

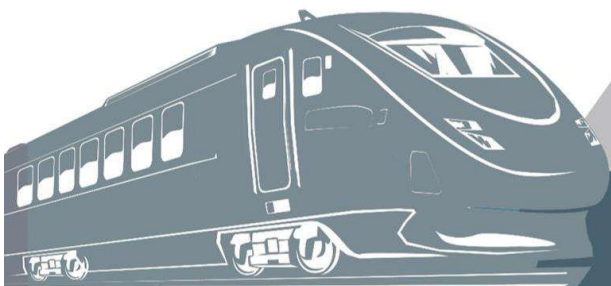
Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту



# ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ НА ТРАНСПОРТІ

МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

## Тези доповідей



18–20 листопада 2020 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей міжнародної  
науково-технічної конференції  
«ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ НА ТРАНСПОРТІ»**

**Харків 2020**

Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність на транспорті», Харків, 18-20 листопада 2020 р.: Тези доповідей. - Харків: УкрДУЗТ, 2020. - 172 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за наступними напрямками: енергоефективність рухомого складу та перевезень, енергозберігаючі будівельні матеріали та конструкції, енергоменеджмент рухомого складу та споруд транспортної інфраструктури, ресурсо- та енергозбереження на транспорті

## ЗМІСТ

### Секція

#### ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ РУХОМОГО СКЛАДУ ТА ПЕРЕВЕЗЕНЬ

УЗАГАЛЬНЕНИЙ ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТАТИСТИЧНИЙ КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ І СИСТЕМИ АВТОМАТИЧ- НОГО УПРАВЛІННЯ	
<b>О.І. Акімов, Ю.О. Акімова, В.В. Панченко, М.М. Одегов.....</b>	11
МЕТОДИ ОБЧИСЛЕННЯ ПОХИБКИ РОЗРІЗНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИГНАЛІВ	
<b>О.М. Ананьєва, М.М. Бабаєв, В.С. Блиндюк, М.Г. Давиденко.....</b>	13
ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРИСТРОЮ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОЇ ДЕКОМПРЕСІЇ ЦИЛІНДРІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ	
<b>С.В. Бобрицький, О.О. Аулін, О.О. Анацький, Ю.В. Жовтий, П.В. Черненко.....</b>	14
РОЗРОБКА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ БОРТОВОГО НАКОПИЧУВАЧА ЕНЕРГІЇ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ НА БАЗІ СУПЕРКОНДЕНСАТОРІВ	
<b>С.Г. Буряковський, А.С. Маслій, Д.П. Помазан.....</b>	15
ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ	
<b>Г.М. Голуб, І.І. Кульбовський, П.О. Скок, О.А. Шумейко.....</b>	17
РОЗВ'ЯЗАННЯ ЛІНІЙНОГО ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ З КУСКОВО-НЕПЕРЕРВНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ У ТЯГОВИХ РОЗРАХУНКАХ	
<b>О.В. Казанко, О.Є. Пенкіна, М.М. Одегов .....</b>	18
МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЯГОВИХ ДВИГУНІВ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ПРИМІСЬКОГО СПОЛУЧЕННЯ	
<b>Н.П. Карпенко, М.М. Одегов .....</b>	20
ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАХОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА	
<b>О.В. Кіріцева, О.В. Клецька, Г.Л. Новак .....</b>	23
ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ З ЗЕРНОВИМИ ВАНТАЖАМИ НА ОСНОВІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ	
<b>А.О. Ковальов, С.М. Продащук, А.Л. Кравець, Д.І. Мкртичян, М.В. Продащук.....</b>	25
ОБГРУНТУВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ ДВОПО- ВЕРХОВИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ ДЛЯ НІЧНИХ ПОЇЗДІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
<b>О.М. Красноштан.....</b>	26

