

подачі масла до центрифуги та прийнятого значення відповідної питомої подачі.

### **Список літератури.**

1 Тракторные дизели. Справочник / Под общ. ред. Б.А. Взорова. М.: Машиностроение, 1981. 536 с.

УДК 62-514.5

## **ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТИВНОЇ РОБОТИ РУЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ В ШВИДКІСНОМУ РЕЖИМІ**

Журавель Д.П. д.т.н.,  
Бондар А.М. к.т.н.,  
Дашивець Г.І. к.т.н.,  
*Таврійський державний агротехнологічний університет  
м. Мелітополь, Україна*

*Summary: the article deals with the research of parameters of a steering mechanism of a vehicle, which operates at high speed modes. The mathematical description of the relationship between elements of the control system is given.*

*Keywords: transmission ratio, steering sensitivity, adder, adaptation, measuring transducer.*

**Постановка проблеми.** Відомо, що колісне шасі із традиційним рульовим керуванням як об'єкт керування являє собою інтегратор зі змінними параметрами. Поворот транспортного засобу на місцевості є результатом нагромадження в міру поздовжнього переміщення. Це породжує суперечливість процесу керування на малих та великих швидкостях руху. При маневруванні на малих швидкостях (10...20 км/год), чутливість рульового керування –  $x$  недостатня, а при швидкості більше 20 км/год чутливість буде надлишковою.

Відзначимо, що під чутливістю розуміється інтенсивність відгуку об'єкта керування на одиничний керуючий вплив. Для керування напрямком руху транспортного засобу чутливість рульового керування  $\omega_r$  є відношення зміни кутової швидкості машини до кута повороту керма, що його викликало [1].

Тому необхідним є проектування рульових управлінь з адаптивними властивостями, тобто в залежності

**Основні матеріали дослідження.** У рамках існуючих механічних схем кермових приводів чутливість задається передатним відношенням рульового керування  $W$ , як правило незмінним. Для підвищення зручності керування,

при маневруванні передатне відношення необхідно знизити, а в швидкісному режимі - підвищити.

Подолання цього технічного протиріччя можливо на основі використання сучасних досягнень автоматизації [2,3]. Таким чином, пропонується варіант кермового привода який забезпечує високу керованість транспортних засобів на всіх швидкісних режимах (рис.1).

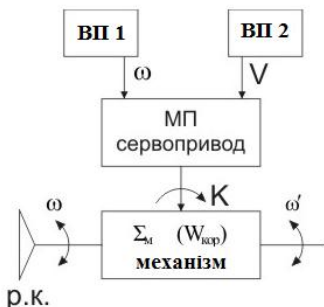


Рис. 1. Структурна схема кермового привода

Структура кермового привода складається з наступних пристроїв:

- підсумовуючий механізм ( $\Sigma_m$ )
- сервопривод з мікропроцесорним керуванням.

вимірювальні перетворювачі повороту керма (ВП1) і швидкості транспортного засобу (ВП2).

Функціональне призначення суматора складати керуючий вплив (поворот керма) і коригування (від сервопривода) з метою забезпечення необхідного передатного відношення кермового привода.

Сервопривод робить коригувальний вплив, величина якого регламентується його мікропроцесором.

Мікропроцесор використовує інформацію про інтенсивність керуючого впливу (ВП1) і швидкості транспортного засобу (ВП2) яка надходить із відповідних вимірювальних перетворювачів.

**Висновки.** Структура кермового привода з таким апаратним забезпеченням дозволяє гнучко й ефективно керувати транспортним засобом з використанням різних алгоритмів керування.

### Список літератури.

1. Бондар А.М. Автоматизація систем рульового керування для прецизійного управління мобільними машинами / А. Н. Бондарь, В.О. Петров, С.В.Чаусов, Новик О.Ю. // Вісник УВ МААО - А. М. Бондар // Вип. 6.-Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС,2018 –133с.

2. Бондар А.М., Петров В.О. Залежності функціонування нових, ергономічних рульових керувань на базі електромеханічних підсилювачів /

Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету [Електронний ресурс]. – Мелітополь: ТДАТУ, 2016. – Вип.6, Т.1.

3. Патент №116960 Україна, МКИ7 В62D5/00; Рульове керування транспортного засобу опубл. 12.06.17, Бюл. №11.

УДК.664:620.9.004.18

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСАХ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Борохов І. В., к.т.н.,

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*м. Мелітополь, Україна*

**Summary:** *The technologies analysis of preparation of mayonnaises and it properties are given in the article. Improvement and implantation of the acoustic methods for the preparation of the emulsion (oil in water) are grounded.*

**Keywords:** *technology of preparation, mayonnaise emulsion, emulsion oil in water, acoustic method, dispersion.*

Суть кожної технології харчової промисловості заключається у вивченні найбільш ефективних способів отримання готової продукції і вибору із існуючих технологій більш вигідної для даних умов, в кінцевому результаті, щоб придати продукту найвищої якості та бажаних властивостей при найменших енерговитратах. При цьому енерговитрати мають доволі важливе значення і це підтверджується все більшою увагою яка приділяється проблемі енергозбереження існуючих технологічних ліній, які нині впроваджуються в харчову промисловість. Особливу увагу серед асортименту продуктів харчування викликають емульгованні продукти, компоненти яких практично готові для засвоєння їх організмом, за рахунок своєї дрібнодисперсної структури, а саме майонези. Це продукт доволі широкого споживання, який містить в собі ряд поживних речовин необхідних для підтримки активної діяльності організму, технологія виробництва якого потребує суттєвих енерговитрат. В зв'язку з цим останнім часом постала проблема зменшення енергоємності в процесах виробництва майонезу без погіршення його якісних показників.

Відповідно до попередньо проведеного літературного пошуку існуючих способів приготування даного типу емульсії можна заключити, що кожен із способів має ряд суттєвих недоліків. В свою чергу хімічний, термічний і спосіб використання енергії НВЧ обмежені в області застосування, перший через свою хімічну природу (внесення стабілізуючого компоненту), два останніх передбачають нагрів продукту до достатньо високої температури, що в деяких технологічних процесах недопустимо. Для отримання емульсії (масло в воді) механічними способами – дві практично