

Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Наукова бібліотека

Серія:  
«Біобібліографія  
вчених-аграріїв ДДАЕУ»  
Випуск 13

**ПРОФЕСОР  
КАГАДІЙ  
СТАНІСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ**

*Біобібліографічний покажчик  
наукових праць  
за 1966–2015 роки*

Дніпро 2019



Кагадій Станіслав Васильович

Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Наукова бібліотека

Серія:  
«Біобібліографія  
вчених-аграріїв ДДАЕУ»  
Випуск 13

**ПРОФЕСОР  
КАГАДІЙ  
СТАНІСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ**

*Біобібліографічний покажчик  
наукових праць  
за 1966–2015 роки*

Дніпро 2019

УДК 016:620.17  
К 12

Серія: «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»,  
заснована НБ ДДАЕУ у 2010 році  
**Випуск 13**

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Дніпровського державного аграрно-економічного університету  
(протокол № 3 від 19 грудня 2019 р.)*

**Укладачі: Братчик А.Г., Кобець Н.В., Дирда Г.В., Бушук С.С.**

**Науковий редактор**

*Д.М. Онопрієнко – професор, кандидат с.-г. наук,  
перший проректор, проректор з навчальної роботи Дніпровського  
державного аграрно-економічного університету*

**Рецензенти:**

*Д.Г. Дем'яненко – кандидат технічних наук  
(Дніпровський державний аграрно-економічний університет)  
С.П. Сокол – кандидат технічних наук  
(Дніпровський державний аграрно-економічний університет)*

**Професор Кагадій Станіслав Васильович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1966–2015 роки / Дніпровський держ. аграр.-екон. ун-т, Наукова бібліотека ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, Г. В. Дирда, С. С. Бушук ; відп. ред. А. Г. Братчик. – Дніпро : ДДАЕУ, 2019. – Вип. 13 – 73 с. (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»).

У виданні відображено основні етапи життя, наукову, науково-дослідну, організаційну та громадську діяльність Кагадія С. В. – вченого в галузі опору матеріалів, будівельної механіки, механіки матеріалів і конструкцій, вивчення динаміки, міцності та стійкості елементів конструкцій, зокрема, аналізу нелінійних коливань стержнів і пружних ниток (канатів), які є основними несучими елементами багатьох машин, споруд та інженерних конструкцій, кандидата фізико-математичних наук професора,

Науковий доробок вченого – понад 80 наукових робіт, серед яких підручники, навчальні посібники, авторські свідоцтва.

Видання розраховане на науковців та фахівців агропромислового комплексу, аспірантів, магістрів, викладачів і студентів, працівників бібліотечних установ, дослідників історії аграрної освіти та науки.

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 2019  
© А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, Г. В. Дирда, С. С. Бушук

## Передмова

Наукова бібліотека Дніпровського державного аграрно-економічного університету пропонує видання науково-допоміжного біобібліографічного покажчика наукових праць «Професор Кагадій Станіслав Васильович».

Наукова, педагогічна і громадська діяльність професора, Заслуженого працівника народної освіти України С. В. Кагадія досить багатопланова. Він – автор понад 80 наукових праць, в яких узагальнено значний обсяг експериментального матеріалу і виробничого досвіду в галузі механіки.

У коло наукових інтересів вченого входили проблеми з вивчення динаміки, міцності та стійкості елементів конструкцій, зокрема, аналізу нелінійних коливань стержнів і пружних ниток (канатів), які є основними несучими елементами багатьох машин, споруд та інженерних конструкцій.

Результати досліджень впроваджені у практичному використанні в багатьох галузях виробництва. Вагомий внесок професора С. В. Кагадія у розвиток науки та освіти відзначено державними нагородами. У 1983 році він був нагороджений Міністерством вищої і середньої освіти СРСР за багаторічну науково-педагогічну діяльність з підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі вищої освіти нагрудним знаком «За отличные успехи в работе». Професор С. В. Кагадій – Заслужений працівник народної освіти України (1992 р.), Відмінник народної освіти України (1997 р.), нагороджений Знаком Пошани Міністерства агропромислового комплексу України (2001 р.), Грамотою Кабінету Міністрів України (2002 р.).

У виданні відображено основні етапи життя, науково-дослідної, педагогічної, організаційної та громадської діяльності відомого вченого, педагога, професора С. В. Кагадія за період з 1965 по 2015 роки,

представлено бібліографічні описи його підручників, навчальних посібників, методичних матеріалів, наукових статей із збірників, журналів, авторських свідоцтв.

Джерела створення даного видання – електронні каталоги та картотеки наукової бібліотеки Дніпровського ДАЕУ, видання Книжкової палати України, електронні каталоги бібліотек України і світу, документи архіву університету, матеріали, надані сім'єю професора С. В. Кагадія.

Наукові праці у покажчику розміщені в хронологічному порядку, а в межах року за назвами документів. Документи подані мовою оригіналу. Бібліографічний опис зроблено за чинним національним стандартом ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 – «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання», ДСТУ 3582–2013 «Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі». Наведено фотоогляд «Пам'ятні миті життя», пропонується алфавітний покажчик назв творів друку та іменний покажчик.

Видання розраховане на науковців та фахівців у галузі теоретичної і прикладної механіки, аспірантів, магістрів, викладачів і студентів, спеціалістів агропромислового виробництва працівників бібліотечних установ, дослідників історії аграрної освіти та науки.

***Від укладачів***

## Основні дати життя та діяльності професора Станіслава Васильовича Кагадія

12 жовтня 1937	Народився в с. Карла Маркса Бердянського району Запорізької області в сім'ї вчителя
1955	Закінчив 10 класів Миколаївської середньої школи Бердянського району Запорізької області
1955–1956	Розпочав трудову діяльність на посаді дизелиста Троїцької геолого-розвідницької партії
1956–1959	Служба в рядах Радянської армії: курсант школи авіаційної механіки, командир відділення авіаційної механіки
1959–1964	Навчався у Дніпропетровському державному університеті на механіко-механічному факультеті за фахом «механіка»
1964–1968	Асистент кафедри опору матеріалів і теоретичної механіки Дніпропетровського сільськогосподарського інституту
1968	Захистив кандидатську дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук на тему: «О слабо линейных колебаниях и устойчивости свободного стержня»
1968	Рішенням Ради Дніпропетровського державного університету присуджено науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук
1970	Рішенням Вищої атестаційної комісії Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти СРСР затверджений у вченому званні доцента по кафедрі кафедри опору матеріалів і теоретичної механіки
1968–1976	Доцент кафедри теоретичної механіки і опору матеріалів Дніпропетровського сільськогосподарського інституту

1976–2001	Проректор з навчальної роботи Дніпропетровського СГІ, Дніпропетровського державного аграрного університету. З 2001 р. – перший проректор, проректор з навчальної роботи ДДАУ
1983	Нагороджений Міністерством вищої і середньої освіти СРСР за багаторічну науково-педагогічну діяльність з підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі вищої освіти нагрудним знаком «За отличные успехи в работе»
1986	Професор кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів Дніпропетровського СГІ
1990	Рішенням Державного Комітету СРСР з народної освіти присвоєно вчене звання професора кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів
1992	Указом Президента України присвоєно почесне звання «Заслужений працівник народної освіти України»
1997	Нагороджений знаком «Відмінник освіти України»
2001	Нагороджений Знаком Пошани Міністерства агропромислового комплексу України
2002	Нагороджений Почесною Грамотою Кабінету Міністрів України
2002–2006	Завідувач кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів Дніпропетровського ДАУ
2007	Нагороджений Подякою ректора Дніпропетровського державного аграрного університету за вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих фахівців, розвиток наукових досліджень та у зв'язку з 70-річчям з дня народження
2007–2015	Професор кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів Дніпропетровського ДАУ
4 березня 2017	На 80-му році життя зупинилося серце великого вчителя, Станіслава Васильовича Кагадія, світлої, добропорядної людини, до кінця відданої справі розбудови університету.



## **Життєвий шлях та наукова діяльність професора Станіслава Васильовича Кагадія**

Станіслав Васильович Кагадій – відомий вчений у галузі теоретичної механіки та опору матеріалів. Його ім'я добре відоме широкому загалу дослідників у галузі механіки як в Україні, так і за її межами, в освітянському середовищі.

Станіслав Васильович Кагадій народився 12 жовтня 1937 р. в селі Карла Маркса Бердянського району Запорізької області в сім'ї вчителя. Після закінчення Миколаївської середньої школи (1955 р.) працював на посаді дизеліста Троїцької геолого-розвідницької партії. Потім була служба в рядах Радянської армії, спочатку курсантом школи авіаційної механіки, згодом, командиром відділення авіаційної механіки.

У 1964 році закінчив механіко-математичний факультет Дніпропетровського державного університету і розпочав свою наукову та педагогічну діяльність у Дніпропетровському сільськогосподарському інституті, нині Дніпровському державному аграрно-економічному університеті (ДСГІ-ДДАУ-ДДАЕУ) на кафедрі теоретичної механіки та опору матеріалів, де пройшов шлях від асистента до професора, завідувача кафедри, проректора з навчальної роботи.

Науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук Станіслав Васильович отримав у 1968 році, дослідивши тему «О слабо нелинейных колебаниях и устойчивости свободного стержня». У 1970 році Рішенням ВАК Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти СРСР затверджений у вченому званні доцента кафедри опору матеріалів і теоретичної механіки, у 1990 р. за вагомі досягнення у навчально-науковій та виховній роботі, високий рівень наукових досліджень рішенням Державного Комітету СРСР з народної освіти С. В. Кагадію присвоєно вчене звання професора кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів.

Станіслав Васильович зробив вагомий вклад в розбудову університету, надання йому четвертого рівня акредитації, створення нових факультетів і спеціальностей. Понад 25 років (1976–2001 рр.) він обіймав посаду проректора з навчальної роботи Дніпропетровського сільськогосподарського інституту – Дніпропетровського державного аграрного університету. За цей період було відкрито три нових факультети: зооінженерний, гідромеліоративний, ветеринарний, створено 15 кафедр, відкриваються нові спеціальності та спеціалізації, філії спеціальних кафедр на підприємствах, вдвічі зросла кількість студентів та викладачів, було поліпшено навчально-виховну роботу, що сприяло рівню підготовки спеціалістів, ефективності науково-дослідної роботи, значно зміцніла навчально-матеріальна база. Було сформовано навчально-науковий комплекс, де практичне навчання студентів здійснювалося в умовах безпосередньої реалізації інтенсивної технології і передової організації виробництва, а навчальний процес, яким опікувався Станіслав Васильович, будувався на глибокій інтеграції освіти, виробництва і науки у відповідності загальноєвропейських стандартів освіти.

Було запроваджено практику вивчення реальної необхідності в кадрах, посилилась увага до творчих підходів у навчанні, до індивідуальної і самостійної роботи студентів, зростає кількість дисциплін, що вивчаються за вибором студентів. Дедалі більшого поширення набуває впровадження інноваційних форм і методів навчання, контролю знань студентів, використання комп'ютерних технологій, дистанційного навчання. У навчальному закладі успішно функціонує система багаторівневого моніторингу якості навчального процесу.

З 2002 року по 2006 рік Станіслав Васильович успішно очолював кафедру теоретичної механіки та опору матеріалів Дніпропетровського ДАУ, яка здійснювала підготовку студентів 6 спеціальностей з таких фундаментальних дисциплін як: «Теоретична механіка», «Опір матеріалів», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Будівельна механіка»,

«Прикладна механіка», «Технічна механіка», «Теорія механізмів і машин», а наукові дослідження за комплексною темою кафедри «Статистична та динамічна міцність елементів конструкцій та деталей машин сільськогосподарського призначення» підтверджувалася заключенням договорів з великими машинобудівними підприємствами України такими, як «Південмаш», Дніпропетровський комбайновий завод та науково-дослідними інститутами. З 2007 року Станіслав Васильович професор кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів університету.

Професор Кагадій С. В. учень відомого вченого, доктора фізико-математичних наук професора Київського національного університету імені Тараса Шевченка. О. О. Горошко, чий наукові праці з динамічної теорії пружності, механіки композитних матеріалів, гіроскопічних систем, віброзахисту, аналітичної механіки спадкових систем переведені та видані за кордоном.

Станіслав Васильович фахівець високого професійного гатунку. У коло його наукових інтересів входили проблеми з вивчення динаміки, міцності та стійкості елементів конструкцій, зокрема, аналізу нелінійних коливань стержнів і пружних ниток (канатів), які є основними несучими елементами багатьох машин, споруд та інженерних конструкцій. Результати його наукових досліджень мають як теоретичне так і практичне значення.

Станіслав Васильович був талановитим педагогом і свої лекції з опору матеріалів, будівельної механіки, механіки матеріалів і конструкцій завжди викладав на високому науково-методичному рівні. Навчальний процес він завжди проводив з використанням новітніх досягнень науки і практики, результатів власних наукових досліджень, постійно і успішно працював над удосконаленням методики викладання дисциплін. Як педагог, завжди активно відшукував сучасні форми і методи навчання студентів. Тому лекції Станіслава Васильовича студенти сприймали з великою зацікавленістю та інтересом.

Насичена була і наукова діяльність Станіслава Васильовича. Він є автором понад 80 наукових робіт, серед яких 8 навчальних посібників. Має два авторських свідоцтва на винаходи. Основні з публікацій (у співавторстві) : «*Расчет* на прочность и жесткость простейших стержневых конструкций» (1984р.), «*Будівельна* механіка найпростіших стержневих систем : навч. посіб», (2005р.), «*Статистично* невизначувані рами» (2007 р.), «*Основи* механіки матеріалів і конструкцій» (2011 р.), «*Основи* теорії коливань в інженерній справі та втомна міцність» (2015 р.).

