

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

**Тези доповідей
XXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**У чотирьох частинах
Ч. I**

Харків 2016

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Марку М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговськи Т. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції, Ч.І (18-20 травня 2016р., Харків) / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків, НТУ «ХПІ». – 385 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів

ББК 73

© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2016

ЗМІСТ

<i>Секція 1.</i> Інформаційні та управляючі системи	4
<i>Секція 2.</i> Математичне моделювання в механіці і системах управління	41
<i>Секція 3.</i> Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні	89
<i>Секція 4.</i> Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування	173
<i>Секція 5.</i> Моделювання робочих процесів в теплотехнологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження	240
<i>Секція 6.</i> Нові матеріали, комп'ютерна графіка та сучасні технології обробки металів	303

КОМПЛЕКСНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ЭЛЕМЕНТОВ ШТАМПОВ ДЛЯ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Ищенко О.А.¹, Демина Н.А.¹, Назарова О.П.¹, Кротенко Г.А.²

¹*Таврический государственный агротехнологический университет,*

г. Мелитополь,

²*Национальный технический университет*

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Во многих работах исследуется напряженно-деформированное состояние (НДС) элементов разделительных штампов. При этом расчетные схемы элементов исследованных штампов строятся либо на основе выделения отдельных деталей штампов (в данном случае действие остальных заменяется соответствующими граничными условиями и усилиями нагружения), либо на основе исследования отдельные групп деталей. Например, в некоторых работах использованы "изолированные" расчетные схемы (то есть НДС исследуется для отдельно взятых матриц, базовых плит, съемников и т. д.). В некоторых – строятся низкоуровневые расчетные схемы, объединяющие условиями контактного сопряжения только 2÷3 соседние детали (например, матрицу и пуансон, взаимодействующие через штампуемый материал или нижнюю базовую плиту штампа в контакте с подштамповой плитой прессы). В то же время разделительный штамп характеризуется как раз комплексным взаимодействием всех деталей и сборок. В связи с этим актуальной задачей является разработка комплексных расчетных схем элементов штампов для разделительных операций, которые интегрируют в себе все их основные сопрягаемые детали и узлы. На решение этой задачи направлена данная работа.

Рассмотрен новый подход к формированию комплексных расчетных схем элементов разделительных штампов, базирующийся на системном анализе технологических систем "пресс – штамп – режущие части – заготовка". В отличие от подсистемы самого нижнего уровня, предлагается рассмотреть систему среднего уровня. В этой подсистеме присутствуют все основные элементы, обеспечивающие рабочий процесс штамповки, базирование и взаимное относительное движение частей штампов. Для формирования комплексных расчетных схем исследуем основные элементы разделительного штампа, вступающие в силовое взаимодействие. В силу деформирования нижней базовой плиты штампа колонки, в них запрессованные или соединенные при помощи склеивания (например, заливкой зазора между колонкой и плитой эпоксидным компаундом или иным твердеющим составом), деформируются, вступая в верхней части в зоне направляющих отверстий в контактное сопряжение с верхней базовой плитой. Во время такого взаимодействия возникают нормальные и касательные (от трения) усилия, включаемые в силовые потоки в технологической подсистеме "стол прессы – блок штампа – пакет – заготовка". Одновременно ответные усилия оказывают обратное воздействие на нижнюю базовую плиту. Таким образом, точный расчет этих усилий возможен только на основе анализа контактного взаимодействия, в которое опосредованно вовлечены не только соседние, непосредственно механически сопрягаемые, но и удаленные друг от друга элементы штампов.

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей
XXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
У чотирьох частинах
Ч. I**

Укладач *проф. Лісачук Г.В.*

Відповідальний секретар *Кубрак К.М.*

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 150 прим.

Надруковано у ТОВ «Планета – Принт»
61002, м. Харків, вул. Фрунзе, 16
Свідоцтво № 24800170000040432 від 21.03.2001 р.