<b>А.А. Волошина, А.І. Панченко, О.А. Тітова, В.В. Пащенко, А.І. Засядько.....</b>	132
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ФРАКТАЛІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СТУПЕНЮ ЗАБРУДНЕНОСТІ НЕМЕТАЛЕВИМИ ВКЛЮЧЕННЯМИ НА КОМПЛЕКС МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТАЛІ S355J2	
<b>В.М. Волчук , О.В. Узлов, О.В. Пучіков , С.В. Іванцов .....</b>	134
ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРИСАДОК НА МАСТИЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ОЛИВ КОЛІЙНИХ МАШИН	
<b>С.В. Воронін, В.О. Стефанов, Д.В. Онопрейчук, О.О. Овчінніков, О.С. Харківський, В.В. Пащенко.....</b>	136
ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ ПО ЗНОСУ ЦИЛІНДРИЧНИХ ТРИБОСИСТЕМ КОВЗАННЯ АВТОМОБІЛЯ	
<b>О.В. Диха, Ю. Падгурскас, О.П. Бабак .....</b>	138
ЗВ'ЯЗОК МІЖ МЕЖЕЮ ПРУЖНОСТІ, ШВИДКІСНИМ РЕЖИМОМ І ВИТРАТАМИ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ РОЗЧИННИХ АБО БЕТОННИХ СУМІШЕЙ	
<b>А.О. Задорожний, М.П. Ремарчук, А.П. Ковревський, Ю.В. Човнюк, С.О. Бугаєвський.....</b>	140
МЕТОДИКА РЕСУРСООЩАДНОГО ПРОЕКТУВАННЯ АСУ НА ТРАНСПОРТІ	
<b>А.А. Косолапов, П.В. Івін.....</b>	142
СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПАРИ ТЕРТЯ «КОЛЕСО-РЕЙКА»	
<b>А.М. Кравець, В.М. Власовець, А.В. Євтушенко, Є.В. Романович, А.Л. Кравець.....</b>	144
МОДЕЛЮВАННЯ ТОВЩИНИ МАСЛЯНОЇ ПЛІВКИ НА ПОВЕРХНІ ТЕРТЯ ЗА НАЯВНОСТІ ФУЛЛЕРЕНОВИХ КОМПОЗИЦІЙ В МАСТИЛЬНОМУ МАТЕРІАЛІ	
<b>А.Г. Кравцов, Ю.О. Градиський, Б.М. Цимбал, К.В. Борак.....</b>	146
ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗПОДІЛЬНИХ СИСТЕМ НА ЗМІНУ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ПЛАНЕТАРНИХ ГІДРОМОТОРІВ	
<b>С.В. Кюрчев, П.Г. Лузан, Н.І. Болтянська, Г.О. Радіонов, А.І. Засядько.....</b>	148
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЛОГІСТИЦІ ТРАНСПОРТНИХ КОМПАНІЙ	
<b>Д.В. Ломотько, Г.О. Примаченко, О.В. Ковальова, Є.І. Григорова.....</b>	150
ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЛІНІЇ ЗАЧЕПЛЕННЯ ТЯГОВИХ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ З РІЗНИМИ СТУПЕННЯМИ ЗНОСУ ЗУБЦІВ	
<b>В.І. Мороз, В.І. Громов, О.В. Братченко, О.А. Логвіненко.....</b>	152
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ТЯГОВОГО ККД МОДУЛЬНОГО ТЯГОВОГО	

УДК 004.94:519.875.5

## МЕТОДИКА РЕСУРСООЩАДНОГО ПРОЕКТУВАННЯ АСУ НА ТРАНСПОРТІ

## METHODS OF RESOURCESAVING DESIGN OF ACS ON TRANSPORT

*докт. техн. наук А.А. Косолапов, П.В. Івін*

*Дніпровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна*

*А.А. Kosolapov, D.Sc. (Tech.), P.V. Ivin*

*Academician V. Lazaryan Dnipro National University of Railway Transport*

Однією з основних інтегральних характеристик будь-якої автоматизованої системи управління (АСУ) є її архітектура (незалежно від призначення системи, парадигми побудови, видів засобів автоматики, комп'ютерної техніки і технологій). Архітектуру АСУ можна представити у вигляді виразу

$$A_{АСУ} = МЕТА \cap (ТЗ \cup МЗ \cup ПЗ \cup ІЗ \cup ЛЗ \cup ОЗ \cup ДЗ \cup МетрЗ)$$

де *ТЗ* - технічне забезпечення; *МЗ* - математичне забезпечення; *ПЗ* - програмне забезпечення; *ІЗ* - інформаційне забезпечення; *ЛЗ* - лінгвістичне забезпечення; *ОЗ* - організаційне забезпечення; *МетрЗ* - метрологічне забезпечення; *ДЗ* - документаційне забезпечення системи. *МЕТА* - мета створення системи.

