

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
116-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)***

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

***23-24 лютого 2023 року  
м. Київ***

насосами під високим тиском через спеціальні канали, передбачені в конструкції вузлів. Метод дає можливість складання, розбирання пресових з'єднань без пошкодження дотичних деталей. Даний метод не застосовують для запресування тонкостінних деталей (типу втулка) внаслідок можливої деформації елементів.

Надійність пресових з'єднань залежить від багатьох факторів. Найбільший вплив на міцність вузлів зумовлений геометричними розмірами деталей, що з'єднуються, фізико-механічними властивостями матеріалів елементів, якістю підготовки (обробки) дотичних поверхонь і натягом. Надійні та якісні з'єднання гладких циліндричних деталей з натягом утворюються за поперечних методів складання, зокрема із застосуванням процесів калібрування отворів.

### Список використаних джерел

1. Лещенко О. І. Визначення граничних умов величини деформації від контактних тисків у з'єднаннях з пресовою посадкою. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Сер. Технічні науки*. 2020. Вип. 40. С. 68–79.

УДК 65.012:664.724:338.1

## ЗЕРНОВА ЛОГІСТИКА В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

**О. В. ВИШНЕВЕЦЬКА**, к.е.н, с.н.с.,  
**Я. Ф. НАВРОЦЬКИЙ**, к.е.н.,

*ННЦ «Інститут аграрної економіки», м. Київ*

Результативне, чітко організоване, злагоджене, ефективно кероване функціонування логістичної системи зернових, спрямоване на вчасну доставку та якісне збереження продукції є запорукою продовольчої безпеки держави та джерелом стабільного надходження валютної виручки. Ще до початку війни відчувалася нестача елеваторних потужностей, слабкий розвиток досить ефективного річкового транспорту, інфраструктурні можливості залізниці та автотранспорту не повною мірою використовувалися.

З початку війни частина елеваторних потужностей пошкоджена або зруйнована, частина залишилася на окупованих територіях. Станом на 1 січня 2022 року загальна потужність зберігання в Україні становила 85-87 млн тонн, включаючи 28-30 млн тонн потужності підприємств безпосередньо у сільгоспвиробників. Враховуючи потужності в областях з активними бойовими діями, доступними можна вважати лише 70,0 млн тонн ємностей для зберігання. Таким чином, перехідними залишками поточного сезону (20,0 млн тонн) залишаться заповненими до 23% доступних потужностей зерносховищ.

Це може призвести до значних втрат (5-7%) через відсутність відповідних умов для зберігання врожаю у піковий період на початку та в кінці осені.

Сьогодні частина елеваторних потужностей України зруйнована, частина опинилася на окупованих територіях. Загалом на сьогоднішній день Україна втратила близько 13 млн т елеваторних потужностей, з 56,6 млн тонн, що були в наявності станом на 1 січня 2022 року. Після початку війни з Росією повністю втрачені Україною зернозберігальні потужності у Донецькій (1127,2 тис. т), Луганській (880,0 тис. т) та Херсонській (1817,0 тис. т) областях. Значною мірою зруйновані, окуповані та заблоковані в морських та річкових портах виявилися елеватори у Запорізькій (1906,0 тис. т або 87,8%), Одеській (3100,0 тис. т, 56,4%), Миколаївській (2141,0 тис. т, 50,7%) та Харківській (1337,0 тис. т або 44,5%) областях. Незначні втрати спостерігаються у Житомирській (98,0 тис. т, 7,5%), Дніпропетровській (90,0 тис. т або 2,8%), Вінницькій (62,5 тис. т, 1,5%) та найменші – у Сумській області (24,0 тис. т або 0,8%) наявних в регіоні потужностей. Всього ж по Україні втрачено 12582,7 тис. т (22,2%) потужностей для зберігання зерна.

2021 року аграрії зібрали 85 млн тонн зерна. Враховуючи те, що внутрішнє споживання в Україні менше ніж 20 млн тонн, близько 55-60 млн тонн врожаю було можливим експортувати, що забезпечувало б надходження валюти так необхідної у довоєнний та воєнний час. За 2021-2022 маркетинговий рік експортовано близько 40,0 млн тонн зернових.

У березні 2022 року було експортовано 1,16 млн тонн зернових, у 3 рази менше ніж у березні 2021 року (3,48 млн тонн), з них автомобільним транспортом лише 370 тонн, що у 26,6 рази менше ніж у березні 2021 року (9874 тонни), морським транспортом – 1,07 млн тонн, у 3,2 рази менше ніж у березні 2021 року (3,46 млн тонн). Експортні перевезення залізничним транспортом у березні 2022 року зросли у 12,1 рази та склали 90,9 тис тонн (у березні 2021 року лише 7,5 тис. тонн)

Майже увесь експорт зернових України (93-95 %) здійснювався до 2022 року через морські порти, до яких вантажі доставляються на 55-60 % залізницею, на 30-35 % – автомобільним транспортом і на 7-10 % – річковим транспортом. Хоча і з 1 серпня розблоковано частину Чорноморських портів, обсяги перевезень морським транспортом значно менші аніж до війни. Тому із системи досить часто почав випадати цей вид транспорту який був найбільш ефективним в ній. Враховуючи таку диспропорцію у розподілі товарних потоків, через захоплення та блокування морських портів, інші види транспорту не в змозі забезпечити перевезення необхідних обсягів зерна на експорт. Тому, на сьогодні гостро стоїть питання розвитку логістики в умовах війни.

