

УДК 514.18

**ОСОБЛИВОСТІ УТВОРЕННЯ ФОРМИ ПОРШНЕВОГО КІЛЬЦЯ У
ВІЛЬНОМУ СТАНІ**

*Хропост В.І., аспірант
Пилипака С.Ф., д.т.н., проф.*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Незважаючи на просту форму кільця, технологія його виготовлення є однією з найскладніших задач машинобудування. Воно має щільно прилягати до стінки циліндра і тиснути на неї з однаковою силою вздовж всієї лінії контакту. Деякі дослідники зазначають, що розподілена сила має бути сталою на більшій частині лінії контакту і зростати в області зазору кільця. Якщо така форма кільця знайдена, то у вільному стані його пружна вісь буде відрізнятися від кола. Задача полягає в тому, щоб знайти форму цієї осі. Для цього було використано положення з теорії опору матеріалів, згідно якого кривина

пружної осі прямо пропорціональна прикладеному моменту і обернено пропорціональна жорсткості стержня. На рис. 1 ліворуч показано форму пружної осі консольно закріпленого прямолінійного стержня після дії розподіленої сили. Якщо таку форму стержень матиме у вільному стані, то при дії такої ж сили у протилежному напрямі він набуде прямолінійної форми (рис. 1).

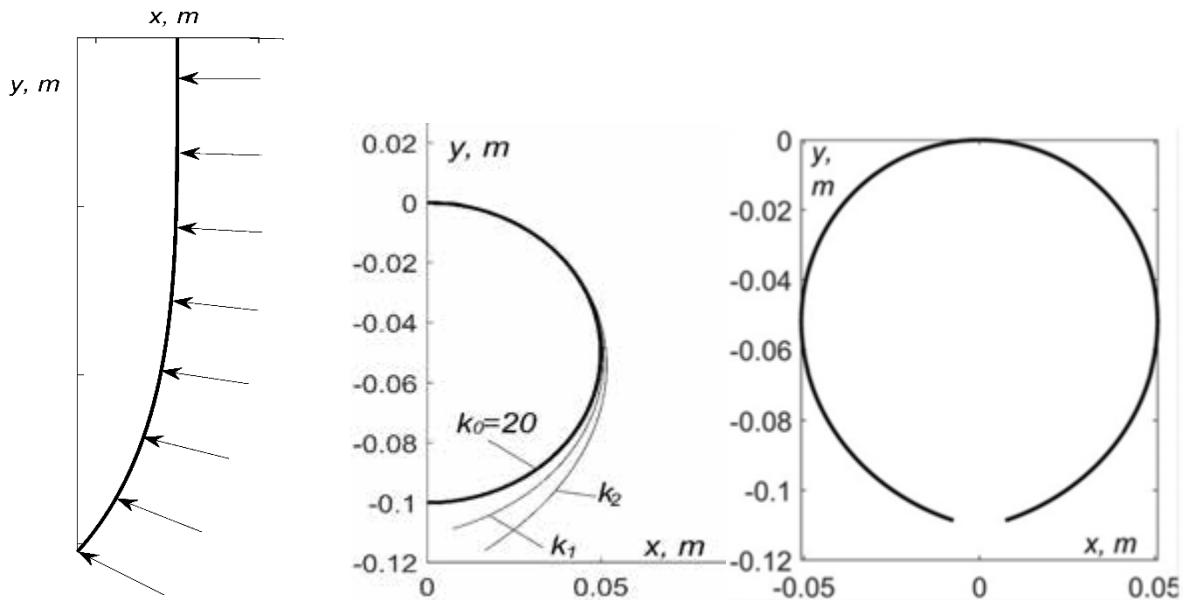


Рисунок 1 – Форма пружної осі консольно закріпленого прямолінійного стержня після дії розподіленої сили

Відповідно при розгинанні півкільця розподіленою силою воно набуде іншої форми (рисунок по центру). Симетричне відображення отриманої кривої дасть форму пружної осі поршневого кільця (рисунок праворуч). Його форма залежатиме від величини розподіленої сили.

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України**

Факультет конструювання та дизайну



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**XXII МІЖНАРОДНОЇ ОНЛАЙН-КОНФЕРЕНЦІЇ НАУКОВО-
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, НАУКОВИХ СПІВРОБІТНИКІВ
ТА АСПІРАНТІВ**

**«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ ТА
БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ:
КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙН»**

(19-20 квітня 2023 року)

Київ-2023

УДК 631.17+62-52-631.3

ББК40.7

Збірник тез доповідей ХХІІ Міжнародної онлайн-конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів «Проблеми та перспективи розвитку технічних та біоенергетичних систем природокористування: конструювання та дизайн». – К., 2023. – 112 с.

Збірник рекомендовано до друку рішенням вченої ради факультету конструювання та дизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України від 18.04.2023 р., протокол № 9.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів факультету конструювання та дизайну НУБіП України, провідних закладів вищої освіти, в яких розглядаються завершені етапи розробок з машин і обладнання сільськогосподарського виробництва, промислового і цивільного будівництва, робототехніки, механізації сільськогосподарства, будівництва сільських територій, конструювання і надійності машин для сільського і лісового господарств, удосконалення та нових розробок біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Редакційна колегія: Ружи́ло З.В. – голова, к.т.н., доц.; Афтандія́нц Є.Г., д.т.н., проф.; Баку́лін А.Є., к.т.н., доц.; Булгако́в В.М., д.т.н., проф.; Лове́йкін В.С., д.т.н., проф.; Лопатько́ К.Г., д.т.н., проф.; Марус О.А., к.т.н., доц.; Несвідо́мін А.В., к.т.н., доц.; Несвідо́мін В.М., д.т.н., проф.; Новицький А.В., к.т.н., доц.; Пилипа́ка С.Ф., д.т.н., проф.; Роговський І.Л., д.т.н., проф.; Чаусо́в М.Г., д.т.н., проф.; Яковенко І.А., д.т.н., проф.; Ромасевич Ю.О. – секретар, д.т.н., проф.