Високий професіоналізм, досвід дослідницької роботи та багаторічне ефективне управління навчальним процесом в університеті, широкі визнання у науковому та практичному середовищі – це те підгрунття, що давало підстави багаторазово залучати С. В. Кагадія до роботи в експертних комісіях, спеціалізованих радах із захисту дисертацій, до розробки основних положень державної політики в галузі освіти.

С. В. Кагадій – енергійний, мудрий, талановитий керівник завжди знаходив час для підтримки наукової бібліотеки університету у вирішенні нагальних питань забезпечення студентів навчальною літературою, організації самостійної роботи студентів у бібліотеці, створення комфортних умов у читальних залах, проведення різноманітних заходів та просвітницької діяльності бібліотеки серед молоді.

Вагомий внесок професора С. В. Кагадія у розвиток науки та освіти відзначено державними нагородами. У 1983 році він був нагороджений Міністерством вищої і середньої освіти СРСР за багаторічну науково-педагогічну діяльність з підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі вищої освіти нагрудним знаком «За отличные успехи в работе».

Професор С. В. Кагадій – Заслужений працівник народної освіти України (1992 р.), Відмінник народної освіти України (1997 р.), нагороджений Знаком Пошани Міністерства агропромислового комплексу України (2001 р.), Грамотою Кабінету Міністрів України (2002 р.).

Його багатий внутрішній світ, скромність, доброзичливість, висока працелюбність, правдивість і чесність, його готовність прийти на допомогу завжди викликали повагу серед викладачів, співробітників та студентів університету. Станіславу Васильовичу були притаманні у повсякденному житті риси дослідника і практика, що органічно поєднувалися з шановним і чуйним ставленням до людей. У характері Станіслава Васильовича органічно поєдналися риси вченого, педагога, керівника та надійного колеги. Він користувався заслуженим авторитетом у наукових колах, його поважали освітяни, студенти, виробничники-практики.

На 80-му році життя 4 березня 2017 року зупинилося серце великого вчителя, Станіслава Васильовича Кагадія, світлої, добропорядної людини, до кінця відданого справі розбудови університету. У пам'яті друзів, колег та учнів Станіслав Васильович залишився взірцем авторитетного вченого, талановитого педагога, глибоко інтелігентної, шляхетної, творчої Людини.

*Братчик А. Г., директор наукової бібліотеки  
Дніпровського ДАЕУ*

## Спогади колег

*Пам'ять живе у створених кафедрах, факультетах,  
написаних підручниках...*

У червні 1971 року, після закінчення механіко-математичного факультету ДНУ, (випускаюча кафедра – кафедра теоретичної механіки), я був рекомендований до вступу в аспірантуру Інституту механіки НАН України до завідувача відділом професора О. О. Горошко. Але так сталося, що водночас до Інституту механіки цільовим призначенням до аспірантури був направлений викладач Криворізького державного педуніверситету. Маючи на увазі, що місце на навчання з відривом від виробництва було замовлене одне, аспірантом став викладач КДПУ Петро Іванович Ульшин, з яким я підтримую дружні стосунки і по цей час!

Я повернувся у Дніпропетровськ і, за рекомендацією О. О. Горошка, звернувся про працевлаштування до завідувача кафедри опору матеріалів Дніпропетровського державного сільськогосподарського інституту Р. П. Ільїна, який у свій час разом з О. О. Горошко були аспірантами в Інституті механіки у Г. М. Савіна. В жовтні 1971 року я був прийнятий на роботу молодшим науковим співробітником НДС інституту. Саме з цього моменту і розпочалося наше знайомство та дружня співпраця зі Станіславом Васильовичем Кагадієм.

Працювали ми спільно з науковцями і практиками з Південмашу по госпдоговірній темі щодо підвищення надійності штоків штампувальних молотів у ковальсько-штампувальному цеху. Станіслав Васильович, тоді вже доцент, викладач, за сумісництвом одночасно став головним виконавцем цієї роботи. Він отримав освіту в ДНУ і мав уже досвід науковця, захистивши під керівництвом О. О. Горошко кандидатську

дисертацію. А я прийшов зі студентських лав, на той час відомої у колах науковців СРСР кафедри, з доброю теоретичною підготовкою, мав досвід роботи з програмування та виконання розрахунків інженерних задач на обчислювальних машинах Мінськ 32 та БЕСМ. У той час це було вдало. Тандем вийшов добрий і ми на високому рівні виконали роботу, провели навіть натурний експеримент в умовах виробництва у цеху та дали пропозиції і рекомендації по подовженню строку роботи молотів, якими був дуже задоволений начальник цеху А. В. Мігдєєв.

У жовтні 1972 року я був зарахований в очну аспірантуру Дніпропетровського державного металургійного інституту. Завідувачем кафедри будівельної механіки тоді був Григорій Лаврентійович Павленко, який у 1952 році був завідувачем кафедри опору матеріалів у ДСГІ і створював там лабораторію міцності. Це був гігант, фахівець і людина високого гатунку! По закінченню аспірантури та захисту дисертації у 1976 р. я став працювати асистентом на кафедрі будівельної механіки ДМеГІ.

У 1977 році Станіславу Васильовичу Кагадію запропонували посаду проректора з навчальної роботи ДСГІ, а він, в свою чергу, запропонував мені зайняти посаду на кафедрі. Починаючи з цього моменту ми активно та результативно співпрацювали з ним до останніх днів його життя. Станіслав Васильович завжди був чуйною людиною, приділяв багато уваги педагогічній роботі, роботі зі студентами. Понад 25 років обіймав посаду проректора з навчальної роботи, велика його заслуга у відкритті нових спеціальностей, кафедр, зміцненні навчальної бази, побудові навчального корпусу і гуртожитків.

Ми разом зі Станіславом Васильовичем працювали над створенням навчальних посібників та методичних матеріалів, друкували наукові статті у вітчизняних та закордонних журналах. Я запам'ятав Станіслав Васильовича, як Людину необмеженої, іноді навіть надмірної,

доброти і доброзичливості, готову завжди прийти на допомогу колегам, студентам, друзям.

Пам'ять про Станіслава Васильовича Кагадія, професора кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів, яку він протягом багатьох років очолював, збережуть написані ним і його колегами по кафедрі навчальні підручники, наукові статті та люди, що жили і працювали поряд, учні, які вирішили піти по науковій стежі, фахівці-інженери, які навчалися у нашому університеті.

*Дем'яненко А. Г., професор, завідувач кафедри  
теоретичної механіки, опору матеріалів та  
матеріалознавства Дніпровського ДАЕУ*



## Навчати – цікаво!

Якось, перевіряючи явку на лекцію другокурсників, затримався в аудиторії. Уже й лектор зайшов, а це був завідувач кафедри опору матеріалів, професор С. В. Кагадій, а мені ще треба було в'яснити деякі деталі. Лишився. Лекція, як на мене, розпочалася незвично. Станіслав Васильович, спілкуючись з аудиторією, в'ясняв, як вдалося студентам самотійно оволодіти новим матеріалом, який він якраз мав намір викладати саме на цьому занятті. Михайло Нехай досить таки впевнено розповів про плоский напружений стан матеріалів. Інші студенти доповнювали його відповідь. Декотрі звернули увагу викладача на моменти, які були для них незрозумілими під час самотійного вивчення.

Слухаючи мимоволі такий оригінальний початок лекції, я й не помітив, як і сам захопився темою. Звісно, Станіслав Васильович – майстерний педагог, то ж для нього зацікавити слухача – звична справа. Далі він, опираючись на самотійно почерпнуті студентами знання, викладав тему вже глибше, але дохідливо. Час від часу, звертався до аудиторії, активізував увагу несподіваними запитаннями.

Дуже швидко пролетіли 80 хвилин. Спостерігав за студентами і бачив: вони спрагло засвоювали нові знання і зовсім не втомила їх одна з найважливіших тем у курсі опору матеріалів. Виходячи з лекції, вони обмінювалися думками, враженнями. І тоді мені подумалося: як би добре було, якби кожен викладач отак цікаво доносив студентам нові знання.

Я також частенько вдаюся до практичного застосування новинок методики. Але я та й інші викладачі, зсилаючись на обмаль часу, частіше «начитуємо» студентам новий матеріал, який вони, як правило, конспектують за викладачем. Здається мені, що треба більше використовувати активні форми навчання, щоб студентам цікаво було навчатися. В усякому разі ми на факультеті незабаром обов'язково обговоримо це питання.

*Гаврильченко О. С., доцент кафедри механізації  
виробничих процесів у тваринництві  
Дніпровського ДАЕУ*

---

*Передрук з газети : Навчати – цікаво! / О. Гаврильченко // Кадри – селу. – 2002. – 5 груд. (№ 22-23). – С. 2.*

## **З наукової спадщини професора Кагадія С. В.**

### ***Сучасна вища аграрна інженерна освіта в Україні – стан, проблеми, деякі концепції та заходи підвищення її якості***

А. С. Кобець, А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій

м. Дніпропетровськ, Дніпропетровський державний аграрний університет

#### **Сучасний стан вищої інженерної освіти в Україні та вимоги.**

XXI сторіччя, як відчуває людство, несе глобальні проблеми, пов'язані, перш за все, з енергетичною та продовольчою кризами, які стрімко наближаються, з вичерпанням запасів корисних копалин, порушенням навколишнього середовища, землетрусами, нетиповими хворобами, суттєвими радіоактивними забрудненнями і таке інше.

Необхідність вивчення цих проблем та їх наслідків не підлягає сумніву. Це можливо тільки значно підвищивши рівень, якість освіти, яка відіграє основну, суттєву роль в пізнанні та оволодінні істинною картиною світу, методами її використання та адаптації до її швидкозмінних процесів. Цивілізований світ розуміє, що акцент у XXI сторіччі необхідно робити на підготовку людини з більш розвиненим ментальним тілом, здібностями мислення, яка жила б у порозумінні з суспільством, природою та їх інформаційними проявами. Саме фундаментальні кафедри технічних університетів повинні формувати у студентів системне, структуроване, логічне світосприйняття та здійснювати фундаментальну підготовку, закладати базис майбутнього інженера на основі математичних, природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін.

Сучасні педагогічні дослідження показують [8], що на сучасному етапі розвитку вищої освіти на перше місце виступають саме загально-

теоретичні, фундаментальні та міждисциплінарні знання, а не технологічні, утилітарні знання та практичні вміння, як це має місце останніми роками. Без фундаментальної освіти, без оволодіння системним знанням та без формування цілісної природничо-наукової та інформаційної картини світу підготовка сучасного, здатного до навчання протягом всього життя фахівця, як наголошено у національній доктрині розвитку освіти в Україні, неможлива. Не є панацеєю від усіх негараздів і проблем вищої інженерної освіти в Україні пріоритетні інформатизація та комп'ютеризація. За словами відомого фахівця механіки твердого деформованого тіла В. І. Феодосьєва [7], електронні обчислювальні машини та інформаційні технології, звільняючи та спрощуючи життя інженера у плані чисельних розрахунків, не звільняють його від необхідності знання механіки [1; 2], математики та, особливо, від творчого мислення [3; 4]. Сьогодні важливим показником якісної освіти стає мобільність знань, якої може набути лише якісно освічена людина, з надійною фундаментальною базою, здатна адаптуватися та гнучко реагувати на швидкозмінні процеси, машини та технології. Тенденція «миттєвого прагматизму» [5; 6; 8], орієнтація на вузьких професіоналів, характерна для минулого сторіччя, поступово зникає з виробничої сфери. Виробництву XXI століття, у тому числі і агропромислового, потрібен спеціаліст, здатний гнучко перебудовувати напрям та зміст своєї діяльності у зв'язку зі зміною життєвих орієнтирів та вимог ринку. Досягнення професійної мобільності є однією з найважливіших задач Болонського процесу [8], розв'язання якої можливе лише за умови фундаменталізації вищої освіти. Вузькопрофесійна підготовка, отримання знань на все життя, поступово замінюються освітою впродовж усього життя. Таки реалії, реальні вимоги часу та ринкової економіки.

**Деякі заходи по підвищенню якості вищої аграрної освіти.** Сучасна парадигма системи вищої освіти за ЮНЕСКО полягає коротко у

тому, що треба вчитися, вчитися і ще раз вчитися «щоб бути, щоб існувати». У протилежному випадку людство загине, як написано на піраміді Хеопса «від невміння користуватися природою, від незнання дійсної картини світу».

Як відгук на виклик та вимоги часу, у Дніпропетровському державному аграрному університеті прийнята стратегія перспективного розвитку університету на 2011-2015 р.р., в основі якої лежить концепція 4-Я, а саме: якість освіти → якість виробництва → якість продуктів харчування → якість життя.

Весь цей ланцюг має прямий і зворотній зв'язок та відповідає національній доктрині розвитку освіти України у ХХІ столітті, згідно з якою розвиток освіти є стратегічним ресурсом подолання кризових процесів, покращення людського життя, ствердження національних інтересів, зміцнення авторитету і конкурентоспроможності української держави на міжнародній арені.

