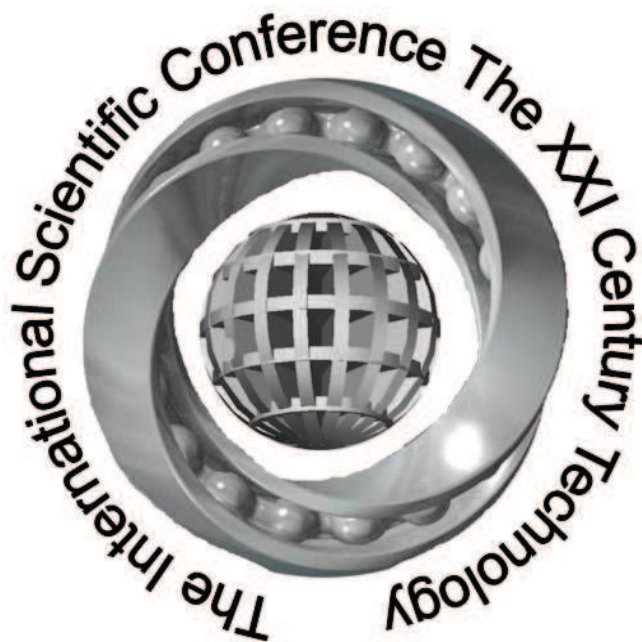


**Сумский национальный аграрный университет
Национальный технический университет (ХПИ)
Политехника Свентокржинская в Кельцах (Польша)
ООО «ТРИЗ»**

**Научно-исследовательский институт системных исследований
Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства им. Петра Василенко
Украинская технологическая академия**



ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА

**Сборник тезисов по материалам 21^й международной
научной конференции
(8-10 сентября 2015 г.)**

Часть 1

Секции: «Прогрессивные технологии в сельском хозяйстве», «Прогрессивные технологии в строительстве», «Прогрессивные технологии в промышленности»

Сумы, Глухов – 2015

Технологии XXI века: Сборник тезисов по материалам 21^й международной научной конференции (8-10 сентября 2015 г.). Ч.1. – Сумы: СНАУ, 2015.- 163 с.

Сборник содержит тезисы докладов, посвященные вопросам внедрения прогрессивных технологий в промышленность, агропромышленный комплекс и методики преподавания в вузах.

ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМИ «ВЕРСТАТНИЙ ПРИСТРІЙ – ЗАГОТОВКА»

Останнім часом спостерігається тенденція до зменшення кількості операцій технологічного процесу (ТП). Це дозволяє скоротити витрати штучного часу за рахунок зменшення частки допоміжного часу, що в умовах жорсткої конкуренції на ринку, багатомономенклатурності деталей машинобудування та можливостей сучасних металорізальних верстатів є актуальною задачею на сьогодні. Для реалізації такого підходу на практиці доцільно впровадження гнучких верстатних пристроїв (ВП), здатних до переналагодження в широкому діапазоні розмірів деталей при збереженні необхідної жорсткості компонувань ВП і точності розмірів деталей.

Інтенсифікація ТП механічної обробки деталей типу важелів досягається шляхом суміщення всіх свердлильно-фрезерно-розточувальних операцій, використовуючи ВП на базі елементів системи універсально-збірних переналагоджуваних верстатних пристроїв (УЗПП). З метою обґрунтування доцільності впровадження у виробництво запропонованого ВП, здатного інтенсифікувати ТП механічної обробки, виконано чисельне моделювання та встановлено можливість досягнення заданих точнісних параметрів обробки.

Методами чисельного моделювання для трьох різних систем ВП (спеціальні, складені з елементів універсально-збірних пристроїв (УЗП) та ВП на основі елементів системи УЗПП) досліджені коливання (аналіз вібраційного стану), що виникають у системі «ВП – заготовка» у процесі різання на різних переходах обробки важеля та визначені амплітудно-частотні характеристики ВП.

Гармонічний аналіз ВП виконувався за допомогою вбудованого модуля Harmonic Analysis програми ANSYS Workbench на основі раніше виконаних результатів модального аналізу ВП. Визначення величин амплітуд динамічних складових сил та моментів різання приймалися у межах 20% від раніше розрахованого номінального значення їх величин з урахуванням тертя між контактними поверхнями у системі «ВП – заготовка» з коефіцієнтом тертя 0,1. Моделювання виконувалось для обробки важелів із різних матеріалів.