Найбільші агропромислові компанії за елеваторними потужностями за 2021 рік розміщувалися на березі Чорного моря в Одесі, Чорноморську, Миколаєві та інших містах. У зв'язку з російською блокадою морських портів Азовського та Чорного моря, зерновики вимушені експортувати зернові та олійні культури через наземні та річкові шляхи сполучення з європейськими

країнами з подальшим перевантаженням в європейських портах Балтійського та Чорного морів. Пропускна спроможність наземних та річкових переходів суттєво обмежена.

Через блокаду портів військово-морськими силами РФ, Україна зіткнулась з перенасиченістю внутрішнього ринку експортно-орієнтованої продукції та майже п'ятикратним здорожчанням експортної логістики. Це призвело до зменшення цін всередині країни на основні експортно-орієнтовані культури більш, як на 30%, до 4,0-5,0 тис. грн на зернові культури. Непрямі втрати виробників від зниження цін на експортно-орієнтовні культури (пшениця, кукурудза, ячмінь, соняшник) складають 11,9 млрд дол. США.

Проведені розрахунки показують, що цьогоріч лише на блокуванні морських портів та змінні логістики експортних перевезень аграрний сектор України може втратити 7,5-8,0 млрд дол. США, а також на вартості непроданого минулорічного зерна – 0,5 млрд дол. США та вартості знищених, або захоплених окупантами складських приміщень елеваторів – ще додатково 1,3 млрд дол. США. Разом це буде складати 9,3-9,8 млрд дол. США, або майже дворічний отриманий прибуток аграрних підприємств за минулі 2020 і 2021 роки.

На нашу думку, у подальшому залишаються ще досить серйозні ризики, що перешкоджатимуть розвитку інфраструктури та відновленню логістичних ланцюгів:

- ескалація військового конфлікту, його поширення на нові території;
- подальше руйнування логістичної інфраструктури;
- відсутність доступного фінансування, недоступність кредитних ресурсів для відновлення інфраструктури та розвитку логістики;
- несприятливий інвестиційний клімат, недосконалість законодавства щодо захисту інтересів інвесторів;
- відсутність належних обсягів державної підтримки інфраструктурних та логістичних проектів.

На наш погляд, виконання завдань щодо розвитку аграрної логістики у воєнний та післявоєнний час передбачається через реалізацію наступних проектів:

- будівництво перевалочних комплексів та транскордонних терміналів на заході України;
- розвиток річкового та наземного експорту агропродукції;
- будівництво нового транспортного коридору до портів Польщі та Литви на базі широкої залізничної колії;
- збереження аграрного сектору в умовах блокади портів.

### Список використаних джерел

1. Zakharchuk Oleksandr, Navrotskyi Yaroslav, Vyshnevetska Oksana, Petrov Vadym, Nesterenko Svitlana. The current state and prospects for the development of grain logistics in Ukraine. *Ekonomika APK*. 2022. Volume 29, № 5. URL: <https://eapk.com.ua/uk/journals/tom-29-5-2022>.

2. Волинець Л.М. Удосконалення логістичних процесів в аграрному секторі України. *Економіка транспортного комплексу*. 2020, №36. С. 113-128

3. Єгоращенко І.В. Сучасний стан та перспективи розвитку логістики на ринку зерна. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019, Том 30 (69). №4. С. 62-68

4. Колодійчук В. А. Ефективність логістики зерна та продуктів його переробки : монографія. Львів : Український бестселер, 2015. 574 с.

5. Офіційний сайт Державної митної служби України. URL: <https://customs.gov.ua/>

6. Україна втратила близько 13 млн т елеваторних потужностей. *Elevatorist*. URL: <https://elevatorist.com/novosti/14740-ukrayina-vtratila-blizko-13-mln-t-elevatornih-potujnostey>

УДК 621.705

## КОНСТРУКЦІЙНІ СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

С. М. ГЕРУК, к.т.н., доц., с.н.с.

*Житомирський агротехнічний фаховий коледж, м.Житомир*  
E-mail: mega\_sgeruk@ukr.net

Численні дослідження показують, що до 70-80% відмов машин відбувається через знос вузлів тертя. У нашій країні на ремонт машин та обладнання, щорічно витрачається багато коштів, випускається величезна кількість запасних частин, на ремонт працює великий парк верстатного обладнання, у сферу ремонту та обслуговування машин втягується все більше людей.

При визначенні основних вимог до зносостійкості матеріалів для більшості трибосполучень виходять з того, що при виготовленні та експлуатації вузлів тертя необхідно забезпечити:

- максимальні чи задані значення міцності, жорсткості, надійності та довговічності;
- мінімальну масу, рівень шуму та енергетичні втрати;
- низьку металоємність, високу технологічність та мінімальну вартість;
- Зручність монтажу та техобслуговування.

А тому основні способи підвищення довговічності (зносостійкості) машин можна умовно поділити на такі основні групи: конструкційні, технологічні, матеріалознавчі та експлуатаційні. Забезпечення зносостійкості деталей машин шляхом систематизації конструктивних рішень, становить великий інтерес для машинобудування, але є надзвичайно складним, тому що може налічувати десятки тисяч пропозицій та варіантів рішення.