Основна мета прийнятої концепції спрямована на підготовку якісних фахівців для АПК, для виробництва якісної сільськогосподарської продукції, її переробки та виготовлення якісних і безпечних продуктів харчування. Наприкінці 2010 року у стінах ДДАУ відбулося відкриття центру природного землеробства, головною метою якого є створення інноваційної системи виробництва, переробки, культури споживання сільськогосподарської продукції та створення інноваційної природної системи співіснування людини і довкілля. Не є секретом, що сучасний процес вирощування сільськогосподарської продукції з об'єктивних та суб'єктивних причин давно відійшов від природного, про що свідчать зміни смаку, запаху та якості продукції, що вирощується на землі, іноді багатою на нітрати та шкідливі хімічні елементи, яка, як відомо не є корисною для споживання людини.

Глобальним завданням АПК України є перехід на товарне виробництво якісної продукції, яке треба починати з підготовки фахівців.

ДДАУ здатний забезпечити повний цикл цієї важливої роботи, бо має необхідну структурну, наукову та кадрову бази. Природне землеробство покращуватиме родючість землі, позбавить від ерозії, позитивно впливатиме на її урожайність. Звичайно, тут теж є свої проблеми і труднощі, які потребують вирішення. Покращивши якість освіти, втілюючи наведені концепції в реальність, матимемо якісне виробництво, якісні продукти, якісну державу, якісну Україну та, головне, здорових її мешканців. Якісна Україна – це справа усіх її мешканців, і починається ця справа саме з якісної освіти.

Для забезпечення якісної інженерної освіти, вважаємо, необхідно: підвищити рівень шкільної підготовки, особливо з природничих дисциплін; не знижувати фундаментальності вищої освіти; приділяти більше уваги самостійній роботі студентів; втілювати у навчальний процес дієвий контроль; використовувати ринкові важелі управління навчальним процесом; приділяти більше уваги заохоченню (мотивації) студентів до навчання та стимулюванню викладачів до ефективної, результативної роботи; створити необхідну, сучасну матеріально-технічну базу та фінансувати систему освіти на належному рівні. Переймаючись питанням покращення якості освіти та підготовки інженерних кадрів для агропромислового виробництва, на кафедрі теоретичної механіки та опору матеріалів Дніпропетровського державного аграрного університету за потребою часу у складі авторського колективу С. В. Кагадія, А. Г. Дем'яненка та В. О. Гурідової підготовлено та надруковано навчальний посібник «Основи механіки матеріалів і конструкцій» для інженерно-технологічних спеціальностей АПК, який рекомендовано Міністерством аграрної політики України як навчальний посібник під час підготовки фахівців ОКР «бакалавр» напряму 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» у вищих навчальних закладах II–V рівнів акредитації (лист № 18-28-13/1077 від 18.08.2010 р.). З урахуванням переходу навчального процесу в Україні

на кредитно-модульну систему (КМС), суттєвим зменшенням аудиторних годин на вивчення цієї важливої для інженера-механіка дисципліни після приєднання України до Болонського процесу у навчальному посібнику приділено більше уваги фаховим питанням, а саме розрахункам елементів конструкцій та деталей машин на міцність, жорсткість та стійкість, які використовуються у машинах та знаряддях агропромислового виробництва [5; 6].

Теоретичний матеріал кожного розділу проілюстровано прикладами із галузі сільськогосподарського виробництва. У зв'язку із скороченням кількості аудиторних годин на вивчення предмету та винесенням великої кількості матеріалу на самостійне вивчення студентами, для кращого розуміння та засвоєння в посібнику наведено багато фахових прикладів з відповідними розрахунками та поясненнями.

Маючи на увазі, що більша частина землеробської техніки працює на ріллі та знаходиться у стані вібрації під дією динамічних, знакозмінних навантажень та напружень, велика увага у посібнику приділена розрахункам елементів та деталей під дією динамічних навантажень та питанням їх втомної міцності. По кожному розділу наведені запитання для самоконтролю отриманих знань, навичок та тестові завдання. У навчальному посібнику узагальнено багаторічний досвід викладання теоретичної механіки, механіки матеріалів і конструкцій, будівельної механіки, накопичений кафедрою теоретичної механіки та опору матеріалів Дніпропетровського державного аграрного університету. Сподіваємося що навчальний посібник буде корисним для студентів, а його автори зробили свій посильний внесок у справу підвищення рівня та якості підготовки майбутніх фахівців землеробської механіки та в цілому агропромислового комплексу України.

В умовах XXI інформаційного та нанотехнологічного сторіччя, сторіччя інформаційного буму, перенасиченості новою інформацією не вдається традиційними репродуктивними методами навчання охопити,

довести всю інформацію до майбутніх фахівців. У зв'язку з цим при переході на КМС організації навчального процесу у вищій школі, у тому числі і аграрній, біля 50% передбачених програмою навчання питань з технічних дисциплін винесено на самостійне опрацювання студентами.

При цьому значно скорочена кількість аудиторних годин, відведених на вивчення технічних дисциплін професійного спрямування, природничонаукових дисциплін, які закладають основи, формують базу професійних знань майбутніх фахівців народного господарства.

А тому, у тій ситуації, яку зараз маємо у вищій інженерно-технологічній освіті в Україні, у тому числі і аграрній, сьогодні варто використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) при організації навчального процесу. Виникають питання іншого плану – коли, як, скільки, щоб ефективно та оптимально, хто сьогодні використовуватиме, чи є готові педагогічні кадри, які не завжди встигають за розвитком ІКТ і таке інше. Відомо, що інформатизація та комп'ютеризація призначені слугувати підвищенню ефективності, результативності навчання, створенню нових машин та сучасних технологій, а в цілому спрямовані на підвищення якості навчання, якості підготовки майбутніх фахівців агропромислового виробництва та народного господарства в цілому.

Особливо це питання актуальне для галузі сільськогосподарського машинобудування, наприклад, тракторного виробництва південного машинобудівного заводу імені О. М. Макарова, де сьогодні на порядку денному стоїть питання створення нових зразків тракторної техніки, які відповідатимуть європейським вимогам по технічному рівню, безпеці та екології навколишнього середовища. Цю проблему здатні розв'язувати нова генерація фахівців землеробської механіки, які володіють знаннями та навичками комп'ютерного проектування з використанням інформаційних та комп'ютерних технологій. Починаючи

з 2011 року викладачами кафедри, які мають вищу освіту класичного університету за спеціальністю «Механіка» та володіють комп'ютерними та інформаційними технологіями, на факультеті механізації сільськогосподарства за напрямом підготовки «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» викладають варіативну дисципліну «Основи комп'ютерних розрахунків в інженерній механіці».

Метою викладання дисципліни є формування у майбутніх фахівців знань та навичок у галузі виконання комп'ютерних розрахунків в задачах інженерної механіки елементів конструкцій та деталей машин сільськогосподарського призначення.

За час вивчення дисципліни студенти повинні оволодіти основними методами комп'ютерних розрахунків елементів конструкцій та деталей машин на міцність, жорсткість та стійкість. Звичайно, тут необхідно привернути увагу до складу, контингенту студентів аграрних навчальних закладів, які у своїй більшості із сільської місцевості, де, чого гріха таїти, і шкільна підготовка не завжди на вищому рівні, особливо з природничих наук, фізики, математики та і інформатики. Зрозуміло, що і технічні дисципліни на лаві студентів їм опановувати значно складніше.

Застосовуючи ІКТ, потрібно не забувати, що тільки одними засобами ІКТ проблему якісної підготовки майбутніх фахівців, інженерів, у тому числі і агропромислового виробництва не розв'язати. Базисом є фундаментальна підготовка з математики, фізики, матеріалознавства, теоретичної механіки, механіки матеріалів і конструкцій та інших інженерних наук, а усе інше є надбудовою над фундаментом інженера.

А тому, реформуючи систему вищої інженерної освіти, приєднавшись до створення Європейського простору вищої освіти, не треба втрачати кращих здобутків національної системи вищої інженерної освіти, і в першу чергу – її фундаментальності.



Розробляючи заходи по реформуванню, реформуючи освіту, необхідно ґрунтовно розуміти, наскільки це конче необхідно і що в результаті матимемо. Бо дуже часто сподіваємося на краще, а в результаті маємо ще гірше, ніж маємо. Такі реформи краще не здійснювати, залишити галузь у спокої.

### **Література:**

1. Антонюк Л. А. Зміст вищої освіти та її якість в європейському освітньому просторі / Антонюк Л. А., Корсак К. В. // Матеріали конференції «Сучасні проблеми науки та освіти». – Харків, 2003.
2. Боголюбов А. Н. Механика в истории человечества / Боголюбов А. Н. – М. : Наука, 1978. – 150 с.
3. Большаков В. И. У нас студента учат, а на Западе он учится / Большаков В. И. // Молодь України. – 2006. – №2.
4. Величко А. Г. Здець учат быць професіоналами / Величко А. Г. // Днепр вечерний. – № 103(10768) от 11.07.2003.
5. Дем'яненко А. Г. Сучасна інженерна освіта в Україні – деякі тенденції, проблеми та перспективи / А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій, А. С. Кобець // Теорія та методика вивчання фундаментальних дисциплін у вищій школі : зб. наукових праць. – Вип. VI. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2010. – С. 66-71.
6. Кобець А. С. Деякі проблеми інженерної освіти, стан та перспективи розвитку сучасної землеробської механіки в Україні / Кобець А. С., Дем'яненко А. Г. // Вісник ЛНУ. – 2008. – Т. 2. – С. 643–647.
7. Малєєв В. Б. ТЗН як інструмент управління ємністю інформації у викладанні фундаментальних дисциплін в технічному виші / Малєєв В. Б., Журба В. В. // Зб. науково-методичних праць. – Вип. 6. – Донецьк : ДонНТУ, 2009. – С. 227-232.
8. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : монографія / Семеріков С. О. – Кривий Ріг : Мінерал ; К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.

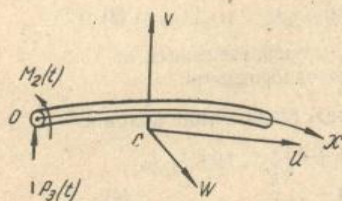
---

Передрук. Сучасна вища аграрна інженерна освіта в Україні – стан, проблеми, деякі концепції та заходи підвищення її якості / А. С. Кобець, А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій // Теорія та методика електронного навчання : зб. наук. пр. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2011. – Вип. II. – С. 72-77.

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СЛАБОНЕЛИНЕЙНЫХ УПРУГИХ КОЛЕБАНИЙ СВОБОДНОГО СТЕРЖНЯ

Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий

Исследуя слабонелинейные пространственные колебания свободного стержня [2, 3], авторы в основном изучали влияние малых вынужденных крутильных колебаний на потерю плоской формы поперечных колебаний стержня, возможность установления резонансных режимов при



различных соотношениях частот вынуждающих воздействий и собственных частот поперечных колебаний стержня. Вопрос о влиянии вынужденных крутильных и поперечных колебаний на продольные колебания стержня для приведенных задач не затрагивался.

Сохраняя обозначения, выбор систем координат и упрощающие предложения, принятые в работах [1, 2], рассмотрим вопрос о поведении упругих продольных колебаний однородного свободного стержня круглого поперечного сечения, на который действует гармонический крутящий момент  $M_2(t) = M_2 \sin \nu_2 t$  относительно его продольной оси и гармоническая поперечная сила  $P_3(t) = P_3 \sin \nu_3 t$ , вызывающая поперечные колебания стержня в плоскости  $CuV$  (см. рисунок).

Движение свободного стержня в подвижной системе координат  $CuVW$  описывается системой дифференциальных уравнений (3) работы [2] при соответствующих начальных и граничных условиях, которая в данном случае несколько упрощается:

$$\begin{aligned} & \frac{q}{g} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \frac{\partial}{\partial x} \left( EF \frac{\partial u}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left( k_0 F \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial t} \right) + \frac{\partial}{\partial x} \left( EI \frac{\partial^3 W}{\partial x^3} \frac{\partial W}{\partial x} \right) + \\ & + \frac{\partial}{\partial x} \left( EI \frac{\partial^3 V}{\partial x^3} \frac{\partial V}{\partial x} \right) = f_u(x, t) - \frac{q}{Q} R_u(t); \\ & \frac{q}{g} \left[ \frac{\partial^2 V}{\partial t^2} + \omega_w(x - x_0) \right] + \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( EI \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} \right) + \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( k_0 I \frac{\partial^3 V}{\partial x^2 \partial t} \right) + \\ & + \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( GI_p \frac{\partial \gamma}{\partial x} \frac{\partial W}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left( EF \frac{\partial u}{\partial x} \frac{\partial V}{\partial x} \right) = f_v(x, t) - \frac{\partial m_w}{\partial x} - \frac{q}{Q} R_v(t); \quad (1) \\ & \frac{q}{g} \left[ \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} - \omega_v(x - x_0) \right] + \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( -EI \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} \right) + \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( k_0 I \frac{\partial^3 W}{\partial x^2 \partial t} \right) - \\ & - \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left( GI_p \frac{\partial \gamma}{\partial x} \frac{\partial V}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left( EF \frac{\partial u}{\partial x} \frac{\partial W}{\partial x} \right) = f_w(x, t) + \frac{\partial m_v}{\partial x} - \frac{q}{Q} R_w(t); \end{aligned}$$



$$\frac{q}{g} \rho_x^2 \frac{\partial^2 \gamma}{\partial t^2} - \frac{\partial}{\partial x} \left( G I_p \frac{\partial \gamma}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} \left( k_1 I_p \frac{\partial^2 \gamma}{\partial x \partial t} \right) - EI \frac{\partial^3 W}{\partial x^3} \frac{\partial V}{\partial x} + EI \frac{\partial^3 V}{\partial x^3} \frac{\partial W}{\partial x} = m_u(x, t) - \frac{q}{g I_1} M_u(t),$$

где  $x_0$  — координата центра тяжести системы в недеформированном состоянии.