Проведений аналіз вібраційного стану елементів системи «ВП – заготовка» свідчить, що при обробці важеля з заданими у ТП режимами різання резонансу не виникає. При цьому амплітуда коливань, що виникають при механічній обробці у ВП складеному з елементів системи УЗПП не перевищує допуски на обробку на відповідних переходах.

Динамічна жорсткість ВП, спроектованого на основі елементів системи УЗПП, вища ніж спеціального ВП, та ВП складеного з елементів УЗП, у 1,05 та 15 разів відповідно, а величини амплітуд коливань елементів системи «ВП – заготовка» менші у середньому на 0,01–0,02

мм. Характер процесу однаковий при обробці важелів із різних матеріалів.

Результати гармонічного аналізу компонувань ВП на основі елементів системи УЗПП свідчать про доцільність впровадження у виробництво, адже необхідні точнісні показники забезпечуються. При цьому застосування запропонованого ВП для обробки деталей типу важелів дозволяє отримати ефект від скорочення допоміжного, підготовчо-заключного та штучного часу від 200 до 1200%, зменшення загальної металомісткості ВП на 620%, скорочення кількості обладнання у 4 рази та скорочення виробничої площі на 310%.

Іванов В. О. Визначення динамічних характеристик системи «верстатний пристрій - заготовка» / В. О. Іванов, В. Є. Карпусь, І. М. Дегтярьов, І. В. Павленко, Р. В. Процай // Технології ХХІ века : сборник тезисов по материалам 21-й международной научной конференции (Сумы, Глухов, 8-10 сентября 2015 г.) : в 2-х частях. - Сумы : СНАУ, 2015. - Ч. 1. - С. 139-140.

<i>Н.Ф. Гольченко, старший преподаватель кафедры строительного производства СНАУ</i> САНАЦІЯ ЖИЛИХ ЗДАНИЙ.....	86
<i>Срібняк Н.М.</i> АНАЛІЗ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КУПОЛЬНОГО ПОКРИТТЯ	87
<i>Марченко І.М., аспірант СНАУ, Шушкевич В.І., к.т.н., доц., СНАУ</i> ПІСЧАНО-ЦЕМЕНТНІ ФІБРОБЕТОНИ ДЛЯ БУРОІН'ЄСКІЙНИХ ПАЛЬ	89
<i>Павлов А.П., доцент кафедри строительного производства СНАУ</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКРЕПЛЕНИЯ ЛЁССОВЫХ ГРУНТОВ МЕТОДОМ ЦЕМЕНТАЦИИ.....	90
<i>Юрченко О.В. ст. викладач кафедри будівельного виробництва</i> РОЛЬ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ОЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, В РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ	91
<i>Срібняк Н.М.</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЖОРСТКОСТІ ТА МІЦНОСТІ ПРИ КРУЧЕННІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ З НОРМАЛЬНИМИ ТРІЩИНАМИ	92
<i>Клець О.О. асистент кафедри будівельних конструкцій</i> НОВІ ТЕПЛОБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІКОННОГО ЗАСКЛЕННЯ	94
<i>Срібняк Н.М.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕННЯ СТАЛЕВОЇ ПОПЕРЕЧНОЇ РАМИ БУДІВЛІ СУПЕРМАРКЕТУ В М. ХАРКІВ	95
СЕКЦИЯ «ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ» <i>Антошевский Б., д.т.н., проф., Политехнический университет, г. Кельце, Польша, Тарельник В.Б., д.т.н., проф., Коноплянченко Е.В., к.т.н., доц., Герасименко В.А., к.ф.-м. н., доц., СНАУ, Украина.</i>	
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРЕССОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	98
<i>Сіренко В.Ф., Сумський національний аграрний університет</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРИВЕДЕНИХ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РУШІЙНОЇ СИЛИ ПРОЦЕСУ ТЕПЛООБМІНУ ТА ККД ТЕПЛООБМІННИКА	108
<i>Ляпоценко А.А., Настенко О.В., Маренок В.М., Острога Р.О., Смирнов В.А., Усик Р.Ю., Сумський государственный университет, г.Сумы</i> ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО БЛОЧНОГО НЕФТЕГАЗОВОДОРАЗДЕЛИТЕЛЯ ТИПА "HEATER-TREATER" ДЛЯ ПРОМЫСЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА.....	109
<i>Лебедь В.Т., д.т.н., доцент, Донбасская государственная машиностроительная академия</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ СБОРКИ СОСТАВНЫХ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ИЗДЕЛИЙ	110
<i>Сіренко В.Ф., Сумський національний аграрний університет</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРАХУНКІВ ТЕПЛООБМІННОГО АПАРАТУ.....	111
<i>Бондарев С.Г., к.т.н., доц., Біденко О.А., Будко Я.А., студенти, СНАУ</i> ВИКОРИСТАННЯ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ЛЕЗОВІЙ ОБРОБЦІ МЕТАЛІВ....	112
<i>Горовий С.О., доцент, СНАУ</i> ВПЛИВ ГІРОСКОПІЧНОГО МОМЕНТА НА ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОБОЧОГО КОЛЕСА КВАЗІБЕЗВАЛЬНОГО ВІДЦЕНТРОВОГО НАСОСА	114
<i>Захаров М.М., к.т.н., доц., Грищенко В.О., студент, СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ВНУТРІШНЬОРЕБРИСТИХ ВИСІВНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ЗЕРНОВИХ СІВАЛОК.....	117
<i>Дядюра К. О., д-р техн. наук, доц.; Безпалый М. Г., аспірант; Жук П. І., аспірант, СумДУ</i> РЕМОНТНИЙ ПРОЕКТ – ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЦЕСУ РЕМОНТУ Й МОДЕРНІЗАЦІЇ КОМПРЕСОРНОГО УСТАТКУВАННЯ.....	118

