

**SCI-CONF.COM.UA**

# **EUROPEAN SCIENTIFIC CONGRESS**



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
DECEMBER 25-27, 2023**

**MADRID  
2023**

# **EUROPEAN SCIENTIFIC CONGRESS**

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference  
Madrid, Spain  
25-27 December 2023

**Madrid, Spain**

**2023**

**UDC 001.1**

The 12<sup>th</sup> International scientific and practical conference “European scientific congress” (December 25-27, 2023) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2023. 705 p.

**ISBN 978-84-15927-34-1**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European scientific congress. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientific-congress-25-27-12-2023-madrid-ispaniya-arhiv/>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [madrid@sci-conf.com.ua](mailto:madrid@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Barca Academy Publishing ®

©2023 Authors of the articles

## TECHNICAL SCIENCES

|     |                                                                                                                                                                      |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 25. | <b><i>Rozenvasser D., Protsenko R.</i></b><br>ANALYSIS OF THE RELIABILITY OF MODEMS                                                                                  | 119 |
| 26. | <b><i>Sydorenko R., Poliaushko L.</i></b><br>MULTI-CRITERIA SELECTION OF OPTIMAL MEDICAL EQUIPMENT                                                                   | 123 |
| 27. | <b><i>Voytenko Yu., Boiko V., Voskoboinick V., Han A.</i></b><br>PROBLEMS AND MEANS OF DEMINING TERRITORIES                                                          | 128 |
| 28. | <b><i>Zmiivskyi V. S., Mandrikova L. V.</i></b><br>PROSPECTS OF USING SINGLE-BOARD COMPUTERS FOR INFORMATION TRANSMISSION IN MEDICAL SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEXES | 136 |
| 29. | <b><i>Білоконь А. І., Потанчук І. Ю., Жевжик О. В.</i></b><br>МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛООБМІНУ В СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ ТРУБОЕЛЕКТРОЗВАРНОГО АГРЕГАТУ       | 143 |
| 30. | <b><i>Василенко О. Є.</i></b><br>МЕТОДИКА КОРЕКЦІЇ ПОСТАВИ НА БАЗІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ                                                                                | 148 |
| 31. | <b><i>Дудін В. В., Пишинограєв І. О.</i></b><br>РОЗРОБКА МОДЕЛІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НОВИХ ПРОДУКТІВ НА ОСНОВІ ЇХНІХ ХАРАКТЕРИСТИК            | 151 |
| 32. | <b><i>Ісков В. О., Потанчук І. Ю., Жевжик О. В.</i></b><br>МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОПЕРЕТВОРЕННЯ ВУГЛЕЦЕВМІСНОЇ РЕЧОВИНИ В ЕЛЕКТРОДУГОВОМУ РЕАКТОРІ             | 157 |
| 33. | <b><i>Клець М. А.</i></b><br>МЕТОДИКА КОРИГУВАННЯ ПОСТАВИ ЛЮДИНИ ПІД ЧАС СИДІННЯ                                                                                     | 161 |
| 34. | <b><i>Козачинська А. В., Потанчук І. Ю., Жевжик О. В.</i></b><br>ПЛАТФОРМОВИЙ ОБПРИСКУВАЧ ГЕРБІЦИДАМИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ                                              | 164 |
| 35. | <b><i>Кулішова Н. Є., Інполітова В. Є.</i></b><br>ВИКОРИСТАННЯ 3D-ГРАФІКИ В ДИЗАЙНІ ІНТЕРФЕЙСІВ                                                                      | 168 |
| 36. | <b><i>Кутуєв О.</i></b><br>АЛГОРИТМ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТУ DOCKER ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗГОРТАННЯ ТА ЗАПУСКУ ВЕБ-ДОДАТКІВ                                              | 173 |
| 37. | <b><i>Морозова А. І., Кривенко В. В.</i></b><br>ОПИС ПРОЦЕСІВ АВТЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТОРИЗАЦІЇ У ВЕБ-СЕРВІСАХ                                                           | 176 |
| 38. | <b><i>Николюк С. В.</i></b><br>ВИКОРИСТАННЯ ЗЕНІТНИХ ВІДСТАНЕЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДОВИХ ВІДХИЛЕНЬ ПРЯМОВИСНИХ ЛІНІЙ У ТОЧКАХ ГЕОДЕЗИЧНОЇ МЕРЕЖІ НА ЗЕМНІЙ ПОВЕРХНІ   | 181 |