В силу малости деформаций

$$\begin{aligned} f_u(x, t) &= 0; \quad f_v(x, t) = P_3(t) \sigma_1(x); \quad f_w(x, t) = 0; \\ m_u(x, t) &= M_2(t) \sigma_1(x); \quad m_v(x, t) = 0, \quad m_w(x, t) = 0; \\ R_u(t) &= 0; \quad R_v(t) = P_3(t); \quad R_w(t) = 0; \\ M_u(t) &= M_2(t); \quad M_v(t) = 0; \quad M_w(t) = P_3(t) x_0. \end{aligned} \quad (2)$$

Функции  $\omega_w$  и  $\dot{\omega}_v$ , входящие в (1), определим из уравнений

$$I_2 \dot{\omega}_v = M_v(t), \quad I_3 \omega_w = M_w(t). \quad (3)$$

Отнеся усилия, приложенные на конце стержня, к распределенным нагрузкам, примем граничные и начальные условия однородными.

Функции  $u(x, t)$ ,  $V(x, t)$ ,  $W(x, t)$ ,  $\gamma(x, t)$  представим в виде рядов

$$\begin{aligned} u(x, t) &= u_1(x) T_1(t) + u_2(x) T_2(t) + \dots; \\ V(x, t) &= V_1(x) \psi_1(t) + V_2(x) \psi_2(t) + \dots; \\ W(x, t) &= V_1(x) W_1(t) + V_2(x) W_2(t) + \dots; \\ \gamma(x, t) &= X_1(x) \gamma_1(t) + X_2(x) \gamma_2(t) + \dots, \end{aligned} \quad (4)$$

где в качестве функций  $V_1(x)$ ,  $V_2(x)$ , ...,  $u_1(x)$ ,  $u_2(x)$ , ...,  $X_1(x)$ ,  $X_2(x)$  ... выбраны полиномы (10, 18), (9, 3) [1], удовлетворяющие граничным условиям и требованию, чтобы оси системы  $SuVW$  были главными центральными осями инерции. Ограничиваясь в разложениях для  $u$ ,  $V$ ,  $W$ ,  $\gamma$  только первыми членами и применяя к системе (1) метод Галеркина, после необходимых преобразований получим

$$\frac{q I_0^4}{E I g} \ddot{T}_1 + 8,87 \frac{F I_0^3}{I} T_1(t) + 8,87 \frac{k_0 F I_0^3}{E I} \dot{T}_1(t) - 358 [\psi_1^2(t) + W_1^2(t)] = 0;$$

$$\begin{aligned} \frac{q I_0^4}{E I g} \ddot{\psi}_1 + 501,6 \psi_1(t) + \frac{k_0}{E} 501,6 \dot{\psi}_1(t) - 12,3 \frac{F I_0^3}{I} \psi_1(t) T_1(t) = \\ = -19,3 \frac{P_3 I_0^3}{E I} \sin v_3 t; \end{aligned}$$

$$\frac{q I_0^4}{E I g} \dot{W}_1 + 501,6 W_1(t) + \frac{k_0}{E} 501,6 \dot{W}_1(t) - 12,3 \frac{F I_0^3}{I} W_1(t) T_1(t) = 0; \quad (5)$$

$$\frac{q \rho_x^2 I_0^2}{G I_p \pi^2 g} \ddot{\gamma}_1 + \gamma_1(t) + \frac{k_1}{G} \dot{\gamma}_1(t) = \frac{2 M_2 I_0}{G I_p \pi^2} \sin v_2 t.$$

Из (5) видно, что в первом приближении функция  $\gamma_1$  может быть определена при решении одного четвертого уравнения системы (5). Для нахождения функций  $T_1$ ,  $\psi_1$ ,  $W_1$  необходимо решить систему первых

трех дифференциальных уравнений (5). Введем безразмерные координаты и время

$$T_1 = q_1, \quad \psi_1 = q_2, \quad W_1 = q_3, \quad t = \frac{\tau}{\omega_0}, \quad \frac{\partial}{\partial t} = \sqrt{\frac{EIg}{ql_0^4}} \frac{\partial}{\partial \tau}. \quad (6)$$

Учитывая малость деформаций и сил внутреннего трения, первые три уравнения системы (5) перепишем в виде

$$\begin{aligned} q_1'' + \omega_1^2 q_1(\tau) &= -\varepsilon F_1(q, q'); \\ q_2'' + \omega_2^2 q_2(\tau) &= -\varepsilon F_2(q, q') + H \sin \nu_3^0 \tau; \\ q_3'' + \omega_3^2 q_3(\tau) &= -\varepsilon F_3(q, q'). \end{aligned} \quad (7)$$

Штрихами в системе (7) обозначено дифференцирование по  $\tau$ :

$$F_1(q, q') = k_1 q_1'(\tau) - a^* [q_2^2(\tau) + q_3^2(\tau)]; \quad F_2(q, q') = k_2 q_2'(\tau) - b^* q_1(\tau) q_2(\tau);$$

$$F_3(q, q') = k_3 q_3'(\tau) - c^* q_1(\tau) q_3(\tau); \quad \omega_1^2 = 8,87 \frac{Fl_0^2}{I}; \quad \omega_2^2 = \omega_3^2 = 501,6;$$

$$\nu_3^0 = \frac{\nu_3}{\omega_0};$$

$$\varepsilon k_1 = 8,87 \frac{k_0 Fl_0^2 \omega_0}{EI}; \quad \varepsilon k_2 = 501,6 \frac{k_0 \omega_0}{E}; \quad \varepsilon a^* = 358;$$

$$\varepsilon b^* = \varepsilon c^* = 12,2 \frac{Fl_0^2}{I}; \quad H = -19,3 \frac{P_3 l_0^2}{EI}, \quad (8)$$

$\varepsilon$  — малый параметр.

Решение системы (7) находим из уравнений

$$\begin{aligned} q_1 &= A_1 \sin \omega_1 \tau + B_1 \cos \omega_1 \tau, \quad q_1' = A_1 \omega_1 \cos \omega_1 \tau - B_1 \omega_1 \sin \omega_1 \tau; \\ q_2 &= A_2 \sin \omega_2 \tau + B_2 \cos \omega_2 \tau - h \sin \nu_3^0 \tau; \\ q_2' &= A_2 \omega_2 \cos \omega_2 \tau - B_2 \omega_2 \sin \omega_2 \tau - h \nu_3^0 \cos \nu_3^0 \tau; \\ q_3 &= A_3 \sin \omega_2 \tau + B_3 \cos \omega_2 \tau, \quad q_3' = A_3 \omega_2 \cos \omega_2 \tau - B_3 \omega_2 \sin \omega_2 \tau, \end{aligned} \quad (9)$$

$$\text{где} \quad h = \frac{H}{\omega_2^2 - \nu_3^0{}^2}, \quad \omega_2 \neq \nu_3^0, \quad \omega_1 \neq \nu_3^0.$$

Переходя в системе (7) к новым переменным  $A_i, B_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ), преобразуем к стандартной форме

$$\begin{aligned} \frac{dA_1}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon F_1(q, q')}{\omega_1} \cos \omega_1 \tau, & \frac{dB_1}{d\tau} &= \frac{\varepsilon F_1(q, q')}{\omega_1} \sin \omega_1 \tau; \\ \frac{dA_2}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon F_2(q, q')}{\omega_2} \cos \omega_2 \tau, & \frac{dB_2}{d\tau} &= \frac{\varepsilon F_2(q, q')}{\omega_2} \sin \omega_2 \tau; \\ \frac{dA_3}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon F_3(q, q')}{\omega_2} \cos \omega_2 \tau, & \frac{dB_3}{d\tau} &= \frac{\varepsilon F_3(q, q')}{\omega_2} \sin \omega_2 \tau. \end{aligned} \quad (10)$$

Подставляя в правых частях (10) вместо  $q_i, q_i'$  ( $i = 1, 2, 3$ ) их значения из (9) и усредняя в предположении

$$2\nu_3^0 = \omega_1, \quad (11)$$



находим следующие уравнения первого приближения:

$$\begin{aligned} \frac{dA_1}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon}{\omega_1} \left( \frac{k_1 A_1 \omega_1}{2} + \frac{1}{4} a^* h^2 \right), & \frac{dB_1}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_1 B_1}{2}; \\ \frac{dA_2}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_2 A_2}{2}, & \frac{dB_2}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_2 B_2}{2}; \\ \frac{dA_3}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_2 A_3}{2}, & \frac{dB_3}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_2 B_3}{2}. \end{aligned} \quad (12)$$

Из первого уравнения системы (12) следует, что с течением времени амплитуда продольных колебаний  $A_1$  приближается к величине

$$A_1 = \left| \frac{h^2 a^*}{2k_1 \omega_1} \right|, \quad (13)$$

которая при малом рассеивании энергии может быть достаточно большой.

Усредняя (10) в предположении, что

$$\omega_1 + \omega_2 = \nu_3^0, \quad (14)$$

получим

$$\begin{aligned} \frac{dA_1}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon}{\omega_1} \left( \frac{k_1 \omega_1 A_1}{2} + \frac{A_2 h a^*}{2} \right), & \frac{dB_1}{d\tau} &= \frac{\varepsilon}{\omega_1} \left( -\frac{k_1 \omega_1 B_1}{2} + \frac{B_2 h a^*}{2} \right); \\ \frac{dA_2}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon}{\omega_2} \left( \frac{k_2 \omega_2 A_2}{2} + \frac{A_1 h b^*}{2} \right), & \frac{dB_2}{d\tau} &= \frac{\varepsilon}{\omega_2} \left( \frac{k_2 \omega_2 B_2}{2} + \frac{B_1 h b^*}{2} \right); \\ \frac{dA_3}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_2 A_3}{2}, & \frac{dB_3}{d\tau} &= -\frac{\varepsilon k_2 B_3}{2}. \end{aligned} \quad (15)$$

Характеристическое уравнение для взаимосвязанных уравнений системы (15) имеет вид

$$\lambda^2 + \varepsilon \frac{1}{2} (k_1 + k_2) \lambda + \varepsilon^2 \frac{1}{4} k_1 k_2 - \varepsilon^2 \frac{1}{8} \frac{h^2 a^* b^*}{\omega_1 \omega_2} = 0. \quad (16)$$

Корни уравнения (16) в параметрах системы будут

$$\begin{aligned} \lambda_{1,2} = & -\frac{k_0 \omega_0}{4E} \left( 8,87 \frac{F l_0^2}{I} + 501,6 \right) \pm \frac{1}{4} \sqrt{\frac{k_0^2 \omega_0^2}{E^2} \left( 8,87 \frac{F l_0^2}{I} - 501,6 \right)^2 +} \\ & + \frac{3,25 \cdot 10^6 P_3^2 F l_0^6}{(\omega_2^2 - \nu_3^0)^2 E^2 l^3 \omega_1 \omega_2}. \end{aligned} \quad (17)$$

При выполнении неравенства

$$\frac{2,9 \cdot 10^3 P_3^2 l_0^4}{(\omega_2^2 - \nu_3^0)^2 l^2 \omega_0^2 \omega_1 \omega_2} > k_0^2 \quad (18)$$

один из корней (17) становится действительным положительным, что соответствует росту амплитуд по экспоненциальному закону, т. е. потере динамической устойчивости.

Таким образом, учет «малых» нелинейных членов позволяет выявить возможность установления резонансных режимов при указанных соот-

ношениях частот собственных колебаний и частот вынужденных поперечных колебаний, при которых амплитуды продольных колебаний могут достигать значительной величины.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О. А. Горошко. Динамика упругой конструкции в условиях свободного полета. Изд-во «Наукова думка», 1965.
2. Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий. О нелинейных колебаниях однородного упругого объекта. «Прикладная механика», т. III, вып. 3, 1967.
3. С. В. Кагадий. О слабонелинейных колебаниях упругого стержня в условиях свободного полета. «Изв. вузов. Машиностроение», № 2, 1968.

*Передрук: Некоторые вопросы слабо нелинейных упругих колебаний свободного стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Теоретическая и прикладная механика : респ. межвед. науч.-техн. сб. – 1970. – Вып. 1. – С. 8-12.*

## Хронологічний покажчик публікацій\*

### 1966

1. *К вопросу* о слабо нелинейных пространственных колебаниях стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Прикладная механика. – К., 1966. – Т. II, вып. 12. – С. 93-99.

2. *\*Некоторые* вопросы динамики одномерного упругого объекта в условиях свободного полета и слабо нелинейных колебаний стержня / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин // Совещание по проблеме нелинейных колебаний механических систем : тез. докл. секционных заседаний. – Рига, 1966.

### 1967

3. *О нелинейных* колебаниях одномерного упругого объекта / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Прикладная механика. – 1967. – Т. 3, вып. 3. – С. 120-122.

### 1968

4. *О слабо* нелинейных колебаниях и устойчивости свободного стержня : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. физ.-мат. наук: [спец.] 025 «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» / Кагадий Станислав Васильевич ; Днепропетр. гос. ун-т ; [Днепропетр. с.-х. ин-т]. – Днепропетровск, [б. и.], 1968. – 12 с.

5. *О слабо* нелинейных колебаниях упругого стержня в условиях свободного полета / С. В. Кагадий // Известия вузов СССР. Машиностроение. – 1968. – № 2. – С. 45-47.

