

**Одеська державна академія будівництва та архітектури
Київський національний університет технологій та
дизайну
University North (Хорватія)**

V Міжнародна конференція

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ**



Одеса, 22-25 травня 2018 року

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Антонюк Н.Р. – технічний редактор журналу «Вісник ОДАБА», к.т.н., доцент.

Балдук П.Г. – відповідальний секретар конференції, к.т.н., професор кафедри будівельної механіки Одеської державної академії будівництва та архітектури.

Василенко В.Н. – технічний редактор журналу «Вісник КНУТД», к.т.н., доцент.

Грищенко І.М. – співголова оргкомітету конференції, ректор Київського національного університету технологій та дизайну, д.е.н., професор.

Клименко Е.В. – проректор Одеської державної академії будівництва та архітектури, д.т.н., професор.

Ковров А.В. – голова оргкомітету конференції, ректор Одеської державної академії будівництва та архітектури, к.т.н., професор.

Костюк А.І. – директор інженерно-будівельного інституту Одеської державної академії будівництва та архітектури, к.т.н., професор.

Круглій Ю.С. – проректор Одеської державної академії будівництва та архітектури, к.т.н., професор.

Місяць В.П. – д.т.н., професор кафедри інженерної механіки Київського національного університету технологій та дизайну.

Сур'янінов М.Г. – заступник голови оргкомітету конференції, зав. кафедрою будівельної механіки Одеської державної академії будівництва та архітектури, д.т.н., професор.

Чабан В.В. – заступник голови оргкомітету конференції, проректор Київського національного університету технологій та дизайну, д.т.н., професор.

Шваб'юк В.І. – Луцький національний технічний університет, д.т.н., професор.

Soldo B. – Universitynorth(Хорватія), професор

Leonid F. Khilyuk – Dr. Sci., Professor, California Institute of Technology, Pasadena, CA, USA

Pawelkhilyukcki – професор, ректор Вищої школи менеджменту у Варшаві.

Хендрик Досс – професор університета прикладних наук, м. Майнц (Німеччина).

Затверджене до друку Організаційним комітетом конференції. Друкується у вигляді, представленому Організаційним комітетом конференції

балок	190
Попов О. О., Гострик А. М., Срнoја Andelko. Аналіз теплотехнічного розрахунку самоущільнюючої бетонної суміші з гумовою крихтою	191
Постернак А.А., Кравченко С.А. Коефіцієнт інтенсивності напружень керамзитобетону	193
Чибіряков В. К., Пошивач Д. В. Застосування модифікованого методу прямих до динамічної плоскої задачі теорії пружності	195
Черняков Ю.А., Свитлинець А.М. Влияние первоначальной анизотропии на исчерпание несущей способности трубы при чистом изгибе	198
Семенюк М.П. Устойчивость и начальное закритическое поведение трехслойных цилиндрических оболочек с пружинным наполнителем	202
Гапшенко В.С., Сергиенко В.Г. Расчет ортотропных пластин численно-аналитическим методом граничных элементов	203
Сович Ю.В., Чубарев А.Г. Узагальнений метод прямих в квазістатичних задачах термопружності вісесиметричних тіл	205
Сорока Н.Н. Предельное состояние стержневых систем	207
Столевич О.И., Костюк А.И., Столевич И.А. Модель влияния роста трещины на упругие деформации бетона	212
Сторожук Є.А., Яцура А.В. Рівновага податливої на поперечний зсув еліптичної циліндричної оболонки з отвором	214
Субботіна М.І. Аналіз руху ланок важільно-зубчастого механізму імпульсного редуктора	217
Барабаш М.С., Гензерский Ю.В., Титок В.П. Решение задач проектирования строительных конструкций инструментами ПК ЛИРА-САПР. Новые возможности ПК ЛИРА-САПР 2018	218
Ткаченко Н.Є. Дрібнодисперсна суміш поблизу твердої поверхні	221
Хорошун Л.П., Левчук О.І., Ткаченко Н.Є. Побудова нелінійної теорії електропружності на основі двоконтинуумної механіки діелектриків	225
Томашевский А. В. Интеграция программных комплексов для создания расчетной модели. Технология интеграции AUTODESK REVIT – ПК ЛИРА-САПР	226
Трач В.М., Семенюк М.П., Хоружий М.М. Стійкість нетонких тришарових анізотропних циліндричних оболонок під дією зовнішнього тиску	230
Семенюк Н.П., Жукова Н.Б., Трач В.М. Устойчивость и закритическое поведение оболочек с неперiodическими начальными несовершенствами	232
Хвисевич В.М., Веремейчик А.И., Томашев И.Г. К решению плоской краевой задачи квазистационарной термоупругости для внешней и многосвязной областей на основе теории потенциала	233
Хорошун Л.П., Левчук О.І. Моделювання ефективних пружних властивостей зернистих стохастичних композитів при неідеальній адгезії	236

АНАЛІЗ РУХУ ЛАНОК ВАЖІЛЬНО-ЗУБЧАСТОГО МЕХАНІЗМУ ІМПУЛЬСНОГО РЕДУКТОРА

Субботіна М.І., к.т.н., доц.

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Імпульсні редуктори [1] займають особливе місце серед передаточних механізмів, які забезпечують великі значення передаточного відношення, при цьому мають більш високий коефіцієнт корисної дії ніж комбіновані зубчасті передачі. Щоб підвищити рівномірність обертання веденого валу, розроблені ряд конструкцій імпульсних редукторів, у яких забезпечується два імпульсу механізму вільного ходу (МВХ). Одна з таких конструкцій імпульсного редуктора наведена в роботі [2], у якому використовується зубчато-важільний механізм.

Ведений вал обертається сумісно з внутрішньою зірочкою МВХ, на якому встановлені дві однакові зовнішні обойми, що забезпечені зовнішніми зубчастими вінцями. Важільний механізм коливає шатун, виконаний у вигляді вилки, обладнаної двома протилежно розташованими зубчастими рейками, які зачеплені з вінцями обойм МВХ. Зовнішні обойми МВХ коливаються сумісно з шатуном на деякий кут ψ . При одночасному поступальному переміщенні шатуна у відносному русі (відносно центру обертання веденого валу) зубчасті рейки обертають обойми на додаткові кути у протилежних напрямках. Таким чином, за цикл руху дві обойми МВХ повертаються на різні кути: $\psi_1 = \psi + \psi_{\text{відн}}$; $\psi_2 = \psi - \psi_{\text{відн}}$.

Для встановлення дійсної картини кінематики даного механізму потрібно аналізувати закон руху кожної обойми як результат суми двох рухів.

Виконаний аналіз з урахуванням фазового зсуву початку руху кожної обойми у циклі. Проведені дослідження впливу відносного руху шатуна на кути повороту обойм, отримані залежності зміни кутів повороту обойм, аналогів кутових швидкостей, встановлений зв'язок з конструктивними розмірами ланок механізмів імпульсного редуктора.

Література

1. Архангельский, Г.В. Импульсные редукторы / Г.В. Архангельский — Одесса: Наука и техника, 2009. — 76 с.
2. Пат. 63938 Україна, МПК (2011.01) F 16 Н 29/00. Імпульсний редуктор / Амбарцумянц Р.В., Субботіна М.І.; ОНАХТ. — №u201103684; заявл. 28.03.2011; опубл. 25.10.2011; Бюл. №20, 2011 р.