

Новороссийский филиал Белгородского государственного
технологического университета им. В. Г. Шухова
(г. Новороссийск, Россия)

**Сборник трудов международной молодёжной школы
«Инженерия–XXI»
(г. Новороссийск, 21–22 апреля 2023 г.)**

Новороссийск
2023

УДК 62+378:001.891
ББК 74.58+72
С 23

**Сборник трудов международной молодёжной школы
«Инженерия –XXI» (г. Новороссийск,
21–22 апреля 2023 г.) / под общ. ред. к. ф. н. доцента
И. В. Чистякова. –Новороссийск: Изд-во НФ БГТУ
им. В. Г. Шухова, 2023. –216 с.**

ISBN

Редакционно-издательский совет

Чистяков И. В. – гл. ред., к. ф. н. доцент, директор НФ БГТУ;
Ермоленко Г. Ю. –зам. гл. ред., д. т. н., профессор, зав. кафедрой
технических дисциплин;
Шеманин В. Г. – член совета, д. ф.-м. н., профессор;
Мкртычев О. В. – ответственный секретарь, к. ф.-м. н., доцент.

ISBN© Филиал БГТУ им. В. Г. Шухова
в г. Новороссийске, 2023

Научное издание

Молодёжная школа Инженерия-XXI (2023)

Сборник тезисов молодежной школы Инженерия-XXI при III
международной научно-практической конференции ИТОН-2023

Гл. редактор Чистяков И. В.
Науч. редактирование и корректура Мкртычев О. В.
Вёрстка Шилова А. А., Тоноян В. А.
Тех. поддержка Сарычев П. И.

Подписано в печать 17.05.23. Формат 60х90/16. Усл. печ. л. 7,1.
Уч.-изд. л. 1,1. Тираж 500 экз. Заказ № 2.
Издательство филиала федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Белгородский
государственный технологический университет им. В. Г. Шухова» в
г. Новороссийске. Отпечатано на МФУ.
353919, г. Новороссийск, Мысхакское шоссе, 75.

Иванова Н. М., Галсанова А. Т., Трещёва Е. Д. (<i>Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск</i>) Стратегическое развитие строительной отрасли в России, как шаг в будущее	179
Холодков Н. А., Винникова М. М., Иванова Н. М. (<i>Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск</i>) Особенности программы «Гранд-смета» в строительстве	180
Бычкова К. Д., Иванова Н. М. (<i>Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск</i>) Проектное управление как основа успешности рекламного бизнеса	182
Сбитнева Д. А., Абакумов Р. Г. (<i>БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Белгород</i>) Критерии оценки экспертных методик и заключения эксперта участниками судопроизводства	183
Баклушина И. С., Зенков И. Д., Тимофеев Д. С. (<i>Сибирский Государственный Индустриальный Университет, г. Новокузнецк</i>) Неподвижные механические системы при синтезе стержневых конструкций строительного назначения	185
Баклушина И. С., Устименко А. Е. (<i>Сибирский Государственный Индустриальный Университет, г. Новокузнецк</i>) Синтез десятистержневых арок с двухшарнирными узлами	187
Рожкова С. В., Берестень Т. М., Колодная Н. А. (<i>НФ БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Новороссийск</i>) Экологические проблемы Чёрного моря	189
Айсин В. Р., Полякова Л. С. (<i>НФ БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Новороссийск</i>) Выпускник технического университета – представитель технической интеллигенции	191
Толчинская М. А., Мкртычев О. В. (<i>НФ БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Новороссийск</i>) Методика изучения построения эпюр внутренних силовых факторов при изучении напряжённо-деформированного состояния стрелы в курсе сопротивления материалов	193
Демтирова Т. М., Тимофеева Я. А., Полякова Л. С. (<i>НФ БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Новороссийск</i>) Развитие высшего строительного образования в России	194
Демтирова Т. М., Тимофеева Я. А., Рыдникова И. А. (<i>НФ БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Новороссийск</i>) Золотое сечение	196
Головачёв М. А., Старчик Ю. Ю. (<i>НФ БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Новороссийск</i>) Модернизация рабочего органа FDM 3D	197

УДК 621.01:624.072.23

ГРНТИ 30.19.33

ВАК 05.02.18

Неподвижные механические системы при синтезе стержневых конструкций строительного назначения

* Баклушина И. С., Зенков И. Д., Тимофеев Д. С.

*Сибирский Государственный Индустриальный Университет
654080, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42*

email: * baklushina-is@mail.ru, vanya.zenkov@mail.ru,
timofeev_2k@mail.ru

Данная статья посвящена вопросу структурного синтеза неподвижных механических систем. Отсутствие в строительной механике алгоритмического решения к задачам создания стержневых плоских ферм сложного типа определяет актуальность проблемы. Установленная органическая связь между кинематическими цепями с нулевой степенью подвижности и ферменных конструкций предполагает применение методов теории машин к решению задач синтеза стержневых жестких систем. Рассматриваются этапы построения сложных двухопорных конструкций с использованием способа создания конструктивных схем строительных ферм. Показаны примеры организации сложных девятистержневых ферм симметричного исполнения при проведении процедур связки, развязки и перевязки узлов фермы и одноподвижных кинематических пар группы Ассура. В статье приводятся некоторые варианты новых структурных схем, полученных авторами в результате научной работы, подтверждающие новизну исследований. Конструктивные схемы ферм представляют практический интерес для инженеров строительного направления.

Список литературы

1. Дарков А. В., Шапошников Н. Н. Строительная механика. / М. Изд-во «Высшая школа» 1986. – 602с.
2. Дворников Л. Т. Начало структуры механизмов. / Учебное пособие. Новокузнецк, 1994. – 102с.
3. Дворников Л. Т., Климова И. С. (Баклушина И. С.), патент РФ № 2148133. Способ создания конструктивных схем строительных ферм. Опубл. 27.04.2000 г БИН° 12.
4. Дворников Л. Т. Об использовании методов создания многозвенных групп Ассура к задачам структурного синтеза

ферм. / Материалы седьмой научно-практической конференций по проблемам машиностроения, металлургических и горных машин. Новокузнецк, 1998.

5. Баклушина И. С. Разработка метода синтеза структур многозвенных плоских групп Ассура. / Монография. Омск, 2003. 150 с.