---

\*Матеріали розміщено за роками, а в межах року в алфавітному порядку в такій послідовності: книги, брошури, статті в наукових збірниках та періодичних виданнях.

## 1969

6. *К динамике* свободного стержня / С. В. Кагадий // Краткое содержание докладов обл. научн.-техн. конф. молодых ученых, (Днепропетровск, апрель 1969 г.). – Днепропетровск, 1969. – С. 15-17.

7. *Преобразование рядов* Фурье и смешанные модули гладкости функции двух переменных / С. В. Кагадий // Изучение жидких полупроводников : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. Ю. А. Копылов.]. – Днепропетровск : Никопольская гор. тип., 1969. – Т. XIII. – С. 48-56.

8. *Экспериментальное* исследование влияния малой нелинейности при вынужденных колебаниях стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Изучение жидких полупроводников : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. Ю. А. Копылов.] – Днепропетровск : Никопольская гор. тип., 1969. – Т. XIII. – С. 119-123.

## 1970

9. *\*К выводу* дифференциальных уравнений упругих колебаний свободного стержня с учетом малой нелинейности / С. В. Кагадий, М. Т. Рыбка // Судостроение и морские сооружения : респ. межвед. науч.-техн. сб. – Х. : Изд-во ХГУ, 1970. – Вып. 14.

10. *\*Некоторые* вопросы слабо нелинейных упругих колебаний свободного стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Теоретическая и прикладная механика : респ. межвед. науч.-техн. сб. – 1970. – Вып. 1. – С. 8-12.

## 1971

11. *\*К вопросу* о слабо нелинейных колебаниях свободного стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Известие вузов СССР. Машиностроение. – 1971. – № 11. – С.22-25.



12. \***Опыт** программированного опроса по теоретической механике / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Р. Ф. Ильин // Сб. материалов Всесоюз. семинара проф.-препод. состава вузов МСХ СССР, (Горки, 1971 г.). – Горки, 1971.

## 1972

13. **К вопросу** о прочности штоков штамповочных молотов / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, А. В. Мигдеев // Вопросы механизации и электрификации с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1972. – Т. XVI. – С. 133-138.

14. **О динамике** нитей (канатов) полифилярного подъёма / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Стальные канаты, 9. – К. : Техника, 1972. – Вып. 9. – С. 293-299.

15. **Определение** напряжений в штоке при центральном ударе / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, Л. П. Кагадий, С. В. Кагадий, А. В. Мигдеев // Вопросы механизации и электрификации с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1972. – Т. XVI. – С. 144-148.

## 1973

16. **К вопросу** о влиянии подвижной нагрузки на колебательные свойства упругой одномерной конструкции / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, С. П. Киба // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1973. – Т. XXII. – С. 142-145.

17. **О второй** задаче динамики полифилярного подъема груза / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Там же. – С. 134-139.

18. **О продольных** колебаниях нитей (канатов) при многоканатном подвесе / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко // Стальные канаты : сб. науч. тр. / МАИСК. – К. : Техника, 1973. – Вып. 10. – С. 205-208.

19. **Об одном** из способов повышения надежности и долговечности штоков молотов / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, В. В. Тунин, А. В. Мигдеев // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-та. – Днепропетровск, 1973. – Т. XXII. – С. 139-142.

20. **Определение** изгибных напряжений в штоках, вызванных поперечными колебаниями / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, А. В. Мигдеев, В. А. Задорожний // Там же. – С. 145-148.

## 1974

21. **\*Вывод** уравнения движения упруго-вязких нитей (канатов) с учетом понятия эквидистантной подъемной установки / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Т. И. Жигула // Динамика составных упругих систем : сб. – Днепропетровск, 1974. – Деп. в ВИНТИ 22.05.1974, № J 1389-74.

22. **\*Две основные** задачи динамики нитей при полифилярном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Т. И. Жигула // Динамика составных упругих систем : сб. – Днепропетровск, 1974. – С. 26-50. – Деп. в ВИНТИ 22.05.1974, № J 1389-74.

23. **\*К вопросу** о продольно-поперечных колебаниях нитей (канатов) при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Т. И. Жигула // Динамика составных упругих систем : сб. – Днепропетровск, 1974. – С. 3-25. – Деп. в ВИНТИ 22.05.1974, № J 1389-74.

24. **О продольных** колебаниях нитей (канатов) при полифилярном подъеме / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1974. – Т. XXV. – С. 112-118.

25. **О связанных** колебаниях в разветвленных упругих системах / С. В. Кагадий, С. Р. Ильин // Там же. – С. 140-147.

26. *\*Продольно-поперечное* колебания несущих нитей (канатов) полифилярного подъема / С. В. Кагадий, О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин // Вопросы подъема глубоких шахт : сб. науч. тр. – К. : Наукова думка, 1974.

## 1975

27. *Исследование* динамических усилий в упругих нитях полифилярного подъема / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1975. – Т. XXIX. – С. 145-150.

28. *\*Определение* динамических усилий в упругих нитях при многоканатном подъеме / С. В. Кагадий, О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин // Прочность и долговечность стальных канатов. – К. : Техника, 1975.

## 1976

29. *\*Влияние* жесткости футеровки на распределение усилий между отдельными канатами в многоканатных подъемных установках / С. Р. Ильин, С. В. Кагадий // Реферативный журнал. Механика / АН СССР, ВИНТИ. – М. : ВИНТИ, 1976. – № 8. – Деп. в ВИНТИ..., № 1714-76.

30. *\*Исследование* продольных колебаний нитей разветвленной механической системы / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Там же. . – Деп. в ВИНТИ..., № 1713-76.

31. *К исследованию* продольных колебаний упругих нитей (канатов) при многоканатном подъеме груза / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1976. – Т. XXXIII. – С. 85-94.

32. *О динамических* усилиях в многоканатных подъемных установках со шкивом трения / С. Р. Ильин, С. В. Кагадий // Там же. – С. 94-102.

### 1978

33. *Определение* напряжений и деформации в элементах конструкций, описываемых простейшими расчетными схемами : учеб. пособие. / С. В. Кагадий ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1978. – 73 с.

### 1979

34. *\*Построение* решения интегро-дифференциальных уравнений движения разветвленной механической системы при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Динамика и прочность машин : респ. межвед. науч.-техн. сб. / [редкол.: А. П. Филиппов, С. Н. Кожевников, С. И. Богомолов и др.]. – Х. : Вища школа, 1979. – Вып. 29.

35. *\*Продольные* колебания нитей переменной длины при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Там же.

### 1980

36. *Методическое* пособие к выполнению расчетно-проектировочных заданий и контрольных работ по сопротивлению материалов для студентов очного и заочного обучения / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко ; МСХ СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1980. – 89 с.

## 1983

37. *Статистически* неопределимые балки : метод. указания к выполнению расчетно-проектировочных и контрольных работ по сопротивлению материалов / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Г. А. Чумак, А. В. Крамарчук ; МСХ СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1983. – 66 с.

38. *Статистически* неопределимые рамы : метод. указания к выполнению расчетно-проектировочных работ по сопротивлению материалов и строительной механике / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Г. А. Чумак, А. В. Крамарчук ; МСХ СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1983. – 64 с.

## 1984

39. *Расчет* на прочность и жесткость простейших стержневых конструкций : учеб. пособ. / С. В. Кагадий ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1984. – 170 с.

## 1986

40. *Методические* указания к выполнению лабораторных работ по сопротивлению материалов / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, В. В. Тунин ; Госагропром СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1986. – 100 с.

41. *Расчет* рам методом перемещений : метод. указания / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Г. А. Чумак ; Госагропром СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1986. – 31 с.

## 1987

42. *\*Вынужденные* колебания ребристой пластинки под действием движущихся вдоль ребер сил / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, Г. Г. Чижов // Вопросы прочности и пластичности : сб. науч. тр./ Госкомитет СССР по народному образованию, ДГУ. – Днепропетровск : ДГУ, 1987.

43. *\*Определение* динамических усилий в канатах подъемной установки при произвольно заданном моменте / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин, А. Я. Черный. – Деп. в ВИНТИ..., № 7293-И-87.

## 1989

44. *\*Методические* указания для самостоятельной работы студентов по курсу «Теоретическая механика». Раздел «Статистика» / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин, Г. Г. Чижов, Н. Н. Науменко. – Днепропетровск, 1989. – 64 с.

45. *\*Нелинейные* колебания пластины, подкреплённой ребрами жесткости / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, Г. Г. Чижов // Вопросы прочности и пластичности : сб. науч. тр. / Госкомитет СССР по народному образованию, ДГУ. – Днепропетровск, 1989.

46. *\*Определение* амплитуд колебаний канатов уравновешенной подъемной установки при прохождении зоны параметрического резонанса / С. В. Кагадий, С. Р. Ильин // Динамика и прочность машин : сб. тр. – Х. : ХГУ, 1989. – Вып. 49.

## 1991

47. *\*Методические* указания к лабораторно-практическим и самостоятельным занятиям по сопротивлению материалов. Раздел «Расчет балки с применением ПЭВМ» / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, Г. П. Чумак. – Днепропетровск : ДГАУ, 1991. – 42 с.

48. *\*Методические* указания для самостоятельной работы студентов по курсу «Теоретическая механика», раздел «Кинематика» / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Г. Г. Чижов, Н. Н. Науменко. – Днепропетровск : ДГАУ, 1991. – 96 с.

## 1993

49. *\*Прогнозирование* механических характеристик эластомерных систем / В. И. Дырда, И. К. Сенченков, С. В. Кагадий,

А. В. Мазнецова // Материалы Междунар. симп. [«Достижения в области структурирования гетерогенных систем»], (Москва, авг. 1993 г.) – International Symposium [«Advances in Structural and Heterogeneous Continua»], (Moscow, August 1993). – М., 1993.

### 1994

50. \**Расчет* сложных эластомерных конструкций / В. И. Дырда, С. В. Кагадий, А. В. Мазнецова [и др.] // I Междунар. симп. по механике эластомеров, (Севастополь, 21-23 июня 1994 г.) : тез. докл. – Севастополь, 1994. – Т. 1.

### 1995

51. *Определение* зависимости жесткостных характеристик цилиндрических виброизоляторов от условий нагружения / Н. И. Лисица, С. В. Кагадий, В. П. Савченко, Д. В. Голованов, Н. А. Веденкина // Труды I Междунар. симп. по механике эластомеров, (Севастополь, 21-23 июня 1994 г.) / Ин-т геотехн. механики НАН Украины. – Днепропетровск, 1995. – Т. 1. – С. 136-141.

### 1996

52. *Определение* параметров ядер для наследственных вязкоупругих систем / С. В. Кагадий, В. И. Дырда, А. В. Мазнецова, Т. Е. Твердохлеб // Труды I Междунар. симп. по механике эластомеров, (Севастополь, 21-23 июня 1994 г.) / Ин-т геотехн. механики НАН Украины. – Днепропетровск : Дніпро, 1996. – Т. 2. – С. 80-89.

### 1997

53. *Современные* аспекты механики разрушения эластомеров / А. А. Каспаров, А. В. Мазнецова, С. В. Кагадий, В. И. Дырда // Труды

II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1997. – Т. 1. – С. 151-164.

## 1998

54. *Инженерный* метод расчета деформаций гибких упругих стержней / С. В. Кагадий, А. С. Кобец, Н. Н. Науменко // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос. аграр. ун-т. – Днепропетровск : Поліграфіст, 1998. – Т. 3 Б: Механика эластомеров. – С. 337-339.

55. *К вопросу* о продольно-поперечных колебаниях нитей (канатов) при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Питання математичного аналізу та прикладні задачі механіки : зб. наук. пр. / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, Дніпропетр. держ. ун-т. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1998. – 68-77.

56. *Напряженно-деформированное* состояние полого конечного цилиндра при нестационарном неравномерном нагреве / М. Г. Бердник, С. В. Кагадий, С. Ю. Литвиненко // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос. аграр. ун-т. – Днепропетровск : Поліграфіст, 1998. – Т. 2 А: Безопасность сложных систем и проблемы устойчивого развития. – С. 154-156.

57. *Определение* динамических усилий в канатах подъемной установки при произвольно заданном моменте / С. В. Кагадий,



Р. Ф. Ильин, А. Я. Черный // Питання математичного аналізу та прикладні задачі механіки : зб. наук. пр. ДДАУ, ДДУ. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1998. – С. 115-123.

58. *Пологая* сферическая анизотропная оболочка под действием сосредоточенных сил и моментов / Ю. А. Литвиненко, С. В. Кагадий, Б. Н. Яковлев // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепрпетр. гос. аграр. ун-т. – Днепропетровск : Поліграфіст, 1998. – Т. 2 А: Безопасность сложных систем и проблемы устойчивого развития. – С. 157-159.

## 2000

59. *Уравнение* частот собственных колебаний кольца / Ю. Литвиненко, С. Ю. Литвиненко, С. В. Кагадий // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2000. – Вып. 19. – С. 186-188.

60. *Учет* продольной деформации при расчете поперечно нагруженных стержней / С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко // Там само. – С. 171-173.

## 2001

61. *Определение* скорости движения одномерного упругого объекта во время его деформирования продольной силой / С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко, Р. Л. Ковальчук // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2001. – Вып. 24. – С. 62-64.

62. **Определение** толщины резиновой футеровки мельниц / С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко, В. И. Дырда // Геотехн. механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. Н. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск : Полиграфист, 2001. – Вып. 28. – С. 103-107.

