

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
(ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА)**

**Збірник матеріалів
Всеукраїнської
науково-практичної конференції
12 березня 2015 року**



Харків 2015

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
(ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА)**

**Збірник матеріалів
Всеукраїнської
науково-практичної конференції
12 березня 2015 року**

Харків 2015

ФОРМУВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ БАЗИ ЩОДО НЕСУЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ, ІНЖЕНЕРНОЇ ТА ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ

У вітчизняному машинобудуванні, включаючи середнє, постає нагальна проблема прогнозування та оцінки витривалості приводних систем та їх елементів як на стадії проектування, так і в процесі експлуатації. Наукове обґрунтування та експериментальне доведення інженерної методики оцінки витривалості приводів дозволять підвищити загальну працездатність, якість та ресурс машин і механізмів середнього машинобудування, зробити його конкурентоздатним та технічно досконалим.

З виникненням в наші дні науки логістики постає реальна можливість створення інтегральних (комплексних) критеріїв працездатності, які б дозволили прогнозувати витривалість, зносостійкість, надійність та довговічність одночасно. Введення в сучасну розрахункову базу таких величин як інтенсивність зношування, міра пошкодження та інші, а також розвиток та вдосконалення сучасних експериментальних методів (електронно-акустична емісія), Фур'є - аналіз анізотропії властивостей, зв'язок фізико-механічних властивостей матеріалів з їх напружено-деформованим станом та інші дозволяють перейти до створення інтегральних критеріїв працездатності. Зокрема, маючи основні показники процесу зношування, що відображають структурно-реологічні зміни автомобільного матеріалу (АМ), можна перейти до зміни його напружено-деформованого стану, і, через величину еквівалентних напружень $\sigma_{екв}$, визначити реальні значення межі витривалості σ_R та бази випробувань N_0 , тобто спрогнозувати витривалість АМ.

Крім того, рівень еквівалентних напружень $\sigma_{екв}$ визначає умову міцності небезпечного перерізу, а також імовірність виконання умови міцності, тобто надійність. Така основна фабула цієї роботи.

Випробування надійності, довговічності і витривалості в техніці – трудомісткий, тривалий по часу, енергоємний процес, тому загальноприйнятною тенденцією в світовій практиці є розробка і запровадження прискорених випробувань.

Запровадження прискорених випробувань скорочує терміни освоєння нових виробів, економить матеріальні, енергетичні і людські ресурси, підвищує оперативність управління надійності і довговічності на стадіях проектування і виробництва.

1. Методологія випробувань, побудована на прогнозуванні, може бути найбільш перспективним методом прискорених випробувань надійності, довговічності і витривалості в середньому машинобудуванні, в тому числі і для АРІПТ.

2. Для прогнозування залишкового ресурсу несучих елементів АРІПТ найбільш раціонально використовувати критерій росту тріщин.

3. Створена методика діагностування технічного стану дизелів АПТ є універсальною для всіх видів і класів двигунів внутрішнього згорання.

4. Термодинамічний критерій еквівалентності дозволяє розрахунковим шляхом призначати режими форсованих випробувань навіть для окремих елементів конструкцій, при цьому немає необхідності проводити випробування до відмови довільного елемента конструкції.

5. Швидкість росту ентропії системи визначає процес накопичення пошкоджень і тому може бути інтегральним показником працездатності системи.

6. Розроблена методологія визначення числа і тривалості прискорених випробувань працездатності конструкційних матеріалів.

5. Розроблена методологія визначення числа і тривалості прискорених випробувань працездатності конструкційних матеріалів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагапов Р.Д., Шишорина О.И., Хридина Л. А. Моделирование при испытаниях на усталость // Испытание деталей машин на прочность. / Под ред. С.В.Серенсена. – М.: Машгиз, 1960.- С.24-66.

2. Вейбулл В. Усталостные испытания и анализ их результатов / Под ред С.Серенсена: //пер. с англ. - М.: Машиностроение. 1984. – 275 с.

3. Почтенный Е.К. Кинетическая теория механической усталости и ее приложение. - Минск: Наука и техника, 1973.- 213 с.

4. Приймаков А.Г. Применение ускоренных методов испытаний на выносливость волновых зубчатых передач.-Х.: Теория механизмов и машин, 1990.- № 48.-С.39- 44.

<i>Дяченко Д.В.</i>	
Застосування установки «пурга» для гасіння легкозаймистих та горючих рідин.....	112
<i>Слізаров О.В.</i>	
Формування розрахункової бази щодо несучих елементів аварійно-рятувальної, інженерної та протипожежної техніки....	114
<i>Закора О.В., Селеєнко Є.Є., Феценко А.Б.</i>	
Інтегрування функцій протипожежної безпеки потенційно небезпечного об'єкта в автоматизовану систему управління технологічним процесом	116
<i>Закора О.В., Селеєнко Є.Є., Феценко А.Б.</i>	
Розрахунок загасання радіохвиль у задачах забезпечення радіообміну пожежно-рятувальної служби в умовах міста	117
<i>Калиновський А.Я., Коваленко Р.І., Бастовий В.Н.</i>	
Технологічні заходи підвищення паливної економічності пожежних транспортних засобів	119
<i>Ключка Ю.П., Гасанов Х. Ш.</i>	
Применение тепловизоров при разведке во время пожара.....	121
<i>Ковалев А.А., Запольський Л.Л.</i>	
Инновационная конструкция тракторного лесопожарного грунтомета	123
<i>Коленов О.М., Кирилов М.Ю.</i>	
Дослідження пневматичного обладнання	124
<i>Куліш Ю.О., Білоус С.С.</i>	
Проблеми пожежної безпеки пасажирських вагонів.....	126
<i>Ланін П.В.</i>	
Можливості та обмеження роботи аварійно-рятувальних підрозділів залізниць	128
<i>Назаренко С.Ю., Семьянчин Р.В.</i>	
Определения периодичности остаточного ресурса напорных пожарных рукавов	130
<i>Петухова Е.А., Щербак С.Н., Стаюльський С.В.</i>	
Визначення опору рукавів пожежних кран-комплектів.....	131
<i>Собина В.О.</i>	
Аналіз існуючих рятувальних засобів для надання допомоги потопуючому.....	133
<i>Сокол Я. С.</i>	
Використання ручних пожежних драбин в оперативно-рятувальних підрозділах.....	135
<i>Соколов Д.Л.</i>	
Визначення найбільш приємної легованої сталі для виготовлення різця гідравлічного інструменту	136

Наукове видання

**НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
(ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА)**

**Збірник матеріалів
Всеукраїнської
науково-практичної конференції**

Підписано до друку 17.02.15 . Формат 60x84/16.
Папір 80 г/м². Друк ризограф. Ум.друк. арк. 16,9.
Тираж 100 прим. Вид. № 133/14.
Сектор редакційно-видавничої діяльності
Національного університету цивільного захисту України
61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94

www.nuczu.edu.ua