

ВІДГУК

офіційного опонента д.т.н., проф. Тріща Романа Михайловича
на дисертацію Букреєвої Ольги Сергіївни

«Удосконалення методів формування системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки», подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.02 – стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення

Актуальність теми дисертаційної роботи. В умовах переходу України до добровільного застосування стандартів перед підприємцями постає питання обрання та використання такого нормативного документа, який би дозволив їм отримати більшу вигоду, одночасно виконавши обов'язкові вимоги щодо захисту життя, здоров'я людей та охорони навколишнього середовища.

Оскільки автомобільна техніка є об'єктом підвищеної екологічної небезпеки, тому виробники повинні забезпечити її екологічність. Джерелами її впливу на навколишнє середовище є відпрацьовані гази (основний осередок небезпечних речовин), пил, шум, нафтопродукти при їх випаровуванні, продукти стирання шин, гальмівних колодок і дисків зчеплення, асфальтових і бетонних покриттів та ін. Серед шляхів зниження токсичності відпрацьованих газів двигунів істотним способом є оптимізація конструкції, стану і налаштування двигунів. Усе це дає підставу для всебічного аналізу методів формування системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки.

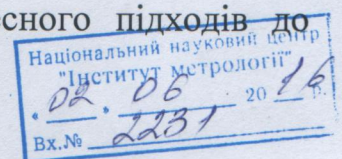
Окрім того, активне виконання вимог «Угоди про асоціацію України з ЄС» спричиняє загальне оновлення системи національних нормативних документів, строки набуття чинності яких встановлюють згідно із програмами з національної стандартизації. Однак, вони не достатньо враховують особливості вітчизняних підприємств, зокрема їх здатність виконувати нові вимоги.

Тому актуальним є питання формування системи нормативних документів за критерієм, який врахував би прагнення усіх зацікавлених сторін, а також дозволяв встановити оптимальний строк впровадження нового нормативного документа.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків, рекомендацій. Наукові результати, висновки та рекомендації, викладені у дисертаційній роботі, є обґрунтованими та достовірними, що підтверджується значним обсягом теоретичних та експериментальних досліджень.

Методичною основою дослідження є системний аналіз, заснований на мислєдіяльній методології та логіко-математичному моделюванні. При моделюванні, аналізі та синтезі використані основні положення теорії стандартизації та технічного регулювання, загальної теорії систем, теорії виробництва та експлуатації автомобільної техніки. Експериментальні дослідження проведені за допомогою прямих замірів, статистичного і послідовного аналізу показників

Вірогідність та обґрунтованість результатів забезпечена шляхом застосування апробованих методик системного та процесного підходів до



об'єктів дослідження; використання математичного та логіко-математичного моделювання, коректного вирішення задач аналізу та синтезу. Вірогідність та обґрунтованість результатів підтверджена експериментальними дослідженнями та впровадженням їх у практику ремонту та експлуатації автомобілів.

Наукова новизна дисертаційної роботи. Серед описаних у дисертації результатів як науково нові слід відмітити:

1. Вперше розроблено метод структурного синтезу варіантів системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки шляхом оптимізації їх термінів вводу у дію за рахунок використання виявлених зовнішніх та внутрішніх взаємозв'язків. Це дозволило підвищити ефективність розглянутої системи.

2. Удосконалено класифікацію об'єктів стандартизації в автомобільній галузі, нормативних документів, технічних та інформаційних засобів з управління їх системою, що дозволило виконати її формалізований структурний синтез. Для цього до складу класифікаційних ознак були введені гомологічні ряди періодичної системи технічних елементів.

3. Удосконалено метод комплексної адаптивної оптимізації структури і характеристик системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки. Він дозволяє обирати оптимальні нормативні документи для кожного елемента побудованої ієрархічної структури за критерієм «ефект / витрати».

Практична цінність отриманих у дисертації результатів. Прикладна частина дисертаційної роботи підтверджується впровадженнями у практику застосування нормативних документів:

– КП «Харківводоканал» – метод визначення термінів вводу у дію нормативних вимог щодо екологічних показників автомобільного транспорту;

– навчальний процес підготовки бакалаврів у ХНАДУ за спеціальностями 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка та 131 Прикладна механіка.