## 2002

63. **Деякі** особливості роботи багатоприводних підйомних машин при підйомі великих вантажів / С. В. Кагадій, Р. П. Ільїн, С. Р. Ільїн // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2002. – Вып. 31. – С. 172-180.

## 2003

64. **Деформирование** упругого однослойного основания длинным штампом / В. И. Дырда, С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2003. – Вып. 46. – С. 154-157.

65. **Исследование** путевой устойчивости экипажа с автоводителем / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин, А. С. Варюха, С. В. Липка // Вісн. Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту : наук.-теор., наук.-практ. журн. / [редкол. : В. І. Шемавнъов (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ. – 2003. – № 2. – С. 86-89.

66. **Первая** основная задача динамики нитей (канатов) при полифилярном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2003. – Вып. 46. – С. 136-143.

## 2004

67. *Будівельна* механіка найпростіших стержньових систем : навч. посіб. / С. В. Кагадій ; Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2004. – 128 с.

## 2005

68. *Будівельна* механіка найпростіших стержньових систем : навч. посіб. / С. В. Кагадій. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2005. – 168 с.

69. *Розрахунок* статистично визначуваних стержньових систем : метод. посіб. / С. В. Кагадій, В. М. Швайко. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2005. – 13 с.

## 2006

70. *Лабораторний* практикум з опору матеріалів : метод. посіб. / С. В. Кагадій, А. Г. Дем'яненко, В. О. Гурідова. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2006. – 46 с.

\*\*\*

71. *Фундатор* зооінженерного факультету / С. В. Кагадій // Вісн. Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту : наук.-теор., наук.-практ. журнал / [редкол.: В. І. Шемавн'юв (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ. – 2006. – № 2. – С. 173.

## 2007

72. *Статистично* невизначувані рами : навч. посіб. / С. В. Кагадій, В. М. Швайко. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2007. – 57 с.

## 2008

73. *Розрахунок* рам методом переміщень з використанням Microsoft Excel : навч. посіб. / С. В. Кагадій, В. М. Швайко. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2008. – 41 с.

## 2010

74. *Сучасна* інженерна освіта в Україні – деякі тенденції, проблеми та перспективи / А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій, А. С. Кобець // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі : зб. наук. пр. / Мін-во освіти та науки України, Нац. металургійна акад. України, Нац. педаг. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – Кривий Ріг : ВВ НМетАУ, 2010. – Вип. 6. – С. 66-71.

## 2011

75. *Основи* механіки матеріалів і конструкцій : навч. посіб. / С. В. Кагадій, А. Г. Дем'яненко, В. О. Гурідова. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2011. – 416 с.

76. *Розрахунок* статично невизначуваних рам / С. В. Кагадій. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2011. – 51 с.

77. *Сучасна* вища аграрна інженерна освіта в Україні – стан, проблеми, деякі концепції та заходи підвищення її якості / А. С. Кобець, А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій // Теорія та методика електронного навчання : зб. наук. пр. / М-во освіти та науки України, Нац. педаг. ун-т ім. М. П. Драгоманова, Нац. металургійна акад. України. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2011. – Вип. II. – С.72-77.

## 2015

78. *Основи* теорії коливань в інженерній справі та втомна міцність : навч. посіб. / С. В. Кагадій, А. Г. Дем'яненко, М. М. Науменко, В. О. Гурідова. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2015. – 204 с.

## Авторські свідоцтва

79. **А. С. 1120201 СССР**, МКИ<sup>4</sup> G 01 M 5/00. Стенд для дослідження порталних рам / С. В. Кагадій, Р. Ф. Ильин, А. В. Крамарчук, Г. А. Чумак, В. В. Тунин ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – № 3566698/29-33; заявл. 14.03.83; опубл. 23.10.84, Бюл. № 39.

80. **А. С. 1130757 СССР**, МКИ<sup>4</sup> G 01 M 15/00 // G 01 M 19/00. Стенд для дослідження робочих органів ґрунтообробуючих машин / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадій, Н. Н. Науменко, А. В. Крамарчук, Л. И. Гасюк, Г. А. Чумак ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – № 3536688/30-15; заявл. 11.01.83; опубл. 23.12.84, Бюл. № 47.

## Література про життя та діяльність професора С. В. Кагадія

1. Кагадій Станіслав Васильович / А. Ф. Головчук // Енциклопедія сучасної України. Т. 11: Зор-Как / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський М.Г. Железняк [та ін.] ; Ін-т енциклопедичних досліджень НАН України. – К. : Поліграфкнига, 2018. – С. 652.

2. Вісті ДДАЕУ. – 2017. – березень (№ 2). – С. 8. – *(4 березня після тривалої хвороби пішов з життя наш колега... Станіслав Васильович Кагадій...)*.

3. Дніпропетровський державний аграрний університет. Історія. Сучасність. Особистості. 1922–2012 : наук.-довід. видання / [гол. редради А. С. Кобець]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2012. – 264 с.

*Про Кагадія С. В. – С. 38, 144, 187.*

4. Дніпропетровський державний аграрний університет. 85 років / [гол. редкол. В. І. Шеманьов]. – 3-тє вид., доп. і перероб. – Дніпропетровськ : ЕНЕМ, 2007. – 220 с.

*Про Кагадія С. В. – С. 64, 92, 182.*

5. Професори Дніпропетровського державного аграрного університету. 1922–2007 / М-во аграр. політики України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т // Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2007. – 110 с.

*Про Кагадія С. В. – С. 36.*

6. Ювіляру присвячується // Кадри – селу. – 2007. – 29 вересня (№ 31-32) – С. 7.

7. Кафедра теоретичної механіки та опору матеріалів // 50 років факультету механізації сільського господарства. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 12-13.

*Про Кагадія С. В.*

8. Фундамент механізмів [50 років факультету механізації сільського господарства Дніпропетровського агроуніверситету // Кадри – селу. – 2004. – 11 листоп. (№13). – С. 4.

9. Гаврильченко О. Навчати-цікаво! // Кадри – селу. – 2002. – 5 грудня (№ 22-23). – С. 2.

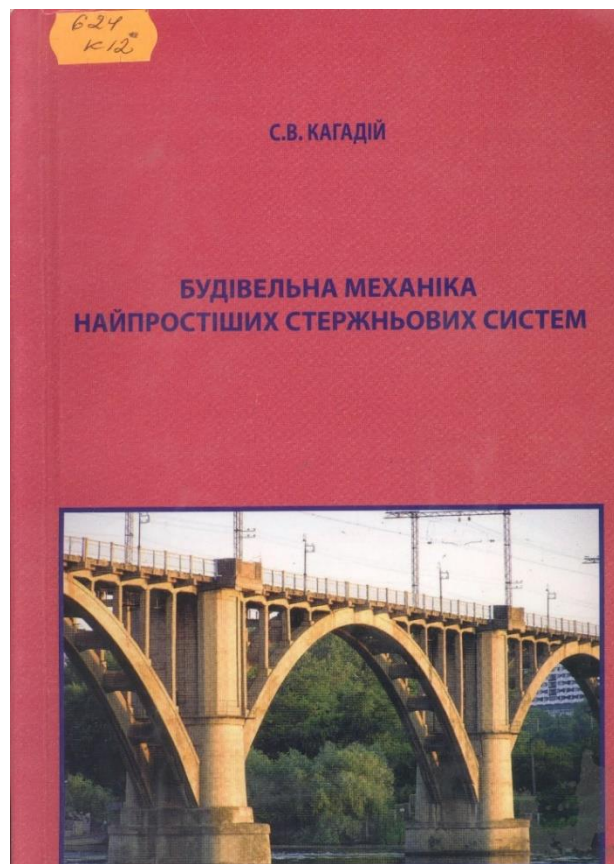
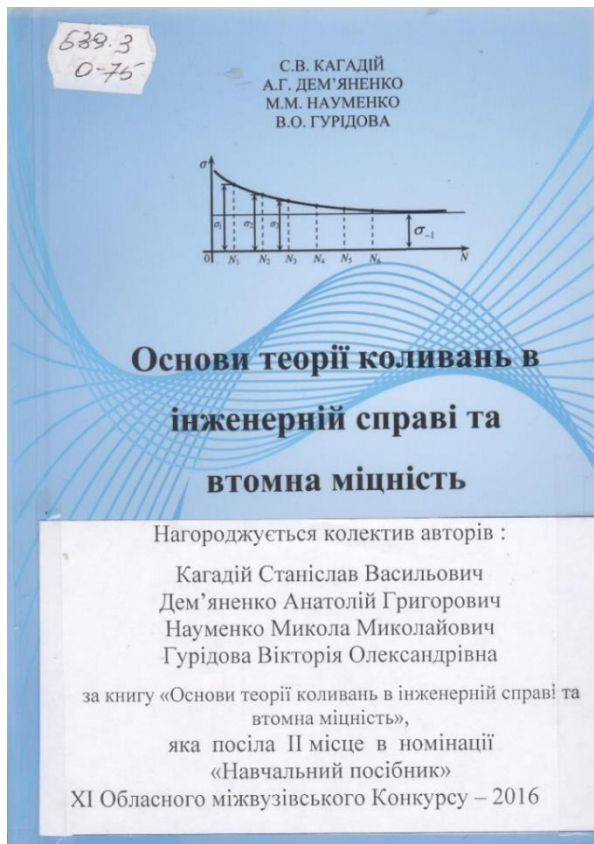
10. Історія Дніпропетровського державного аграрного університету (1922–2002) / [відп. ред. В. І. Шемавн'юв]. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2002. – 361 с. – (До 85-річчя Дніпропетровського державного аграрного університету).

*Про Кагадія С. В. – С. 96, 255, 268.*

11. Історія Дніпропетровського державного аграрного університету. 1922–1997 рр. / (Відповід. ред. М. Т. Масюк) // Дніпропетровськ : Енем, 1997. – 150 с.

*Про Кагадія С. В. – С. 82.*

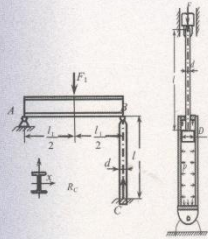
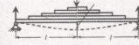
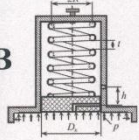
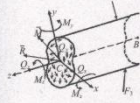
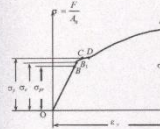
# Окремі видання публікацій професора С. В. Кагадія



539.3  
К12

С.В. КАГАДИЙ  
А.Г. ДЕМ'ЯНЕНКО  
В.О. ГУРІДОВА

ОСНОВЫ  
МЕХАНИКИ МАТЕРИАЛІВ  
І КОНСТРУКЦІЙ



604.04  
К12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР  
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

С. В. КАГАДИЙ

РАСЧЕТ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ  
ПРОСТЕЙШИХ СТЕРЖНЕВЫХ КОНСТРУКЦИИ

Днепропетровск  
1984



## Фотоогляд: пам'ятні миті життя



*Завідувач кафедри, кандидат фізико-математичних наук,  
професор, Заслужений працівник народної освіти України  
Станіслав Васильович Кагадій*



*Кагадій С. В. (другий ряд в центрі) на III Всесоюзному з'їзді з теоретичної і прикладної механіки, 1968 р.*



*Семінар для працівників бібліотеки ДСГІ та бібліотек Дніпропетровського обласного об'єднання, організований ЦНСГБ ПВ ВАСГНІЛ, відкриває проректор з навчальної роботи Кагадій Станіслав Васильович, 1979 р.*



*Проректор з навчальної роботи Кагадій С. В. проводить нараду з питань організації навчального процесу, 1981 р.*



*Кагадій С. В. на перегляді нових надходжень у бібліотеці.  
Зліва направо: Кагадій С. В., Макеєва Н. І., Леоненко Т. З., Карнаух Л. Я.,  
1982 р.*



*Кагадій С. В. на засіданні літературної вітальні «Гармонія», 1985 р.*





*Зустріч з відомим кіноактором Є. Леоновим.  
Другий ряд, перший справа – проректор з навчальної роботи Кагадій С. В.  
Дніпропетровський СГІ, 1984 р.*



*Зустріч з відомим кіноактором Є. Леоновим.  
Третій справа – проректор з навчальної роботи Кагадій С. В.  
Дніпропетровський СГІ, 1984 р.*



*Засідання літературн вітальні «Гармонія».  
Зліва направо: Кагадій С. В., Клименко В., Зражевський А. П., Дудченко З. Ю.,  
1985 р.*



*За обговоренням наукової тематики кафедри теоретичної механіки  
та опору матеріалів. Зліва направо: Кагадій С. В., Швайко В. М.,  
Дем'яненко А. Г., Науменко М. М., 1985 р.*



*Професор Кагадій С. В. проводить заняття зі студентами, 1987 р.*



*Колектив кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів (2006 р.):*

***Перший ряд:** лаборант Отставна З.Г., професор Кагадій С. В. доцент Ільїн Р. П., викладач Кулябко Ю. В.;*

***Другий ряд:** доцент Науменко М.М., завідувач кафедри, професор Дем'яненко А.Г., доцент Гасюк Л.І., Чижов Г.Г., лаборант Явтушенко П.О.*





*Професор Кагадій С. В. у Франції, 2006 р.*



*Професор Кагадій С. В. у Франції, 2006 р.*





*Покладання квітів ветеранам Другої Світової війни до пам'ятника Слави,  
м. Дніпро, 2002 р.  
Зліва направо: професори Чабан І. П.Кагадій С. В.*



*Викладачі кафедри теоретичної механіки та опору матеріалів ДДАУ,  
2012 р.*

## Алфавітний покажчик публікацій професора С. В. Кагадія

**\*Влияние** жесткости футеровки на распределение усилий между отдельными канатами в многоканатных подъемных установках / С. Р. Ильин, С. В. Кагадий // Реферативный журнал. Механика / АН СССР, ВИНТИ. – М. : ВИНТИ, 1976. – № 8. – Деп. в ВИНТИ..., № 1714-76.