# ПЛАТФОРМОВИЙ ОБПРИСКУВАЧ ГЕРБІЦИДАМИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ

**Козачинська А. В.,**

Студент

**Потапчук І. Ю.,**

к.т.н., доцент

**Жевжик О. В.,**

к.т.н., доцент

Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна

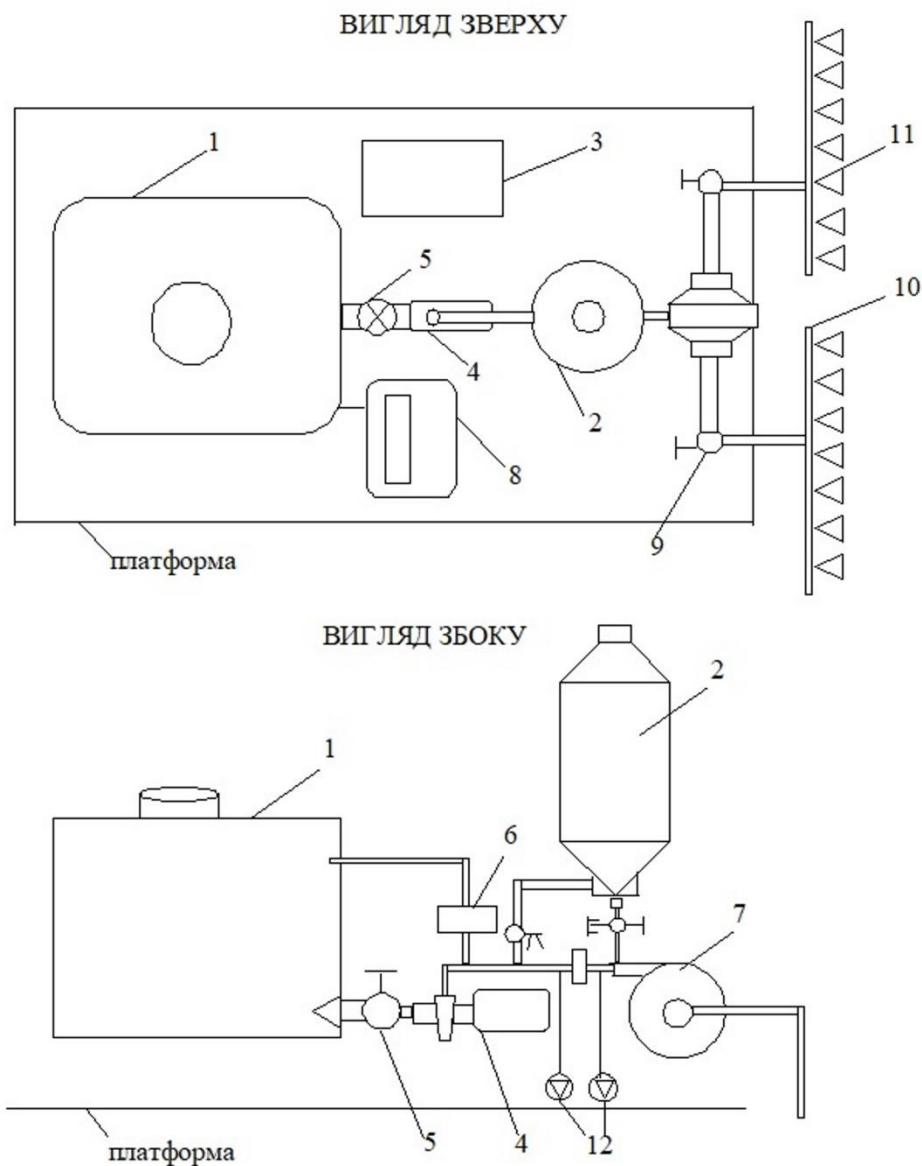
**Вступ.** Рослини, проростаючи корінням у насип залізничного полотна, згодом його руйнують. Це спричиняє щорічні значні фінансові втрати Укрзалізниці на відновлення та обслуговування дороги. Знищення рослинності обприскуванням гербіцидами дозволяє значно зменшити ці витрати.

Від якісного приготування робочої рідини та її розпилення залежить результат хімічної обробки, і, як наслідок, витрата дорогих гербіцидів, а також екологічна безпека в смузі відведення.

Тому важливим завданням є вибір принципової схеми обприскувача гербіцидами та визначення його основних параметрів і режимів роботи дисперсності, початкової швидкості крапель, кута розкриття факела та максимальної швидкості вітру, при якій відбувається обробка.