Повнота викладення основних положень, висновків, рекомендацій. Основні результати теоретичних та експериментальних досліджень висвітлено у 7 друкованих працях, у тому числі у 4 статтях у фахових виданнях, що входять до переліку Міністерства освіти і науки України, у 3 статтях у фахових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, оприлюднені та обговорені на 9 українських та міжнародних наукових конференціях. Публікації містять результати безпосередньої роботи здобувача на окремих етапах дослідження, повною мірою відображають основні положення та висновки роботи.

Оцінка структури та змісту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації із додатками – 221 сторінка, містить 29 ілюстрацій, 21 таблицю, список використаних джерел з 316 найменувань на 42 сторінках та 3 додатки на 48 сторінках.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено мету роботи: удосконалення методів формування системи нормативних документів з

екологічної безпеки автомобільної техніки шляхом оптимізації її структури, параметрів та термінів вводу у дію її елементів. Сформульовано задачі дослідження, визначено об'єкт та предмет дослідження, наукова новизна, практична цінність та особистий внесок здобувача в одержаних результатах, подані відомості про їх публікацію, апробацію та впровадження.

У першому розділі автором проведено аналіз сучасного стану і тенденцій формування систем нормативних документів. Розглянуто нормативні документи щодо регулювання показників екологічної безпеки автомобільної техніки упродовж її життєвого циклу. Здійснено аналіз теоретичних і практичних досягнень науки у сфері нормування екологічної безпеки, теорії життєвого циклу автомобільної техніки, теорії стандартизації та технічного регулювання, нормалізації процесів виробництва та експлуатації автомобільної техніки. Виконано узагальнення та обґрунтування завдань досліджень.

У другому розділі наведено результати теоретичних досліджень, спрямованих на удосконалення методу формування системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки, а саме:

- створено концепцію забезпечення високої ефективності розглянутої системи нормативних документів, що дало змогу визначити подальші напрямки дослідження

- розроблено модель її системо-мислєдіяльнісного комплексу, який дозволив сформулювати ознаки необхідної нормативної доктрини та визначити напрямки комплексного реформування системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки;

- запропоновано метод синтезу комплексної ієрархічної структури цієї системи нормативних документів шляхом оптимізації їх термінів вводу у дію за рахунок використання виявлених зовнішніх та внутрішніх взаємозв'язків; це дозволило підвищити ефективність розглянутої системи.

- удосконалено класифікацію об'єктів стандартизації в автомобільній галузі, нормативних документів, технічних та інформаційних засобів з управління їх системою.

У третьому розділі здійснено постановку і запропоновано алгоритм вирішення задачі комплексної оптимізації системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки, а саме:

- виконано постановку задачі оптимізації системи нормативних документів, включаючи вибір та формулювання мети, урахування обмежень, реалізацію способу досягнення мети в умовах цих обмежень;

- удосконалено метод комплексної адаптивної оптимізації структури і характеристик системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки, який дозволяє обирати оптимальні нормативні документи для кожного елемента побудованої ієрархічної структури за критерієм «ефект / витрати»;

- розроблено рекомендації та запропоновано проект стандарту підприємства щодо визначення доцільності впровадження нового нормативного документа шляхом розрахунку запропонованого критерію оптимальності.

У четвертому розділі проведено експериментальні дослідження та апробація удосконаленої системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки, виконано обробку результатів та сформульовано рекомендації щодо практичного застосування оптимізованої системи на підприємстві, а саме:

- проведено експериментальне дослідження відповідності двигунів ГАЗ 560 і ЗМЗ 405 екологічним стандартам «євро» за допомогою європейського їздового циклу і моторного випробувального стенду в Інституті проблем машинобудування ім. А.Н. Підгорного; встановлено, що новітні аналоги вказаних двигунів відповідають екологічним вимогам та можуть бути застосовані при оновленні парку АТ.

- виконано апробацію розробленого адаптивного підходу з метою встановлення оптимальних строків впровадження нових норм для КП «Харківводоканал» шляхом розрахунку запропонованого у третьому розділі критерію оптимальності; встановлено, що його застосування може підвищити інтегральний показник «ефект / витрати» на 6 - 20 %.

- запропоновані математичні моделі дозволили визначити оптимальні терміни впровадження нормативних документів «євро» та скласти відповідний графік для КП «Харківводоканал».

Висновки дисертаційної роботи обґрунтовані, рекомендації базуються на використанні математичних моделей.

