

# ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ ШЕХОВ

## ALEXANDER VLODIMIROVICH SHEKHOV

Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем,  
Факультет авіаційних двигунів,  
Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»,  
вул. Чкалова 17, Харків, Україна, 61070

Department of Theoretical Mechanics, Engineering and Robomechanical Systems,  
Faculty of the Aircraft Engines,  
National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”,  
Chkalova Str. 17, Kharkiv, Ukraine, 61070

+380578774767 • [O.Shekov@khai.edu](mailto:O.Shekov@khai.edu)

### ОСВІТА

---

**Спеціаліст** – системи автоматичного управління

Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут», Харків, Україна

Лютий 1977

### EDUCATION

---

**Master of Science** systems of automatic control

National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”, Kharkiv,  
Ukraine

February 1977

### НАУКОВІ ІНТЕРЕСИ

---

класична механіка, механіка деформівного твердого тіла, розробка методик розрахунків на міцність, надійність і довговічність конструкцій, розробка теорії і методів оптимального проектування механізмів і машин, комп'ютерне моделювання динаміки механічних і електромеханічних систем, математичне і комп'ютерне моделювання мехатронних приводів систем управління літальних апаратів.

### RESEARCH INTERESTS

---

classic mechanics, mechanics of the deformed solid, development of methodologies of calculations on durability, reliability and strength of constructions, development of theory and methods of the optimal design of mechanisms and machines, computer design of dynamics of the mechanical and electromechanical systems, mathematical and computer design of d mechatronic drives of control system of aircrafts.

## ДОСВІД НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

---

Участь у проектах та співпраця з дослідницькими групами:

Д202-6/2012-Ф, №ДР 0112U000332, «Створення математичних моделей та аналіз на їх основі гетерогенних механічних систем для об'єктів авіаційно-космічної техніки та обладнання для їх виготовлення».	Виконавець відповідного розділу
Д202=2/2015-Ф, №ДР 0115U001161, «Дослідження вузлів і деталей літальних апаратів і їх двигунів шляхом їх модулювання як гетерогенних механічних систем».	Виконавець відповідного розділу
№ ДР №0115U001161, «Дослідження працездатності і напружено-деформованого стану елементів механічних та біомеханічних систем».	Виконавець відповідного розділу

## RESEARCH EXPERIENCE

---

Contribute to projects and collaboration with the research groups:

D202-6 / 2012-F, DR 0112U000332, "Creation of mathematical models and analysis based on them of heterogeneous mechanical systems for aerospace facilities and equipment for their manufacture".	Executor of the relevant section
D202 = 2/2015-F, PDR 0115U001161, "Study of aircraft components and parts and their engines by modulating them as heterogeneous mechanical systems".	Executor of the relevant section
№ DR №0115U001161, "Study of the efficiency and stress-strain state of the elements of mechanical and biomechanical systems".	Executor of the relevant section

## ДОСВІД ВИКЛАДАЦЬКОЇ РОБОТИ

---

<b>Старший викладач</b> кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»	Вересень 2006 – теперішній час
<b>Асистент</b> кафедри теоретичної механіки і теорії механізмів і машин, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»	Вересень 2000 – Квітень 2005

## TEACHING AND MENTORING EXPERIENCE

---

<b>Senior Lecturer</b> of Department of Theoretical Mechanics, Engineering and Robomechanical Systems, National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”	September 2006 – Present
---	--------------------------

**Лектор**, основні лекційні курси (Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»):

- Технічна механіка;
- Основи механіки об'єктів аерокосмічної техніки;
- Прикладна механіка та основи конструювання;
- Основи моделювання технічних систем;
- Комп'ютерне дослідження руху;
- Теорія механізмів і машин.

**Lecturer**, the main lecture courses (National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”):

- Technical mechanics;
- Basics of mechanics of objects aerospace facilities;
- Fundamentals of mechanics of industrial objects
- Applied mechanics and basics of design;
- Basics of technical systems modelling;
- Computer motion study;
- Theory of mechanisms and machines.

## **ТЕХНІЧНІ НАВИЧКИ**

---

Мови програмування та прикладні математичні пакети: FORTRAN, C++, Python, Matlab, Mathcad, Maple, Mathematica.

