

Міністерство освіти і науки України
Державний комітет молодіжної політики, спорту та туризму України
Сумська обласна державна адміністрація

Житомирський інженерно-технологічний інститут
Запорізький державний технічний університет
Кримський державний індустріально-педагогічний інститут
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут”
Національний технічний університет України
“Харківський політехнічний інститут”
Сумський державний університет
Сумський державний центр
науково-технічної і економічної інформації
Технологічний університет Поділля

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

першої Всеукраїнської молодіжної науково-технічної конференції

**“МАШИНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ ОЧИМА МОЛОДИХ:
прогресивні ідеї – наука – виробництво”**

31 жовтня – 3 листопада 2001 року

УДК 621.9

Тези доповідей Першої Всеукраїнської науково-технічної конференції «Машинобудування України очима молодих: прогресивні ідеї – наука - виробництво». – Суми: СумДУ, 2001. – 43 с.

Збірник містить тези доповідей молодих вчених-машинобудівників України присвячені проблемам технології машинобудування, теоретичним та експериментальним дослідженням процесів механічної обробки, удосконаленню різального інструмента та верстатів.

Тези доповідей становлять інтерес для студентів, аспірантів, наукових та інженерно-технічних робітників машинобудівного профілю.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАВАНТАЖУВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ПІНОЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ СИЛОВИХ ВУЗЛІВ АГРЕГАТНИХ ВЕРСТАТІВ

Крижанівський В.А., к. т. н., доц.; Гречка А. І., асп.
Кіровоградський державний технічний університет, Кіровоград

Відомо, що ефективність приводів подач головним чином визначається умовами функціонування їх вихідних органів. Пінолі представляють собою широко розповсюджений у верстатах, особливо агрегатних, клас виконавчих органів приводів

подач. Однією з найважливіших характеристик пінольних механізмів є навантажувальна здатність. Для кількісної оцінки навантажувальної здатності застосовується ряд показників: коефіцієнт корисної дії, коефіцієнт тертя, коефіцієнт передачі сил. Найбільшу інформативність про співвідношення силових потоків на вході (сили технологічного навантаження) і виході (сили кінематичних ланцюгів подачі) пінольного механізму має коефіцієнт передачі сил.

Як відомо, навантажувальна здатність будь-якого механізму визначається схемою його навантаження. У результаті проведеного аналізу застосовуваних у верстатобудуванні конструкцій пінольних механізмів та прогнозування можливих варіантів для рішення задач оптимізації була запропонована узагальнена просторова схема навантаження пінольного механізму.

Перевагою даної схеми є урахування просторового розташування технологічної сили, сил подачі та реактивних силових факторів. Крім того, представлена схема навантаження дає змогу розглядати приводи подач як традиційної, так і нової, перемінної структури. Розташування кожної навантажуючої сили характеризується двома лінійними і трьома кутовими координатами. Для кількісної характеристики співвідношення між силовими потоками приводів подач введено коефіцієнт переміни структури. Під дією зазначених сил у парі піноль-корпус виникають реакції, приведені до трьох силових факторів: двох реактивних сил та одного реактивного моменту пари. Плече моменту пари вважається відомим, кутові координати розташування реактивних сил – невідомі. При переміщенні пінолі у місцях прикладення реакцій на неї також діють сили тертя. Приймається, що сили тертя пропорційні реакціям.

Таким чином, схема навантаження представлена шістьма невідомими силовими факторами. Для знаходження їх величин складена система з шести рівнянь. У результаті аналітичного рішення даної системи рівнянь були отримані формули для визначення коефіцієнта передачі сил, сили подачі і сил тертя.

Навантажувальна здатність пінольного механізму підвищується при зменшенні коефіцієнту передачі сил. Установлено, що мінімальне значення коефіцієнта передачі сил ε має місце при співвісному розташуванні навантажуючих сил. Збільшення ексцентриситетів точок прикладання навантажуючих сил, приводить до значного зростання коефіцієнта передачі сил. Розташування навантажуючих зусиль під кутом до осі пінолі значно ускладнює характер залежностей коефіцієнта передачі сил. При цьому співвісне розташування навантажуючих сил вже не являється раціональним, зате збільшується область раціональних значень деяких конструктивних параметрів, при яких значення коефіцієнта передачі сил мінімальне.