У додатках наведено:

- акти впровадження результатів дисертації;
- перелік автотранспорту та механізмів КП «Харківводоканал»;
- проект стандарту підприємства «Настанова щодо визначення доцільності впровадження нового нормативного документа».

Зміст дисертації відповідає спеціальності 05.01.02 – стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення, а саме п. 2 «Науково-технічні засади створення нормативних документів з питань безпеки продукції (процесів, робіт, послуг) для життя, здоров'я, майна громадян, охорони довкілля та безпеки народногосподарських об'єктів з урахуванням ризику виникнення природних і техногенних катастроф», за якою її подано до захисту, і профілю спеціалізованої вченої ради Д 64.827.01.

Автореферат відображає основний зміст, висновки, рекомендації дисертаційної роботи та відповідає вимогам, що встановлені до авторефератів.

Позитивними аспектами дисертаційної роботи є чітке, послідовне і логічне викладення матеріалів дослідження, теоретичне обґрунтування отриманих результатів, значний обсяг обчислювальних експериментів щодо визначення запропонованого критерію оптимальності. Заслугує уваги розроблена довідкова таблиця щодо встановлення числового значення критерію «ефект / витрати» для попередньої оцінки доцільності впровадження нового нормативного документа на підприємстві. Отримані у роботі теоретичні результати підкріплені практичним застосуванням, про що свідчать акти впровадження.

Основні зауваження. Разом з тим у дисертаційній роботі притаманні ряд недоліків, зокрема:

1. Другий розділ дисертації, з якого автор формулює наукову новизну, представлений в загальному вигляді, тому його важко розуміти та важко застосовувати на практиці. Автор декларує, що розроблений метод синтезу ієрархічної структури нормативних документів з екологічної безпеки автомобільного транспорту, яку представляє у векторно-матричній моделі у загальному виді, але не зрозуміло, чому автор не підставив у модель реальні значення.

2. Підрозділи 3.1 та 3.2 представлені в загальному вигляді, з якого не зрозуміло його практичне застосування так як відсутня їх чисельна реалізація.

3. В підрозділі 3.3 пропонується таблиця на 6 сторінок, яка мала би бути у додатках.

4. Четвертий розділ дисертації перевантажений інформаційними матеріалами, які не мають відношення до теми дисертації, наприклад детально представлено обладнання для вимірювання характеристик вихлопних газів.

5. Список літератури включає 316 джерел та займає 41 сторінку, що не прикрашає кандидатську наукову роботу.

6. Проект стандарту організації не містить прикладу у чисельній формі, тому не зрозумілий для застосування. Варто було привести приклад, адже ним повинні користуватись інженери.

7. Описка: у додатку В "Проект СОУ" (стор 206) в розділі "Нормативні посилання" зазначений ДСТУ 1.2:2003 Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації, а повинен бути ДСТУ 1.2:2015 Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації

8. На стор 9 автор формулює визначення "нормативний документ з екологічної безпеки автомобільної техніки". Воно є некоректним, оскільки існує ДСТУ 1.1: 2015 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів в якому дано чітке визначення поняття "нормативний документ"

Висновок. В цілому на основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що дисертаційна робота Букреєвої О. С. є завершеною працею, яка містить нові науково обґрунтовані розробки, що у сукупності забезпечують вирішення важливої задачі у галузі стандартизації – формування системи актуальних та своєчасних нормативних документів, відповідає науковому рівню робіт, що подаються на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. За актуальністю, науковим рівнем розробок, їх практичним втіленням, наявністю необхідної кількості публікацій та їх обсягом дисертаційна робота Букреєвої Ольги Сергіївни «Удосконалення методів формування системи нормативних документів з екологічної безпеки автомобільної техніки» є закінченою науково-практичною працею, яка виконана на високому науковому рівні, містить нові науково обґрунтовані результати.

Дисертаційна робота відповідає вимогам п.п. 9, 11-14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 567 (зі змінами), а її автор Букреєва Ольга Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.02 – стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення.

Офіційний опонент:

Завідувач кафедри Охорони праці,
стандартизації та сертифікації
Української інженерно-педагогічної
Академії (м. Харків),
доктор технічних наук, професор



Р.М. Тріш

<i>Підпис</i>	
Завідувач	
Інспектор ВК УІПА	
	дата