

**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***

УДК 629.114.2.073.286

ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО РУХУ АСИМЕТРИЧНОГО ПОСІВНОГО МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ

В. М. БУЛГАКОВ, доктор технічних наук, академік НААН України,
Національний університет біоресурсів та природокористування України
В. Т. НАДИКТО, доктор технічних наук, член-кореспондент НААН України
*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

Практично усі існуючі агрегати для посіву просапних культур (кукурудза, соняшник, соя та ін.) є симетричними. За їх вирівняного у поздовжньому напрямку положенні умовний центр опору технологічної частини (сівалки) знаходиться в площині, яка проходить через поздовжню вісь симетрії трактора. Використовувані при цьому енергетичні засоби обладнані такою ходовою системою, для якої виконуються наступні дві умови:

$$B_r - 2\Delta \geq B_k; \#(1)$$

$$k = \frac{B_t}{B_r} = \text{ціле парне}, \#(2)$$

де B_r , Δ – ширина міжряддя і ширина захисної зони рядка вирощуваної культури відповідно, м; B_k – ширина шини колеса/гусениці трактора, м; B_t – колія трактора, м.

У разі використання орно-просапного трактора серії ХТЗ-160 має місце варіант посівного агрегату, для якого умова (1) виконується, а умова (2) – ні. В результаті при парному числі висівних секцій сівалки число k дорівнює 3, тобто є непарним.

Із-за цієї причини отримано асиметричний агрегат, у якого сівалка зміщена у поперечному напрямку щодо осі симетрії трактора на половину ширини міжряддя, яке для соняшника, кукурудзи, ріпичи і інших просапних культур частіше за все дорівнює 70 см. На практиці таке зміщення сівалки виконано шляхом її навішування на трактор за допомогою спеціально сконструйованого перехідного пристрою.

Математичним моделюванням руху посівного агрегату у горизонтальній площині встановлено, що асиметричне приєднання сівалки до трактора не призводить до погіршення курсової стійкості посівного агрегату. Причому такий результат справедливий навіть при обладнанні просапної сівалки механічним маркером, який створює додатковий розвертальний момент.

Результати теоретичних досліджень підтверджено даними польових експериментів. З їхнього аналізу випливає, що асиметричне приєднання просапної сівалки до трактора не погіршує прямолінійність руху посівного агрегату. При заданих 70 см ширина стикових міжрядь висіяної культури

(соняшника) змінювалася в досить вузьких межах: 68.0 ± 0.4 см, а коефіцієнт варіації цього показника не перевищував 5%.

УДК 539.3:539.42:624.012

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ АРМОВАНОЇ БЕТОННОЇ ПЛИТИ З ПОВЕРХНЕВОЮ ТРІЩИНОЮ

А. Г. КУЦЕНКО, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: kutsenko@nubip.edu.ua

Незгасаючий інтерес до досліджень тріщиностійкості залізобетонних конструкцій (ЗБК) є актуальними практично стільки ж часу, як існують самі ЗБК. Це пояснюється безпосереднім відношенням цього питання до гарантування безпечної експлуатації житлових, громадських та промислових споруд, адже практично кожна сучасна споруда включає до свого складу залізобетонні елементи (наприклад, перекриття багатоповерхових споруд, стіни панельних будинків, фундаменти малоповерхових будівель і т.п. [1]). Нехтування норм та правил експлуатації таких об'єктів є неприпустимим і може призвести до важких наслідків.

У роботі розглянута бетонна прямокутна плита довжини L , ширини W та товщини h , армовану поздовжніми сталевими стрижнями з кроком $2s$ по ширині плити (рис. 1). Осі арматурних стрижнів розташовані на відстані a від нижньої поверхні плити, а їхній діаметр рівний d . Будемо вважати, що в такій плиті в деякому її поперечному перерізі виникла крайова тріщина постійної глибини l , яка більша за глибину залягання арматури: $l > a + d/2$. Іншими словами, берег тріщини повністю охоплює арматурні стрижні в перерізі її розташування.

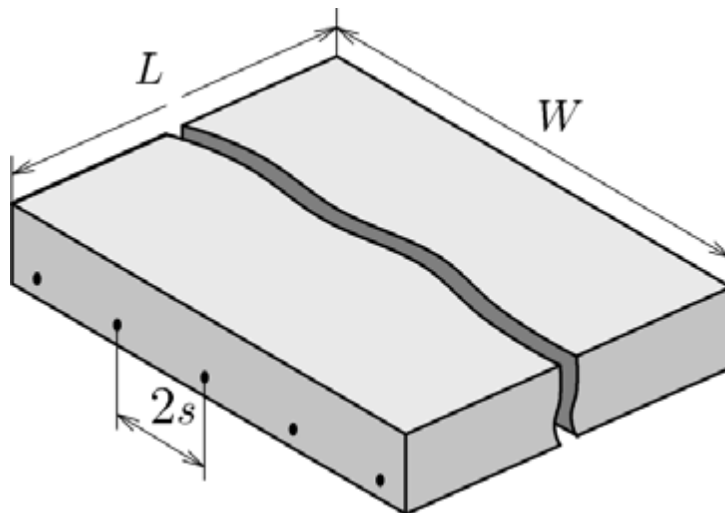


Рис. 1. Загальний вигляд ЗБП