Проектування: SolidWorks, КОМПАС-3D, ANSYS.

Інші: Linux, Windows OS, Android.

## **TECHNICAL SKILLS**

---

Programming languages and mathematical packages: FORTRAN, C++, Python, Matlab, Mathcad, Maple, Mathematica.

Computer aided design/engineering: SolidWorks, КОМПАС-3D, ANSYS.

Other: Linux, Windows OS, Android.

## ЗНАННЯ МОВ

---

Українська, Російська, Англійська: Вільно, Вільно, Середній.

## LANGUAGES

---

Ukrainian, Russian, and English: Fluent, Fluent, Intermediate.

## ПУБЛІКАЦІЇ / PUBLICATIONS

---

Равнопрочность зубчатых зацеплений в задаче оптимизации многоступенчатого планетарного механизма  $\overline{AI}$  по критерию массы / Матусевич В.А., Шарабан Ю.В., Шехов А.В., Абрамов В.Т. / Вісник Національного технічного університету “ХПІ”, 2010.- Вип.26. – С.77-85. – Бібліогр.: 4 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Алгоритмы решения задачи оптимизации конструкций многоступенчатых зубчатых механизмов / Шехов А.В. / Вісник Національного технічного університету “ХПІ”, 2011.- Вип.28. – С.171-180. – Бібліогр.: 4 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Несущая способность оптимальной по массе конструкции многоступенчатого планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  при контактной прочности / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2012. – Вип.35. – С.93-102. – Бібліогр.: 5 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Численное решение задач оптимизации конструкции многоступенчатого планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  / А. В. Шехов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2012. – Вип.36. – С.169-175. – Бібліогр.: 6 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Оптимальное число ступеней многоступенчатого планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  // В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2013. – Вип.40. – С.70-74. – Бібліогр.: 8 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Несущая способность оптимальной по массе конструкции многоступенчатого планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  при изгибной прочности / В. Н. Павленко, А. В. Шехов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2013. – Вип.41. – С.168-176. – Бібліогр.: 6 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Выбор оптимального распределения числа спутников по ступеням планетарного механизма типа  $3 \times \overline{AI}$  по критерию минимума массы / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2014. - №29(1072). – С.93-102. – Бібліогр.: 13 назв. [https://dropdoc.ru/doc/495172/q---ntb-ntu--hp%D1%96----nac%D1%96onal.\\_nij-tehn%D1%96chnij-un%D1%96versitet](https://dropdoc.ru/doc/495172/q---ntb-ntu--hp%D1%96----nac%D1%96onal._nij-tehn%D1%96chnij-un%D1%96versitet)

Оптимизация двухпоточного многоступенчатого планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  по критерию минимума массы / А. В. Шехов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2014. – №31(1074). – С.201-211. – Бібліогр.: 8 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Оценка несущей способности оптимальной по массе конструкции планетарного механизма типа  $2 \times \overline{AI}$  из условия контактной прочности / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2015. – №34(1143). – С.100-110. – Бібліогр.: 6 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Условия прочности и оценка несущей способности оптимальной по массе конструкции простого планетарного механизма типа  $\overline{AI}$  / А.В. Шехов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2015. – №35(1144). – С.145-157. – Бібліогр.: 7 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Оптимизация динамической нагрузки в зубчатых зацеплениях планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  при контактной прочности / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2016. – №23(1195). – С.97-103. – Бібліогр.: 7 назв. [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E](https://drive.google.com/drive/folders/0B_U6wwDlqCSrUnVwRmNWeWhZN1E)

Оптимальное проектирование планетарных механизмов типа 3К / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Проблеми механічного приводу. – Х.: “ХПІ”. – 2017. – №25(1247). – С.102-110. – Бібліогр.: 5 назв. <http://misapr.khpi.edu.ua/issue/view/8198>

Моделирование кинематики и динамики открытых кинематических цепей манипуляционных механизмов в среде Mathcad / В. А. Меньшиков, В. Н. Павленко, А. В. Шехов / Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції "Механіка машин - основна складова прикладної механіки", присв.110-річчю дня народж. Кожевнікова С.М., 11-13 квітня, Дніпро-2017.- С.72-75.

