

залізниці, що й уповільнює розвиток цього напрямку [1, 2].

Для покращення характеристик високошвидкісних поїздів при експлуатації на перспективних високошвидкісних магістралях були проведені дослідження за такими напрямками: 1) удосконалення аеродинаміки форми високошвидкісного рухомого складу; 2) впровадження автоматизованої системи управління, що керує безпілотним рухомим складом та автоматизованою системою охорони й безпеки периметра високошвидкісної магістралі для максимального зниження впливу «людського фактора».

Із застосуванням програмних комплексів SolidWorks Flow Simulation і ANSYS CFD визначено більш досконалу форму головної та хвостової частин високошвидкісного рухомого складу – «качиний ніс», спроектований поїзд має модульне формування, вагони можуть мати від 15 до 52 пас. місць, навантаження на вісь складе близько 12 т/вісь, потужність поїзда для подолання опору середовища при швидкості 400 км/год і масі 395,6 т – 18544 кВт. Зроблено аналіз обтікання поїзда повітряним потоком на швидкості 400 км/год і визначено аеродинамічний коефіцієнт лобового опору, що склав 0,15. Це дозволило вирахувати економічну вигоду при різних моделях руху поїзда з різними швидкісними режимами та зробити

висновки про недоцільність розгону до максимальних швидкостей (350–400 км/год).

Також пропонується застосовувати безпілотне управління спроектованим високошвидкісним поїздом із застосуванням автоматизованої системи управління Sky Way, яка передбачає одночасно управління рухом поїздів, автоматизовану систему охорони та безпеки периметра високошвидкісної магістралі. Комплексний підхід має забезпечити кращі показники експлуатації у порівнянні з традиційною високошвидкісною залізницею, збільшити провізну спроможність і підвищити безпеку руху.

#### *Список використаних джерел*

1. Сушков, Ю. С. Проблемы и закономерности развития скоростных железных дорог в мире [Электронный ресурс] / Ю. С. Сушков // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – №1. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-zakonomernosti-razvitiya-skorostnyh-zheleznyh-dorog-v-mire> (дата обращения: 29.03.2018).
2. Струнные технологии Юницкого [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yunitskiy.com> (дата обращения: 29.03.2018).

УДК 004.03

*С. І. Доценко*

### **КЛАСИЧНА КІБЕРНЕТИКА: ПРОБЛЕМА САМООРГАНІЗАЦІИ**

*S. I. Dotsenko*

### **CLASSIC CYBERNETICS: PROBLEMS OF SELF- ORGANIZATION**

Н. Вінер визначав кібернетику як теорію про управління в живих організмах і машинах: «Отже, багато нинішніх автоматів мають зв'язок із зовнішнім

світом, що виражається як у сприйнятті вражень, так і у виконанні дій. Вони містять органи чуття, виконавчі органи і якийсь еквівалент нервової системи, що

поєднує передачу інформації від перших до других. Їх цілком можна описувати за допомогою фізіологічних термінів. Не дивно, що автомати і фізіологічні системи можна охопити однією теорією» [1].

При цьому представники наукової школи класичної кібернетики основним предметом дослідження для кібернетичних систем визначали самоорганізацію. У роботі [2] наведено зміст доповідей симпозіуму з проблем самоорганізації, який відбувся у червні 1961 року в університеті Ілінойса. Значення пізнання самоорганізації визначалось так: «За складністю вирішення і наслідками для науки і практики атаки на проблеми самоорганізації можна порівняти з наступом на таємницю атомного ядра. І якщо перша половина ХХ століття увійде в історію науки як епоха фундаментальних відкриттів у галузі ядерної фізики, то друга половина нашого століття, ми сподіваємося, буде ознаменована вирішенням центральної проблеми кібернетики – проблеми самоорганізації» [2, с. 13].

Принцип самоорганізації систем сформовано у доповіді У. Р. Ешбі: «Система

була б такою, яка «самоорганізується», якби позитивний зворотний зв'язок автоматично змінювався б на негативний; вся система перейшла б від поганої організації до гарної. Ясно, що цей тип «самоорганізації» цікавить нас особливо. Що це означає? Перед тим як відповісти на це питання, слід вказати, якщо ми не хочемо постійно перебувати в зняжковинні, що жодна машина не може бути такою, яка самоорганізується у цьому сенсі» [2, с. 329].

Виникає проблема, в чому полягає зміст самоорганізації для машин, а також для живих істот?

#### *Список використаних джерел*

1. Винер, Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине [Текст] / Н. Винер. – М. : Советское радио, 1958. – 214 с.
2. Принципы самоорганизации [Текст] / под ред. О. Я. Лернер. – М. : Мир, 1966. – 622 с.

УДК 629.4

*М. О. Котов, В. І. Мойсеєнко*

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИБЕРЕГАННІ**

*М. О. Котов, В. І. Моїсеєнко*

#### **IMPROVEMENT OF FUEL AND LUBRICANTS ACCOUNT FOR STORAGE**

Кількісні річні дані з використання дизельного палива на Укрзалізниці на 2017 рік склали близько 275 тисяч тонн на тягу поїздів, коли всього з урахуванням виробничих і додаткових потреб використано 318 тисяч тонн. У зв'язку із зростанням цін на дизельне паливо удосконалення методів його обліку і контролю є важливим і актуальним як з боку методів підвищення економічності

використання палива, так і з боку методів підвищення ефективності експлуатації транспортних засобів.

На Південній залізниці на сьогодні функціонує 10 залізничних депо, які включають до себе від 2 до 8 резервуарів для зберігання дизельного палива. Всього на Південній залізниці задіяно 50 резервуарів із загальною кількістю 16 тисяч тонн для зберігання палива. У цілому ж на