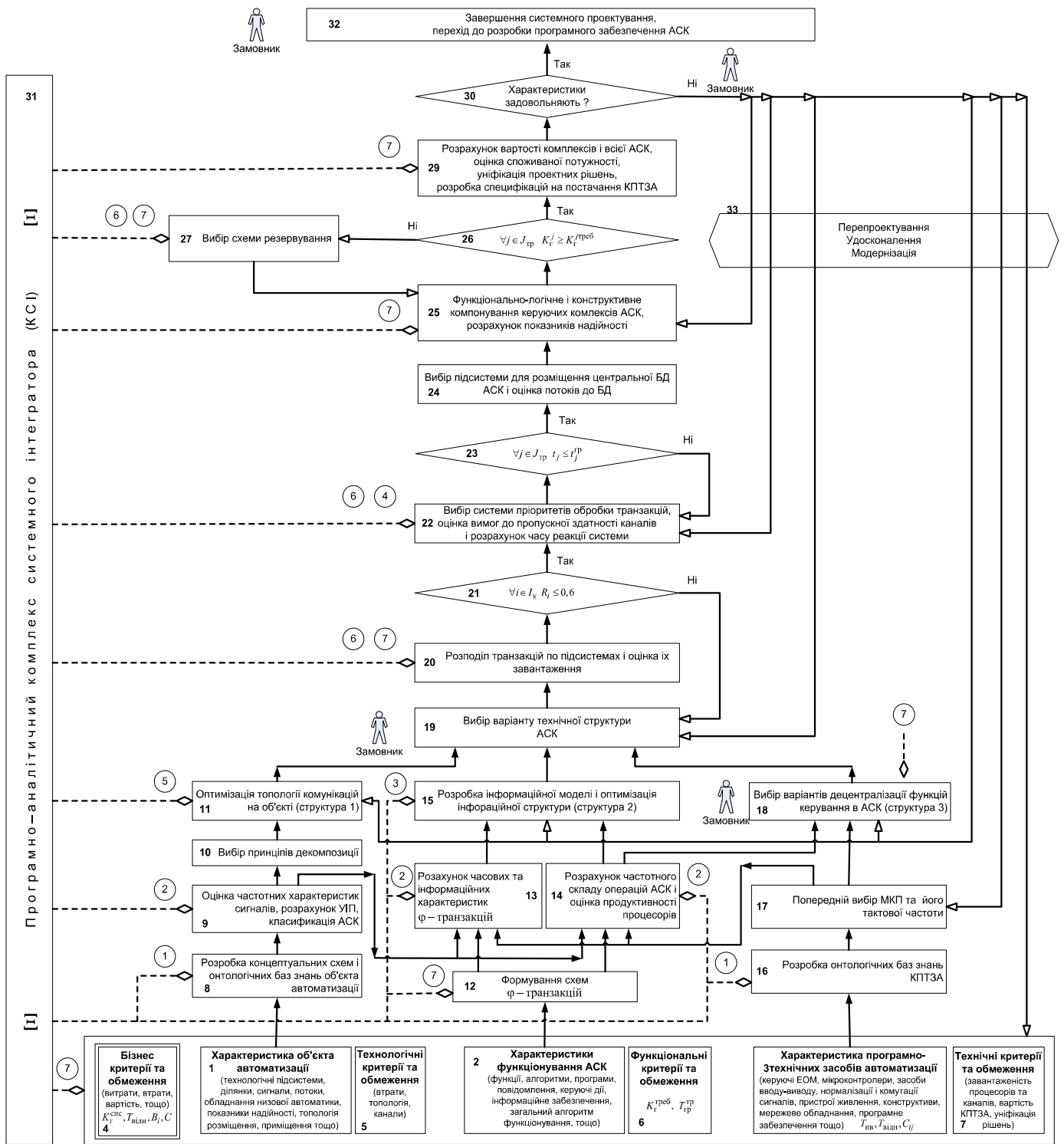
Всі ці види забезпечення характеризуються набором взаємопов'язаних статичних і динамічних структур, які формуються в процесі проектування системи та об'єднані загальною концептуальною схемою для досягнення цілей створення ресурсощадних систем [1].

У доповіді розглядається фреймворк (рис. 1), що включає взаємопов'язаний набір математичних моделей, методів і програм автоматизації розрахунків для системного проектування архітектури складних інформаційно-керуючих комп'ютерних систем. При визначенні структурних рішень використовуються ресурсощадні методи мінімізації витрат і втрат в процесі функціонування (блоки 11, 15,16, 25) [2, 3]

[1] Концептуальное Проектирование Компьютерных Систем Реального Времени. Codecs - Задачи, Модели, Методы, Алгоритмы, Программы. Монография / Анатолий Косолапов - Изд. Дом Lap Lambert Academic Publishing, Beau Bassin, Mauritius, 2019. - 189 С.

[2] Kosolapov Anatolii, Resource-Saving Method of Forming Control Computer System Structure for Distributed Enterprise (on Sorting Station Example) , International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT), Volume-67, Issue-8, pp. 22-26, 2019.

[3] Kosolapov Anatolii, Pavlo Ivin, Real-time Sociotechnical Systems: Early Software Reliability Evaluation, International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT), Volume-68, Issue-8, pp. 21-24, 2020,



- Позначення
- Послідовно-паралельні процеси аналізу і проектування АСК
  - Напрямки перепроектування, удосконалення, модернізації
  - ◇ Використання інструментальних засобів автоматизації
- ① Protege
  - ② CSProject
  - ③ GAOSIS, ОПТИКОС, OPTIFLOW
  - ④ PRIORY
  - ⑤ CSI
  - ⑥ JMT
  - ⑦ Аналітика (Excel)

Рис. 1 Схема фреймворка концептуального проектування АСУ