

Краткая информация о проекте

Наименование	AP14872115 “Разработка и исследование новых параллельных манипуляторов вида трипод с шестью степенями свободы”.
Актуальность	Триподы (параллельные манипуляторы с тремя ногами) с шестью степенями свободы по сравнению с гексаподами (параллельные манипуляторы с шестью ногами) обладают большой рабочей зоной, малыми габаритами и металлоемкостью.
Цель	Целью проекта является разработка и исследование новых триподов вида 3 - PRRS и 3 - PRPS с шестью степенями свободы, где P, R и S - поступательная, вращательная и сферическая кинематические пары.
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Топологический синтез новых триподов вида 3-PRRS и 3-PRPS и их 3D моделирование. 2. Кинематический анализ новых триподов вида 3-PRRS и 3-PRPS. 3. Динамический анализ и управление движениями новых триподов вида 3-PRRS и 3- PRPS. 4. Изготовление экспериментальных образцов новых триподов вида 3-PRRS и 3- PRPS и их испытание.
Ожидаемые и достигнутые результаты	<p>В результате реализации данного проекта будут:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определены оптимальные структурные схемы новых триподов вида 3-PRRS и 3- PRPS и изготовлены их 3D модели. 2. Определены кинематические параметры, рабочие зоны и сингулярные конфигурации новых триподов вида 3-PRRS и 3- PRPS. 3. Определены движущие силы и моменты триподов и разработаны системы управления новых триподов вида 3-PRRS и 3- PRPS. 4. Изготовлены экспериментальные образцы новых триподов вида 3-PRRS и 3- PRPS и совершенствованы их конструкции.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	<ol style="list-style-type: none"> 1. Байгунчеков Жумадил Жанабаевич, доктор технических наук, профессор, Web of Science: H-2, AAA-9038-2020 Scopus: H-4, ORCID https://orcid.org/0000-0002-5807-0541, authorId=6506823633. 2. Med Amine Labiri (Poitiers University, France), PhD, Web of Science: AFK-5131-2022, Scopus: H-14, https://orcid.org/0000-0003-0797-7669, authorId=36500011400. 3. Жумашева Жадыра Токановна, кандидат технических наук, Scopus: H-index 3, ORCID: 0000-0001-7158-0995, authorId=57194241887. 4. Кайыров Рустем Айбекович, PhD, Scopus: H-index 2, https://orcid.org/0000-0002-0899-4981, authorId=57208861849. 5. Аманов Бекзат Ондасынұлы, H-index 2: Scopus-2, WoS - 1. ResearcherID: JNE-1151-2023. 6. Толенов Серик Асылханұлы, ResearcherID -JNE-0837-2023, ORCID - https://orcid.org/0009-0009-4482-7943, Scopus Author ID – 57658934300.

	7. Жолдасов Ернар Нурдосулы, Scopus:H-index 2, https://orcid.org/0000-0002-1221-4474 , Web of Science: H-index 0, ResearcherID: ABD-6982-2020.
Список публикаций со ссылками на них	<p>1. Zhumadil Baigunchekov, Med Amine Laribi, Giuseppe Carbone, Azamat Mustafa, Serik Tolenov, Nurdaulet Dosmagambet. Structural-Parametric Synthesis of the Planar Four-Bar and Six-Bar Function Generators with Revolute Joints. Mechanisms and Machine Science, Springer, Vol. 124, 2023, pp. 277-285.</p> <p>2. Zhumadil Baigunchekov, Med Amine Laribi, Giuseppe Carbone, Zhang Dong, and Rustem Kaiyrov. Structural-Parametric Synthesis of Path Generating Mechanisms. Mechanisms and Machine Science, Springer, Vol. 147, 2023, pp. 300-309.</p> <p>3. Zhumadil Baigunchekov, Med Amine Laribi, Giuseppe Carbone, Rustem Kaiyrov, Serik Tolenov, Nurdaulet Dosmagambet. Structural-Parametric Synthesis of the Planar Four-Bar and Six-Bar Function Generators with Revolute Joints. Journal of Mechanisms and Robotics, 2024, Vol. 16/091001-1.</p>
Информация о патентах	Подано заявление о выдаче патента РК «Трипод - манипулятор». Регистрационный №2023/0341.1, 17.05.2023.

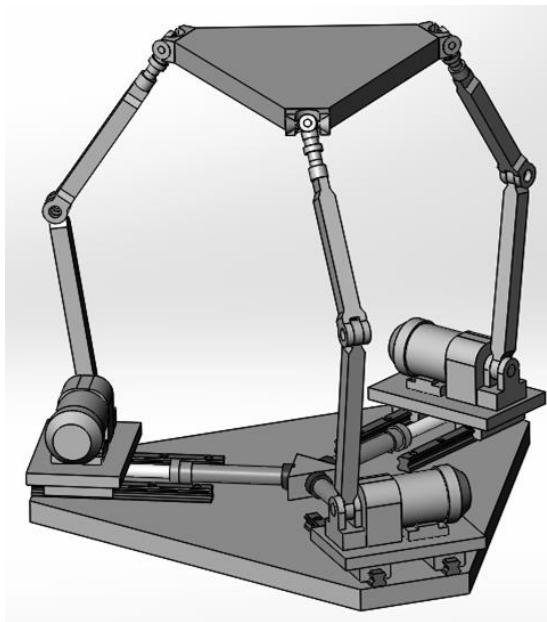


Рис. 1. 3D CAD модель нового трипода вида 3-PRRS.

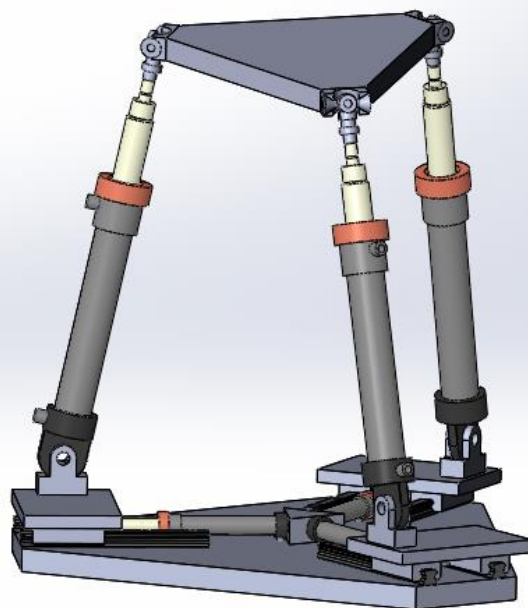


Рис. 2. 3D CAD модель нового трипода вида 3-PRPS.