**\*Вывод** уравнения движения упруго-вязких нитей (канатов) с учетом понятия эквидистантной подъемной установки / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Т. И. Жигула // Динамика составных упругих систем : сб. – Днепропетровск, 1974. – Деп. в ВИНТИ 22.05.1974, № J 1389-74.

**\*Вынужденные** колебания ребристой пластинки под действием движущихся вдоль ребер сил / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, Г. Г. Чижов // Вопросы прочности и пластичности : сб. науч. тр./ Госкомитет СССР по народному образованию, ДГУ. – Днепропетровск : ДГУ, 1987.

**\*Две** основные задачи динамики нитей при полифилярном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Т. И. Жигула // Динамика составных упругих систем : сб. – Днепропетровск, 1974. – С. 26-50. – Деп. в ВИНТИ 22.05.1974, № J 1389-74.

**\*Исследование** продольных колебаний нитей разветвленной механической системы / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Там же. – Деп. в ВИНТИ..., № 1713-76.

**\*К вопросу** о продольно-поперечных колебаниях нитей (канатов) при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Т. И. Жигула // Динамика составных упругих систем : сб. – Днепропетровск, 1974. – С. 3-25. – Деп. в ВИНТИ 22.05.1974, № J 1389-74.

**\*К вопросу** о слабо нелинейных колебаниях свободного стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Известие вузов СССР. Машиностроение. – 1971. – № 11. – С.22-25.

**\*К выводу** дифференциальных уравнений упругих колебаний свободного стержня с учетом малой нелинейности / С. В. Кагадий, М. Т. Рыбка // Судостроение и морские сооружения : респ. межвед. науч.-техн. сб. – Х. : Изд-во ХГУ, 1970. – Вып. 14.

**\*Методические** указания для самостоятельной работы студентов по курсу «Теоретическая механика». Раздел «Статистика» / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин, Г. Г. Чижов, Н. Н. Науменко. – Днепропетровск, 1989. – 64 с.

\*Методические указания для самостоятельной работы студентов по курсу «Теоретическая механика», раздел «Кинематика» / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, Г. Г. Чижов, Н. Н. Науменко. – Днепропетровск : ДГАУ, 1991. – 96 с.

\*Методические указания к лабораторно-практическим и самостоятельным занятиям по сопротивлению материалов. Раздел «Расчет балки с применением ПЭВМ» / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, Г. П. Чумак. – Днепропетровск : ДГАУ, 1991. – 42 с.

**\*Некоторые** вопросы динамики одномерного упругого объекта в условиях свободного полета и слабо нелинейных колебаний стержня / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин // Совещание по проблеме нелинейных колебаний механических систем : тез. докл. секционных заседаний. – Рига, 1966.

**\*Некоторые** вопросы слабо нелинейных упругих колебаний свободного стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Теоретическая и прикладная механика : респ. межвед. науч.-техн. сб. – 1970. – Вып. 1. – С. 8-12.

**\*Нелинейные** колебания пластины, подкрепленной ребрами жесткости / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, Г. Г. Чижов // Вопросы прочности и пластичности : сб. науч. тр. / Госкомитет СССР по народному образованию, ДГУ. – Днепропетровск, 1989.

**\*Определение** амплитуд колебаний канатов уравновешенной подъемной установки при прохождении зоны параметрического резонанса / С. В. Кагадий, С. Р. Ильин // Динамика и прочность машин : сб. тр. – Х. : ХГУ, 1989. – Вып. 49.

**\*Определение** динамических усилий в канатах подъемной установки при произвольно заданном моменте / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин, А. Я. Черный. – Деп. в ВИНТИ..., № 7293-И-87.

**\*Определение** динамических усилий в упругих нитях при многоканатном подъеме / С. В. Кагадий, О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин // Прочность и долговечность стальных канатов. – К. : Техника, 1975.

**\*Опыт** программированного опроса по теоретической механике / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Р. Ф. Ильин // Сб. материалов Всесоюз. семинара проф.-препод. состава вузов МСХ СССР, (Горки, 1971 г.). – Горки, 1971.

**\*Построение** решения интегро-дифференциальных уравнений движения разветвленной механической системы при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Динамика и прочность машин : респ. межвед. науч.-техн. сб. / [редкол.: А. П. Филиппов, С. Н. Кожевников, С. И. Богомолов и др.]. – Х. : Вища школа, 1979. – Вып. 29.

**\*Прогнозирование** механических характеристик эластомерных систем / В. И. Дырда, И. К. Сенченков, С. В. Кагадий, А. В. Мазнецова // Материалы Междунар. симп. [«Достижения в области структурирования гетерогенных систем»], (Москва, авг. 1993 г.) – International Symposium [«Advances in Structural and Heterogeneous Continua»], (Moscow, August 1993). – М., 1993.

**\*Продольно-поперечное** колебания несущих нитей (канатов) полифилярного подъема / С. В. Кагадий, О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин // Вопросы подъема глубоких шахт : сб. науч. тр. – К. : Наукова думка, 1974.

**\*Продольные** колебания нитей переменной длины при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Там же.

**\*Расчет** сложных эластомерных конструкций / В. И. Дырда, С. В. Кагадий, А. В. Мазнецова [и др.] // I Междунар. симп. по механике эластомеров, (Севастополь, 21-23 июня 1994 г.) : тез. докл. – Севастополь, 1994. – Т. 1.

**Будівельна** механіка найпростіших стержньових систем : навч. посіб. / С. В. Кагадій ; Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2004. – 128 с.

**Будівельна** механіка найпростіших стержньових систем : навч. посіб. / С. В. Кагадій. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2005. – 168 с.

**Деформирование** упругого однослойного основания длинным штампом / В. И. Дырда, С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2003. – Вып. 46. – С. 154-157.

**Деякі** особливості роботи багатоприводних підйомних машин при підйомі великих вантажів / С. В. Кагадій, Р. П. Ільїн, С. Р. Ільїн // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2002. – Вып. 31. – С. 172-180.

**Инженерный** метод расчета деформаций гибких упругих стержней / С. В. Кагадий, А. С. Кобец, Н. Н. Науменко // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос.

аграр. ун-т. – Днепропетровск : Поліграфіст, 1998. – Т. 3 Б: Механика эластомеров. – С. 337-339.

**Исследование** динамических усилий в упругих нитях полифилярного подъема / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1975. – Т. XXIX. – С. 145-150.

**Исследование** путевой устойчивости экипажа с автоводителем / С. В. Кагадий, Р. Ф. Ильин, А. С. Варюха, С. В. Липка // Вісн. Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту : наук.-теор., наук.-практ. журн. / [редкол. : В. І. Шемавньов (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ. – 2003. – № 2. – С. 86-89.

**К вопросу** о влиянии подвижной нагрузки на колебательные свойства упругой одномерной конструкции / А. Г. Демьяненко,

**К вопросу** о продольно-поперечных колебаниях нитей (канатов) при многоканатном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Питання математичного аналізу та прикладні задачі механіки : зб. наук. пр. / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, Дніпропетр. держ. ун-т. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1998. – 68-77.

**К вопросу** о прочности штоков штамповочных молотов / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, А. В. Мигдеев // Вопросы механизации и электрификации с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1972. – Т. XVI. – С. 133-138.

**К вопросу** о слабо нелинейных пространственных колебаниях стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Прикладная механика. – К., 1966. – Т. II, вып. 12. – С. 93-99.

**К динамике** свободного стержня / С. В. Кагадий // Краткое содержание докладов обл. научн.-техн. конф. молодых ученых, (Днепропетровск, апрель 1969 г.). – Днепропетровск, 1969. – С. 15-17.

**К исследованию** продольных колебаний упругих нитей (канатов) при многоканатном подъеме груза / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1976. – Т. XXXIII. – С. 85-94.

**Лабораторний** практикум з опору матеріалів : метод. посіб. / С. В. Кагадій, А. Г. Дем'яненко, В. О. Гурідова. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2006. – 46 с.

**Методические** указания к выполнению лабораторных работ по сопротивлению материалов / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко, В. В. Тунин ; Госагропром СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1986. – 100 с.

**Методическое** пособие к выполнению расчетно-проектировочных заданий и контрольных работ по сопротивлению материалов для студентов очного и заочного обучения / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко ; МСХ СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1980. – 89 с.

**Напряженно-деформированное** состояние полого конечного цилиндра при нестационарном неравномерном нагреве / М. Г. Бердник, С. В. Кагадий, С. Ю. Литвиненко // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос. аграр. ун-т. – Днепропетровск : Поліграфіст, 1998. – Т. 2 А: Безопасность сложных систем и проблемы устойчивого развития. – С. 154-156.

**О второй** задаче динамики полифилярного подъема груза / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Там же. – С. 134-139.

**О динамике** нитей (канатов) полифилярного подъема / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Стальные канаты, 9. – Киев : Техника, 1972. – Вып. 9. – С. 293-299.

**О динамических** усилиях в многоканатных подъемных установках со шкивом трения / С. Р. Ильин, С. В. Кагадий // Там же. – С. 94-102.

**О нелинейных** колебаниях одномерного упругого объекта / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Прикладная механика. – 1967. – Т. 3, вып. 3. – С. 120-122.

**О продольных** колебаниях нитей (канатов) при многоканатном подвесе / С. В. Кагадий, А. Г. Демьяненко // Стальные канаты : сб. науч. тр. / МАИСК. – К. : Техника, 1973. – Вып. 10. – С. 205-208.

**О продольных** колебаниях нитей (канатов) при полифилярном подъеме / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1974. – Т. XXV. – С. 112-118.

**О связных** колебаниях в разветвленных упругих системах / С. В. Кагадий, С. Р. Ильин // Там же. – С. 140-147.

**О слабо** нелинейных колебаниях и устойчивости свободного стержня : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. физ.-мат. наук: [спец.] 025 «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» / Кагадий Станислав Васильевич ; Днепропетр. гос. ун-т ; [Днепропетр. с.-х. ин-т]. – Днепропетровск, [б. и.], 1968. – 12 с.

**О слабо** нелинейных колебаниях упругого стержня в условиях свободного полета / С. В. Кагадий // Известия вузов СССР. Машиностроение. – 1968. – № 2. – С. 45-47.

**Об одном** из способов повышения надежности и долговечности штоков молотов / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, В. В. Тунин, А. В. Мигдеев // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-та. – Днепропетровск, 1973. – Т. XXII. – С. 139-142.

**Определение** динамических усилий в канатах подъемной установки при произвольно заданном моменте / С. В. Кагадий,



Р. Ф. Ильин, А. Я. Черный // Питання математичного аналізу та прикладні задачі механіки : зб. наук. пр. ДДАУ, ДДУ. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1998. – С. 115-123.

**Определение** зависимости жесткостных характеристик цилиндрических виброизоляторов от условий нагружения / Н. И. Лисица, С. В. Кагадий, В. П. Савченко, Д. В. Голованов, Н. А. Веденкина // Труды I Междунар. симп. по механике эластомеров, (Севастополь, 21-23 июня 1994 г.) / Ин-т геотехн. механики НАН Украины. – Днепропетровск, 1995. – Т. 1. – С. 136-141.

**Определение** изгибных напряжений в штоках, вызванных поперечными колебаниями / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, А. В. Мигдеев, В. А. Задорожний // Там же. – С. 145-148.

**Определение** напряжений в штоке при центральном ударе / А. Г. Демьяненко, Р. Ф. Ильин, Л. П. Кагадий, С. В. Кагадий, А. В. Мигдеев // Вопросы механизации и электрификации с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1972. – Т. XVI. – С. 144-148.

**Определение** напряжений и деформации в элементах конструкций, описываемых простейшими расчетными схемами : учеб. пособ. / С. В. Кагадий ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1978. – 73 с.

**Определение** параметров ядер для наследственных вязко-упругих систем / С. В. Кагадий, В. И. Дырда, А. В. Мазнецова, Т. Е. Твердохлеб // Труды I Междунар. симп. по механике эластомеров, (Севастополь, 21-23 июня 1994 г.) / Ин-т геотехн. механики НАН Украины. – Днепропетровск : Дніпро, 1996. – Т. 2. – С. 80-89.

**Определение** скорости движения одномерного упругого объекта во время его деформирования продольной силой / С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко, Р. Л. Ковальчук // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН

Украины. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2001. – Вып. 24. – С. 62-64.

**Определение** толщины резиновой футеровки мельниц / С. В. Кагадий, Н. Н. Науменко, В. И. Дырда // Геотехн. механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. Н. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск : Полиграфист, 2001. – Вып. 28. – С. 103-107.

**Основи** механіки матеріалів і конструкцій : навч. посіб. / С. В. Кагадій, А. Г. Дем'яненко, В. О. Гурідова. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2011. – 416 с.

**Основи** теорії коливань в інженерній справі та втомна міцність : навч. посіб. / С. В. Кагадій, А. Г. Дем'яненко, М. М. Науменко, В. О. Гурідова. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2015. – 204 с.

**Первая** основная задача динамики нитей (канатов) при полифилярном подъеме груза / О. А. Горошко, Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2003. – Вып. 46. – С. 136-143.