ЗМІСТ

<i>Ануфрієв О. С., Зеленський С. В.</i> Экспериментальное исследование влияния режима резания на технологические показатели процесса тангенциального точения	4
<i>Афтаназів І. С., Баранецька О. Р., Кусий Я. М.</i> Дослідження динаміки руху вібраційно-відцентрових зміцнювальних пристроїв з електромагнітним приводом	5
<i>Бушля В. М.</i> Напрямки удосконалення чистових торцевих фрез для обробки плоских поверхонь деталей	6
<i>Водолазська Н. В.</i> Анализ факторов, влияющих на качество автоматической сборки резьбовых соединений	7
<i>Гедрович А. І., Гальцов І. А., Друзь О. М., Ткаченко С. А.</i> Исследование изменений напряжений и деформаций в тонколистовой металлоконструкции обшивки вагона дизельпоезда, после сборки-сварки и после ходовых испытаний	8
<i>Гедрович А. І., Друзь О. М.</i> Анализ охлаждающих жидкостей, применяющихся в промышленности и возможность их использования в сварочном производстве	10
<i>Герасимчук О. П., Гордєєв О. Ф.</i> Оптимізація робочих характеристик високоточних шпиндельних вузлів	11
<i>Гордєєв О. Ф., Тимчук В. М.</i> Прогнозування точності шпиндельних вузлів на гідростатичних підшипниках	12
<i>Гребенок Т. П., Бодрова Л. Г.</i> Вплив технологічних параметрів на різальні властивості керметів на основі карбїду титану	13
<i>Грінюв Ю. А., Матюха П. Г.</i> Исследование изменения геометрических параметров универсально-сборных резцов с поворотной режущей частью	14
<i>Деревянченко О. Г., Грабченко А. І., Романенко Д. Б.</i> Оценка состояния режущего инструмента по выходным данным мониторинговой системы	17
<i>Дєдов О. Д., Стародубов С. Ю., Івашина М. В.</i> Анализ существующих конструкций центрирующих станочных приспособлений.....	18
<i>Думанчук М. Ю.</i> Разработка структуры операций модульных технологических процессов.....	19
<i>Жицуц Ю. Ю., Скиба Ю. Ю.</i> Технологія синтезу термітних високоміцних чавунів	20
<i>Залога В. О., Голдун Д. Г.</i> Выбор рациональной конструкции крепления СМНТП в режущей части вихревых головок	22
<i>Захаров П. О., Місюк В. М.</i> Нові моделі підшипників шпиндельних вузлів для надвисокошвидкісної обробки	23
<i>Ковалевський С. В., Медведєв В. В.</i> Применение нейросетей при оценке информативности частот диагностического сигнала.....	23
<i>Колот Л. П., Бойко Ю. А.</i> Системный подход к оценке влияния технологических факторов на качество деталей машин	24

<i>Криворучко Д. В.</i> Прогнозирование силы резания в процессах с переменной толщиной среза.....	27
<i>Крижанівський В. А., Гречка А. І.</i> Дослідження навантажувальної здатності пінольних механізмів силових вузлів агрегатних верстатів	28
<i>Леснінов І. Ю., Іванова П.С., Маклаков О. М.</i> Моделирование случайных размерных параметров инструмента, определяющих динамику процесса шлифования.....	30
<i>Литвиненко М. В.</i> Построение стратегии оценки шероховатости полиметрих оптических изделий.....	31
<i>Марцінковська І. П.</i> Автоматизація побудови схеми перекриття вибою шарошками, озброєними клиновидними зубками.....	32
<i>Міранцов С. Л.</i> Динамический расчет сборного инструмента для тяжелых станков в процессе резания.....	33
<i>Мішура Є. В.</i> Проблема обоснования и выбора целевой функции при синтезе технологических операций.....	34
<i>Новосьолов Ю. К., Тараховський О. Ю.</i> Параметрический синтез сборочных устройств для сборки уплотнительных соединений	36
<i>Павлюченко І. М., Кліменко В. Ю., Внуков Ю. М.</i> Моделирование процесса обработки зубчатых конических колес с круговым зубом на ЭВМ.....	37
<i>Піпкін Ю.В.</i> Анализ силового замыкания в станочных приспособлениях	38
<i>Філімонов Є. В.</i> Проектирование протяжек с использованием программ SOLIDWORKS и EXCEL.....	39

Укладач
Залога Вільям Олександрович

Відповідальний за випуск
Ануфрієв Олексій Станіславович

Оформлення оригінал-макета
Криворучко Дмитро Володимирович

Віддруковано у комп'ютерному центрі
Сумського держаного університету

Наклад 40 прим.

СумДУ, 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2
