

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Проблеми сучасної агроінженерії, енергетики і транспортних технологій в системі
природокористування»

допомагають визначити, чи виконує каталізатор свою функцію зниження викидів. Тест на протікання газів дозволяє виявити витіки через корпус каталізатора або місця його з'єднання з випускною системою.

Перевірка датчиків кисню важлива для оцінки ефективності роботи каталізатора, оскільки несправні датчики можуть призвести до його неправильної роботи.

Крім каталітичного нейтралізатора для очищення вихлопних газів використовують систему рециркуляції відпрацьованих газів (EGR) [2]. Вона знижує температуру відпрацьованих газів, що перешкоджає утворенню оксиду азоту, зменшуючи таким чином токсичність викидів. Основною складовою системи є клапан, що контролюється Electronic Concentrated Control System.

Інший метод очищення вихлопних газів – використання AdBlue [3]. Реагент AdBlue, що складається з 32,5% сечовини і 67,5% дистильованої води, допомагає знизити викиди NOx. У процесі реакції в каталізаторі оксиди азоту перетворюються на безпечні азот і водяну пару. AdBlue заливається в окремий бак і потребує регулярного поповнення.

Список використаних джерел:

1. Чабанний, В. Я., Черновол, М. І., Солових, Є. К., Магопець, С. О., Бевз, О. В., Солових, А. Є., & Катеринич, С. Є. (2022). Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення.
2. Шевченко, І. О., & Погожин, О. Р. (2023). Основні проблеми технічної експлуатації системи рециркуляції відпрацьованих газів (egr) ДВЗ.
3. Yadav, I. N. (2011). AdBlue: An Overview. International Journal of Environmental Sciences, 2(2), 756-764.

УДК: 004.65(075)

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗАСОБИ НА МОРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ

**Макарець В.В., доктор філософії,
Сахипзадін М.Р., студент,
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»**

Автоматизація управління на водному транспорті сприяють підвищенню ефективності логістичних операцій, таких як транспортування, складування, ідентифікація та сортування вантажів. Сучасні тенденції в логістиці включають використання радіочастотної ідентифікації, супутникових навігаційних систем GPS та Інтернету для підвищення ефективності та безпеки.

На сучасному етапі розвитку морського транспорту виникає необхідність удосконалення інформаційних та інтелектуальних засобів управління. Основною метою цього дослідження є розробка та впровадження ефективних алгоритмів управління різними аспектами перевезення вантажів на морському транспорті. Для оптимізації роботи морського транспорту необхідно вирішити наступні задачі:

1. Проаналізувати наявні системи управління і способи їх впровадження.
2. Застосування та постійне удосконалення сучасних датчиків, навігаційних систем та програмного забезпечення для керування переміщенням вантажів.
3. Оцінка рентабельності застосування автоматизованих систем керування та визначення напрямку подальшого розвитку.

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Проблеми сучасної агроінженерії, енергетики і транспортних технологій в системі
природокористування»

4. Інтеграція сучасних систем керування для оптимізації логістичних процесів.

Проведення цього дослідження дозволить підвищити ефективність і безпеку перевезень вантажів, забезпечити оптимальні умови для їх транспортування та зменшити витрати на енергоресурси.

На кафедрі «Суднові енергетичні установки та технічна експлуатація» ОНМУ розроблена система on-line контролю основних об'єктів СЕУ: двох головних двигунів, до чотирьох дизельгенераторів і суднового котла. Система базується на сучасних технологіях визначення ефективних параметрів СЕУ в процесі експлуатації судна. Визначення під час експлуатації реальних значень ефективної потужності головних і допоміжних двигунів дозволяє максимально коректно розраховувати фактичні витрати палива (масла), а також контролювати технічний стан дизелів. Доступ інформації, переданої з судна по одному з каналів зв'язку (GPS, INMARSAT).

Однією з провідних компаній, яка займається розробкою технологій керування судноплавством є Baumer Sensoren, C.E.Vant Hof і Navantia. У перелік їх продукції входять різні датчики руху, температури, рівня рідини в танках і ін. Компанія Kongsberg Maritime розробила і випускає нове обладнання для контролю стану вантажних танків танкерів для перевезення нафти і хімічних продуктів. Системи GL300 [1] включають в себе можливості оперативного контролю температури, тиску і стану судна, і засобів радіолокації. Ця система забезпечує не тільки контроль судових систем, а й забезпечує захист програмного забезпечення від злому.