**Ціль роботи.** Розробити принципову схеми платформного обприскувача гербіцидами для обробки залізничного полотна.

**Матеріали та методи.** До складу обприскувача (рис. 1) входять: ємність 1 для води об'ємом  $18 \text{ м}^3$ , дозатор 2 гербіциду об'ємом  $0,1 \text{ м}^3$ , електрична станція з генератором 3, насосний відцентровий агрегат 4, запірний кран 5, регулятор 6, змішувач 7, пульт управління 8 в кабіні, два запірних вентиля 9, штанга 10 з розпилювачами 11, манометри контролю тиску води 12.



**Рис. 1. Схема платформного обприскувача.**

Платформний обприскувач гербіцидами – автономний агрегат, що переміщується локомотивом, з роздільним зберіганням води та гербіциду і поточним змішуванням перед розпилюванням, призначений для обприскування гербіцидами залізничного полотна.

Заправка водою здійснюється від водопровідної мережі залізничної станції опущеним шлангом в бак через заливний люк. Гербіцид заливається у дозатор через заправний штуцер з тари постачальника. Після заправки штуцер герметизується заглушкою. Перед роботою штанги встановлюються у робоче положення. Відкривається запірний кран на магістралі всмоктування води та вентиль дозатора. Включається насосний агрегат і здійснюється подача води на розпилювання при відкритих запірних вентилях на штанзі. Тиск води в

магістралі подачі на розпилювачі регулюється за манометрами за допомогою регулятора.

Обприскувач встановлюється на чотиривісній платформі та переміщається по колії локомотивом. Локомотив переміщає платформу ділянкою обробки зі швидкістю, встановленою технологією. Обприскування розпочинається після подачі робочої рідини після відкриття електрогідроклапанів дозатора. Гербіцид витісняється з дозатора у змішувач, з якого середовище після перемішування надходить у штанги з розпилювачами.

При закінченні обприскування вимикаються електрогідроклапани дозатора і, після промивання водою штанг з розпилювачами, закривається запірний кран на магістралі всмоктування. Вимикається електрична станція. Штанги переводять у транспортне положення. У транспортному положенні обприскувач має габарити платформи.

У робочому положенні габаритами обприскувача є ширина штанги 5,4 м, висота над полотном 0,6-0,8 м. Швидкість переміщення до 30 км/год.

Як показує досвід, обприскувач з циркуляційним перемішуванням гербіцидів та води в баку, перемішуванням у баку мішалкою, заправкою бака робочою сумішшю, приготовленою в машинах-мішалках є небезпечними для обслуговуючого персоналу та навколишнього середовища, оскільки:

- оператор обслуговує та усуває несправності агрегату, який змочений отрутохімікатом, що небезпечно для здоров'я;
- залишки суміші в баку після обприскування та вода після промивання зливається на землю, отруюючи навколишнє середовище.

Тому платформний агрегат розробляється з перемішуванням гербіциду та води у потоковому змішувачі. Цим скорочується площа змоченої гербіцидом поверхні в обприскувачі. Гербіцид зберігається в дозаторі та змішується з водою перед входом у штанги з розпилювачами. Управління обприскуванням передбачає включення та вимкнення подачі гербіциду з дозатора до змішувача. Це має наступні переваги:

- свіжоприготовлена робоча суміш активніша, тому підвищується

ефективність обприскування.

- персонал обслуговує обприскувач, який промитий водою із бака;
- залишки суміші після припинення обприскування залишаються тільки в змішувачі та штангах з розпилювачами та змиваються водою;
- підвищується надійність обприскувача, оскільки перед розпилювачами не встановлюються відсічні клапани та фільтри, схильні до засмічення та поломок.

Загальними обмеженнями для роботи з обприскувачем є:

- до роботи з гербіцидами не допускаються особи віком до 18 років, вагітні жінки;
- під час робіт забороняється вживати їжу, пити, курити, знімати засоби індивідуального захисту; це допускається під час відпочинку на спеціальному майданчику, після ретельного миття рук, порожнин рота та носа.

Розпилювання здійснюється відцентровими форсунками, встановленими на відповідній висоті від поверхні землі. Краплини, що утворюються після дроблення плівки на виході із сопла форсунок, повинні мати розрахункову швидкість і кут факелу для забезпечення рівномірності зрошення при русі платформи та дії вітру. Параметри розпилювання та режим обприскування можливо визначити після математичного моделювання [1]

**Висновки.** Розроблена принципова схема платформного обприскувача гербіцидами для обробки залізничного полотна, яка має роздільну схему зберігання води і гербіциду, і має потокове змішування безпосередньо перед розпилюванням. Така схема забезпечує більшу безпеку зберігання суміші і проведення робіт для обслуговуючого персоналу та навколишнього середовища.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Мележик О. І., Кобець А. С., Жевжик О. В. Відцентровий розпилювач пестицидів: рух і випаровування краплин у факелі / Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2007. -№1, -с. 97-101