**Пологая** сферическая анизотропная оболочка под действием сосредоточенных сил и моментов / Ю. А. Литвиненко, С. В. Кагадий, Б. Н. Яковлев // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос. аграр. ун-т. – Днепропетровск : Поліграфіст, 1998. – Т. 2 А: Безопасность сложных систем и проблемы устойчивого развития. – С. 157-159.

**Преобразование рядов** Фурье и смешанные модули гладкости функции двух переменных / С. В. Кагадий // Изучение жидких полупроводников : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. Ю. А. Копылов.]. – Днепропетровск : Никопольская гор. тип., 1969. – Т. XIII. – С. 48-56.

Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадий, С. П. Киба // Комплексная механизация и электрификация с.-х. производства : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1973. – Т. XXII. – С. 142-145.

**Расчет** на прочность и жесткость простейших стержневых конструкций : учеб. пособ. / С. В. Кагадий ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск, 1984. – 170 с.

**Расчет** рам методом перемещений : метод. указания / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Г. А. Чумак ; Госагропром СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1986. – 31 с.

**Розрахунок** рам методом переміщень з використанням Microsoft Excel : навч. посіб. / С. В. Кагадій, В. М. Швайко. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2008. – 41 с.

**Розрахунок** статистично визначуваних стержньових систем : метод. посіб. / С. В. Кагадій, В. М. Швайко. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2005. – 13 с.

**Розрахунок** статично невизначуваних рам / С. В. Кагадій. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2011. – 51 с.

**Современные** аспекты механики разрушения эластомеров / А. А. Каспаров, А. В. Мазнецова, С. В. Кагадий, В. И. Дырда // Труды II Междунар. симп. по механике эластомеров, (Днепропетровск, июнь 1997 г.) / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины, Днепропетр. гос. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1997. – Т. 1. – С. 151-164.

**Статистически** неопределимые балки : метод. указания к выполнению расчетно-проектировочных и контрольных работ по сопротивлению материалов / С. В. Кагадий, В. В. Тунин, Г. А. Чумак, А. В. Крамарчук ; МСХ СССР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1983. – 66 с.

**Статистически** неопределимые рамы : метод. указания к выполнению расчетно-проектировочных работ по сопротивлению материалов и строительной механике / С. В. Кагадий, В. В. Тунин,

Г. А. Чумак, А. В. Крамарчук ; МСХ ССРСР, ДСХИ. – Днепропетровск, 1983. – 64 с.

**Статистично** невизначувані рами : навч. посіб. / С. В. Кагадій, В. М. Швайко. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2007. – 57 с.

**Сучасна** вища аграрна інженерна освіта в Україні – стан, проблеми, деякі концепції та заходи підвищення її якості / А. С. Кобець, А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій // Теорія та методика електронного навчання : зб. наук. пр. / М-во освіти та науки України, Нац. педаг. ун-т ім. М. П. Драгоманова, Нац. металургійна акад. України. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2011. – Вип. II. – С.72-77.

**Сучасна** інженерна освіта в Україні – деякі тенденції, проблеми та перспективи / А. Г. Дем'яненко, С. В. Кагадій, А. С. Кобець // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі : зб. наук. пр. / Мін-во освіти та науки України, Нац. металургійна акад. України, Нац. педаг. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – Кривий Ріг : ВВ НМетАУ, 2010. – Вип. 6. – С. 66-71.

**Уравнение** частот собственных колебаний кольца / Ю. Литвиненко, С. Ю. Литвиненко, С. В. Кагадій // Геотехническая механика : межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехн. механики им. М. С. Полякова НАН Украины. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2000. – Вып. 19. – С. 186-188.

**Учет** продольной деформации при расчете поперечно нагруженных стержней / С. В. Кагадій, Н. Н. Науменко // Там само. – С. 171-173.

**Фундатор** зооінженерного факультету / С. В. Кагадій // Вісн. Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту : наук.-теор., наук.-практ. журнал / [редкол.: В. І. Шемав'юв (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ. – 2006. – № 2. – С. 173.

**Экспериментальное** исследование влияния малой нелинейности при вынужденных колебаний стержня / Р. Ф. Ильин, С. В. Кагадій // Изучение жидких полупроводников : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. Ю. А. Копылов.] – Днепропетровск : Никопольская гор. тип., 1969. – Т. XIII. – С. 119-123.

## Іменний покажчик\*

Бердник М. Г.	57
Богомолів С. І. (Богомолів С. І.)	34
Варюха А. С.	66
Веденкіна Н. А.	51
Гасюк Л. І. (Гасюк Л. І.)	81
Голованов Д. В.	51
Горошко О. А.	14, 22, 23, 26, 28, 34, 35, 56, 67
Гурідова В. О.	71, 76, 79
Дем'яненко А. Г. (Дем'яненко А. Г.)	13, 15, 16, 18, 19, 20, 36, 40, 42, 45, 47, 71, 75, 76, 78, 79
Дирда В. І. (Дирда В. І.)	49, 50, 52, 54, 63, 65
Жигула Т. І. (Жигула Т. І.)	21, 22, 23
Задорожний В. А.	20
Ільїн Р. П. (Ільїн Р. Ф.)	1, 2, 3, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 34, 35, 43, 44, 48, 56, 58, 64, 66, 67, 80, 81
Ільїн С. Р. (Ільїн С. Р.)	25, 29, 32, 46, 64
Кагадій Л. П. (Кагадій Л. П.)	15
Каспаров А. А.	54
Киба С. П.	16
Кобець А. С. (Кобець А. С.)	55, 75, 78
Ковальчук Р. Л.	62
Кожевников С. Н.	34
Копилов Ю. А. (Копилов Ю. А.)	7, 8
Крамарчук А. В.	37, 38, 80, 81

---

\*Посилання даються на номери хронологічного покажчика публікацій, авторських свідоцтв та патентів

<b>Мазнецова А. В.</b>	49, 50, 52, 54
<b>Мигдеев А. В.</b>	13, 15, 19, 20
<b>Липка С. В.</b>	66
<b>Лисиця Н. І. (Лисица Н. И.)</b>	51
<b>Литвиненко С. Ю.</b>	57, 60
<b>Литвиненко Ю. А.</b>	59, 60
<b>Науменко М. М. (Науменко Н. Н.)</b>	44, 48, 55, 61, 62, 63, 65, 79, 81
<b>Рыбка М. Т.</b>	9
<b>Савченко В. П.</b>	51
<b>Сенченков И. К.</b>	49
<b>Твердохлеб Т. Е.</b>	52,
<b>Тунин В. В.</b>	12, 19, 37, 38, 40, 41, 80
<b>Филиппов А. П.</b>	34
<b>Черный А. Я.</b>	43, 58
<b>Чижов Г. Г.</b>	42, 44, 45, 48
<b>Чумак Г. А.</b>	37, 38, 41, 47, 80, 81
<b>Швайко В. М.</b>	70, 73, 74
<b>Шемавньов В. І.</b>	72
<b>Яковлев Б. Н.</b>	59

## Зміст

Передмова.....	3
Основні дати життя та діяльності професора Станіслава Васильовича Кагадія.....	5
<i>Братчик А. Г.</i> Життєвий шлях та наукова діяльність професора Станіслава Васильовича Кагадій.....	7
<i>Спогади колег</i>	
<i>Дем'яненко А. Г.</i> Пам'ять живе у створених кафедрах, факультетах, написаних підручниках.....	12
<i>Гаврильченко О.</i> Навчати – цікаво!.....	15
<i>З наукової спадщини професора Кагадія С. В.</i>	
<i>Кобець А. С., Дем'яненко А. Г., Кагадій С. В.</i> Сучасна вища аграрна інженерна освіта в Україні – стан, проблеми, деякі концепції та заходи підвищення її якості.....	16
<i>Ильин Р. Ф., Кагадий С. В.</i> Некоторые вопросы слаболинейных упругих колебаний свободного стержня.....	24
Хронологічний покажчик публікацій.....	29
Авторські свідоцтва.....	42
Література про життя та діяльність професора С. В. Кагадія.....	43
Окремі видання публікацій професора С. В. Кагадія.....	45
Фотоогляд: пам'ятні миті життя.....	47
Алфавітний покажчик публікацій С. В. Кагадія.....	56
Іменний покажчик.....	67
Біобібліографічна серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ».....	70
Біобібліографічна серія «Біобібліографія вчених-аграріїв України».....	72

**Біобібліографічна серія**  
**«Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»**

*Заснована науковою бібліотекою Дніпровського ДАЕУ у 2006 р.*

**Николай Емельянович Бекаревич** : биобібліогр. указатель літератури за 1906–1996 годы / М-во аграр. політики України, Днепропетр. гос. аграр. ун-т, Научная библиотека ; сост.: А. Г. Братчик, Л. Е. Прудкая. – Днепропетровск, 2006. – 54 с. – (Серія «Ученые аграрии ДСХИ–ДГАУ»).

**Високос Микола Петрович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1964–2011 рр. / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бущук, Г. В. Дирда ; Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2012. – 79 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАУ»).

**Професор Бессонова Валентина Петрівна** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1969–2016 роки / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т, Наукова бібліотека ; укладачі: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бущук, Г. В. Дирда ; наук. ред. Ю. І. Грицан. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАЕУ, 2016. – 108 с. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ» ; вип. 6).

**Професор Казадій Станіслав Васильович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1966–2015 роки / Міністерство освіти і науки України, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Наукова бібліотека ; уклад. А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, Г. В. Дирда ; відп. ред. А. Г. Братчик. – Дніпро : РВВ ДДАЕУ, 2019. – Вип. 13 – 48 с. (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»).

**Професор Ківер Володимир Хомович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1955–2017 роки / А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, В. В. Коваленко, С. С. Бущук, Г. В. Дирда ; наук. ред. Д. М. Онопрієнко. – Дніпро : ДДАЕУ, 2017. – 83 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ» ; вип. 10).



**Професор Кобець Анатолій Степанович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 2012-2017 роки / Міністерство освіти і науки України, Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т ; уклад.: С. С. Бушук, Н. В. Кобець ; відп. ред. А. Г. Братчик. – Дніпро : РВВ ДДАЕУ, 2018. – Вип. 12. – 75 с. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»).

Петро Корнійович Охмат : біобібліогр. покажч. / уклад.: професор А. С. Кобець, доцент А. Ю. Шевченко, доцент Ю. В. Берестень, А. Г. Братчик. – Дніпропетровськ : вид-во ДДАЕУ, 2014. – 115 с. ; портр, фото.

**Професор Свєженцов Анатолій Іванович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1968–2007 роки / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т ; А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бушук, Г. В. Дирда, С. В. Цап ; наук. ред С. Г. Піщан. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. – 102 с. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ» ; вип. 5).

**Професор Тіман Майор Пилипович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1948-2012 рр. / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бушук. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. – 64 с. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАУ»).

**Професор Узбек Іван Харламійович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1968-2017 роки / Міністерство освіти і науки України, Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т, Наукова бібліотека ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бушук, Г. В. Дирда. – відп. ред. А. Г. Братчик. – Дніпро : РВВ ДДАЕУ, 2018. – Вип. 11. – 90 с.

**Професор Христева Лідія Асенівна** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1938-1984 роки / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, Л. Є. Прудка, С. С. Бушук, Л. М. Степченко, Г. В. Дирда ; наук. ред. А. С. Кобець. – Херсон : Олді-плюс, 2017. – 138 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ» ; вип. 9).

**Професор Чорна Валентина Іванівна** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1974-2016 роки / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бущук ; наук. ред. Ю. І. Грищан. – Херсон : Олді-плюс, 2017. – 238 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ» ; вип. 7).

**Професор Шуваєв Василь Тихонович** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1952-2009 рр. / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, В. І. Похил, С. С. Бущук, Д. Ф. Милостива, О. В. Лесновська ; наук. ред. С. Г. Піщан. – Херсон : Олді-плюс, 2017. – 106 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ» ; вип. 8).

### **Біобібліографічна серія**

#### **«Біобібліографія вчених-аграріїв України»**

*Заснована ННСГБ НААН України у 1998 р.*

**Професор Кобець Анатолій Степанович**: біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1979–2012 роки / Нац. акад. аграр. наук України, Держ. наук. с.-г. б-ка, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, Г. В. Дирда ; наук. ред. В. А. Вергунов. – Херсон : Олді-плюс, 2012. – 188 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв України/НААН, ДНСГБ» ; кн. 46).

**Професор Степченко Лілія Михайлівна** : біобібліогр. покажч. наук. пр. за 1972–2012 роки / Нац. акад. аграр. наук України, Держ. наук. с.-г. б-ка, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; уклад.: А. Г. Братчик, Н. В. Кобець, С. С. Бущук ; наук. ред. В. А. Вергунов. – Херсон : Олді-плюс, 2012. – 164 с. ; портр. – (Серія «Біобібліографія вчених-аграріїв України / НААН, ДНСГБ» ; кн. 47).

**Наукове видання**

**Серія**

*«Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»*

*Заснована НБ ДДАУ у 2010 році. Випуск 13*

**Укладачі:**

**Братчик Антоніна Григорівна**

**Кобець Наталія Володимирівна**

**Дирда Галина Віталіївна**

**Бущук Світлана Степанівна**

**Професор**

**Кагадій Станіслав Васильович**

Біобібліографічний покажчик наукових праць  
за 1966–2015 роки

Відповідальна за випуск: **Прудка Людмила Євгеніївна**

Комп'ютерний набір та дизайн : **Дирда Галина Віталіївна**

Віддруковано у поліграфічному відділі ДДАЕУ