

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра технической физики и теоретической механики

МЕХАНИКА. ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ

Международный сборник научных трудов

Выпуск 17

Под редакцией
доктора технических наук, профессора *А. О. ШИМАНОВСКОГО*

Гомель 2024

В сборнике публикуются материалы, которые представлены на Международном семинаре преподавателей вузов по теоретической механике, состоявшемся в Белорусском государственном университете транспорта.

Для преподавателей вузов, ученых, занимающихся исследованиями в области механики. Может быть полезен аспирантам, студентам технических вузов, инженерно-техническим работникам.

Сборник включен в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по направлениям: механика и машиностроение по технической отрасли и механика физико-математической отрасли науки.

Редакционная коллегия:

Шимановский А. О. (главный редактор), доктор технических наук, профессор (Гомель, БелГУТ);

Путьато А. В. (зам. главного редактора), доктор технических наук, профессор (Гомель, ГГТУ им. П. О. Сухого);

Черноус Д. А. (отв. секретарь), кандидат технических наук, доцент (Гомель, БелГУТ);

Богданович П. Н., доктор технических наук, профессор (Гомель, БелГУТ);

Боцко Й. С., PhD, профессор (Словакия, Кошице, Технический университет Кошице);

Галай Э. И., доктор технических наук, доцент (Гомель, БелГУТ);

Гегедеш М. Г., кандидат технических наук, доцент (Гомель, ГГТУ им. П. О. Сухого);

Довгяло В. А., доктор технических наук, профессор (Гомель, БелГУТ);

Леоненко Д. В., доктор физико-математических наук, профессор (Гомель, БелГУТ);

Плескачевский Ю. М., доктор технических наук, член-корреспондент НАН Беларуси;

Старовойтов Э. И., доктор физико-математических наук, профессор (Гомель, БелГУТ);

Халецки М., PhD, доцент (Польша, Варшава, SGGW);

Шабловский О. Н., доктор физико-математических наук, профессор (Гомель, ГГТУ им. П. О. Сухого)

СОДЕРЖАНИЕ

Научные публикации

<i>Акулова Е. М.</i> Анализ подходов к исследованию характеристик контактного взаимодействия в системе «колесо – рельс»	4
<i>Аникеева М. В., Савельев Ю. В.</i> Повышение долговечности подшипниковых узлов щебнеочистительной машины Plasser & Theurer	20
<i>Akhramenko N. A.</i> Determination of the ring-shaped mass distribution gravitational field strength	27
<i>Будникова Д. А.</i> Анализ собственных колебаний пятислойного стержня	33
<i>Ворожун И. А., Ворожун А. В., Гегедеш М. Г.</i> Анализ продольных сил при различных способах размещения длинномерного груза на платформах	40
<i>Демьянчук О. В.</i> Моделирование обтекания вагона-хоппера потоком воздуха	49
<i>Коднянко Е. В.</i> Решение задачи о качении жесткого цилиндра с упруго-пластичным ободом	57
<i>Козел А. Г.</i> Изгиб трёхслойной круговой пластины на упругом основании при наличии отверстия	65
<i>Костюкович Г. А., Попрукайло А. В., Овчинников Е. В., Веремейчик А. И., Хвусевич В. М., Линник Д. А.</i> Технология термообработки крестовин карданных передач токами высокой частоты	77
<i>Курбонов С. З.</i> Применение щебеночно-мастичного асфальтобетона в условиях дорожно-климатических зон Узбекистана	85
<i>Лачугина Е. А.</i> Собственные частоты колебаний круговой пятислойной несимметричной по толщине пластины	92
<i>Леоненко Д. В.</i> Свободные колебания сэндвич-стержня с легким заполнителем	100
<i>Павленко А. П., Ахраменко Н. А., Буй М. В.</i> Аллюмооксидная керамика с нанодисперсной составляющей	106
<i>Салицкий В. С.</i> Круглая пятислойная пластина под действием осесимметричной кольцевой нагрузки	114
<i>Самусева Л. В., Одинцов Н. А., Шеринёв М. Ю.</i> Особенности технологии аргонодуговой сварки	120
<i>Старовойтов Э. И.</i> Колебания сэндвич-пластины в температурном поле под действием резонансной нагрузки	127
<i>Суслов К. В.</i> Методика решения задачи о равновесии пятислойного симметричного по толщине стержня	134
<i>Суханова О. А., Шимановский А. О.</i> Решение в ANSYS Workbench задачи о нагреве тел при трении скольжения	140

Учебно-методические публикации

<i>Комнатный Д. В.</i> Уравнения колебаний стержня с присоединенным математическим маятником	146
<i>Саврасова Н. Р., Слепова С. В.</i> Методика организации учебного процесса в условиях существенной дифференциации целевой аудитории	151
Правила оформления статей	157