Исследование параметрической оптимизации массы двухступенчатого планетарного механизма типа  $\overline{AI}-II$  / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Машинознавство та САПР. – Х.: “ХПІ”. – 2018. – №25(1301). – С.98-106. – Бібліогр.: 5 назв. <http://misapr.khpi.edu.ua/issue/view/9067>

Параметрическая оптимизация по критерию объема двухступенчатого планетарного механизма типа  $\overline{AI}-II$  / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов / Авиационно-космическая техника и технология. – 2019. – №7(159). – С.92-102. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/aktit\\_2019\\_7\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/aktit_2019_7_15).

Параметрическая оптимизация несущей способности замкнутого планетарного механизма, образованного двумя механизмами типа  $\overline{AI}$  / В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов / Вісник НТУ “ХПІ”. Серія: Машинознавство та САПР. – Х.: “ХПІ”. – 2020. – №2(2020). – С.66-77. – Бібліогр.: 14 назв. <http://misapr.khpi.edu.ua/issue/view/12597>

## КОНФЕРЕНЦІЇ / CONFERENCE PRESENTATIONS

---

А. В. Шехов. Оптимизация двухпоточного многоступенчатого планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  по критерию минимума массы. Международная научно-техническая конференция ЗП-2014. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-31 августа 2014 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов. Выбор оптимального распределения числа сателлитов по ступеням планетарного механизма типа  $3 \times \overline{AI}$  по критерию минимума массы. Международная научно-техническая конференция ЗП-2014. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-31 августа 2014 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

А. В. Шехов. Условия прочности и оценка несущей способности оптимальной по массе конструкции простого планетарного механизма типа  $\overline{AI}$ . Международная научно-техническая конференция ЗП-2015. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-30 августа 2015 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов. Оценка несущей способности оптимальной по массе конструкции планетарного механизма типа  $2 \times \overline{AI}$  из условия контактной прочности. Международная научно-техническая конференция ЗП-2015. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-30 августа 2015 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов. Оптимизация динамической нагрузки в зубчатых зацеплениях планетарного механизма типа  $n \times \overline{AI}$  при контактной прочности. Международная научно-техническая конференция ЗП-2016. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-30 августа 2016 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В. А. Меньшиков, В. Н. Павленко, А. В. Шехов. Моделирование кинематики и динамики открытых кинематических цепей манипуляционных механизмов в среде Mathcad. Всеукраїнська науково-технічна конференція Механіка машин – основна складова прикладної механіки. 11-13 квітня. Дніпро – 2017 р.

В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов. Оптимальное проектирование планетарных механизмов типа ЗК. Международная научно-техническая конференция ЗП-2017. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач, их деталей и узлов. 25 августа-30 августа 2017 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В. А. Матусевич, В. Ю. Шарабан, А. В. Шехов, В. Т. Абрамов. Исследование параметрической оптимизации массы двухступенчатого планетарного механизма типа  $\overline{AI-II}$ . Международная научно-техническая конференция ЗП-2018. Проблемы качества и долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-30 августа 2018 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В.А. Матусевич, Ю.В. Шарабан, А.В. Шехов. Экстремальные свойства целевых функций параметрической оптимизации по критерию объема двухступенчатого планетарного механизма типа  $\overline{AI-II}$ . Международная научно-техническая конференция ЗП-2019. Проблемы качества и

долговечности зубчатых передач и механического привода. 25 августа-30 августа 2019 г. Одесса-Каролино-Бугаз.

В.А. Матусевич, Ю.В. Шарабан, А.В. Шехов. Параметрическая оптимизация по критерию объема двухступенчатого планетарного механизма типа  $\overline{AI}-II$ . XXIV Міжнародний конгрес двигунобудівників, 2-7 вересня 2019 р., Харків-Миколаїв-Коблево-Україна.

## **НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ПУБЛІКАЦІЇ / METHODOLOGICAL PUBLICATIONS**

---

Теория механизмов и машин в пакете Mathcad [Текст]: учеб. пособие по практ. занятиям. В 3 ч. Ч. 1. Плоские рычажные механизмы / А. В. Шехов, О. Ю. Кладова. – Харьков: Нац. аэро-косм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьков. авиац. ин-т», 2019. – 152 с.