По мимо систем моніторингу стану транспортного судна розробляються системи картографічні системи які забезпечують безпеку пересування суден та оптимізує логістику, прикладом такої системи є ECDIS [2]. З метою подальшого вдосконалення навігації в морських портах і рішення ряду інших завдань оптимізації управління, економії енергії, безпеки плавання, навчання персоналу в ЄС реалізується проект створення тривимірної електронної карти морського порту. На основі нової електронної карти створений спеціальний тренажер, який дозволяє з навчальною метою моделювати різні виробничі ситуації і на цій базі проводити навчання і підвищення кваліфікації персоналу. В ЄС протягом ряду років також реалізується проект «Integrity» інтегрованого підходу до перевезень вантажів морським транспортом. В рамках цього проекту створюється інформаційна система SICIS [3], яка покликана об'єднати різні наявні інформаційні системи в єдину глобальну інформаційну систему, учасниками якої можуть бути не тільки перевізники, власники вантажів і інші учасники транспортного процесу, а й митні органи.

Компанією Northrop Corp створена компактна інтегрована система управління для морських судів CIBS, в основу якої покладена технологія «VisionMaster FT» [4]. Інтегрована система управління об'єднує всю інформацію комплексу, ехолота, автопілота, глобальної системи визначення місцезнаходження транспортних засобів (GPS), радарного пристрою, системи ідентифікації (ATS), електронних морських карт і спеціальної тривимірної системи визначення підводних перешкод Sperry Marine «iView 3D».

В Інституті морських досліджень ім. Лейбніца створений вимірювальний робот для вивчення Світового океану. Робот «Schwarm» обладнаний сучасними пристроями електроніки, сенсорної техніки і високопродуктивною акумуляторною батареєю. Може занурюватися в океан на глибину до тисячі метрів. Вимірювальні пристрої робота роблять виміри температури, змісту солі у воді, циркуляції та інших параметрів. Обмін даними та отримання результатів вимірювань можливі в реальному часі з використанням супутникового зв'язку.

Список використаних джерел:

1. Kwon, O. Jun; kim, MinYeong; ROH, Seong-Soo. Improving effect of extract of *Ganoderma lucidum* in atherosclerosis from LDL receptor knockout mouse. *The Korea Journal of Herbology*, 2016, 31.1: 17-23.

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Проблеми сучасної агроінженерії, енергетики і транспортних технологій в системі
природокористування»

2. Svilicic, Boris, et al. Raising awareness on cyber security of ECDIS. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 2019, 13.1: 231-236.
3. Arendt, Frank, et al. Impact of Supply Chain Visibility and Security on International Container Transport. *Maritime Logistics in the Global Economy, Lohmar-Köln: Josef Eul Verlag GmbH*, 2011, 133-144.
4. Heymann, Frank; banyś, Paweł; SAEZ, Cristina. Radar image processing and AIS target fusion. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 2015, 9.3.

УДК: 621.867.2:631.363.63

**МОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ І СИНТЕЗ СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА ДЛЯ
ТРАНСПОРТУВАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ**

**Макарець В.В., доктор філософії,
Тума О.М., студент,
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»**

Метод морфологічного аналізу та синтезу [1], заснований на принципах комбінаторики, передбачає виділення ключових характеристик у технічній системі або об'єкті, які впливають на його функціонування та ефективність. Для кожної з цих характеристик визначаються можливі варіанти реалізації, що дає змогу створити гнучкі підходи до моделювання та конструювання нових рішень.

На практиці метод передбачає створення морфологічної таблиці, де перераховуються всі альтернативні варіанти, що дозволяє структуровано оцінити їхню ефективність, після чого з усіх можливих рішень вибираються найбільш прийнятні для реалізації з урахуванням певних критеріїв, таких як вартість, надійність або інноваційність.

Морфологічна таблиця можливих варіантів стрічкових конвеєрів

Елементи						
Конвеєр	Виконавчий Механізм	Місце роботи	Запобіжні пристрої	Допоміж ні пристрої	енергозасіб	
Стационар ний	Стрічка	Склад	Муфта	Ролики	електродвигу н	
Пересувни й	Скребок	Атмосфера	Зупинник	Натяжні пристрої	Нафтовий двигун	
переносни й						
Елементи						
Завантаже ння	Розвантаже ння	Барабани	Вантажі	Пересування вантажів		
бункерне	Кінцеве	Приводні	Сипкі	Швидкохідні		
Конвеєром	Проміжне	Натяжні	Тарні	Тихохідні		
самозаван таження		Направляю чі	Коренеплоди, і бульбоплоди	Гравітаційні		