<i>Горовий С. О., доцент кафедри електротехнічних систем в АПК та фізики СНАУ</i> ДИНАМІЧНІ НАСОСНІ АГРЕГАТИ ТА ВАРІАНТИ УЩІЛЬНЕНЬ ЇХ РОТОРІВ.....	120
<i>Сіренко В.Ф., Сумський національний аграрний університет</i> ВПЛИВ СПОСОБІВ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ТЕПЛООБМІННИКІВ-НАГРІВАЧІВ	122
<i>Захаров М.М., к.т.н., доц., Калюжний С.Г., студент, СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУШІННЯ ЗЕРНА В СУШАРКАХ ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ.....	123
<i>Думанчук М. Ю., ст. преп., СНАУ</i> КРИТЕРИЙ ВИБОРА СРЕДСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МОДУЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	124
<i>Захаров М.М., к.т.н., доц., Мороз С.І., студент, СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЦНЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.	124
<i>Бондар О.О., студент, Захаров М.М., к.т.н., СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАБРУДНЕНОСТІ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА НА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.....	125
<i>Куширинов П.В., Сумський державний університет, Україна</i> РЕГУЛИРОВАНИЕ ШИРИНЫ ОБРАБОТКИ В АФГ С ПОВОРОТНЫМИ ФРЕЗАМИ.....	126
<i>Магомедов В.А., студент, Захаров М.М., к.т.н., СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФРИКЦІЙНОЇ РОЗРІЗКИ ЗАГОТОВОК.....	127
<i>Лавров Е.А., д.т.н., професор, Сумський державний університет, Барченко Н.Л., СНАУ</i> ЗАДАЧА ОЦІНЮВАННЯ І ВИБОРУ ВАРІАНТІВ ЛЮДИНО-МАШИНОЇ ВЗАЄМОДІЇ	128
<i>Захаров М.М., к.т.н., Луцик О.В., студент, СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ ЦИЛІНДРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ ТВЕРДОСПЛАВНИХ ВИРОБІВ.....	129
<i>Івченко О. В., канд. техн. наук, доцент; Савченко Є. С., аспірант, СумДУ, м. Суми, Україна</i> ВИКОНАННЯ УКРАЇНОЮ ВИМОГ СТОСОВНО ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПОЛІТИКИ З АКРЕДИТАЦІЇ	130
<i>Захаров М.М. к.т.н., Торяник А.Р., студент, СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ СКЛАДАННЯ ВИРОБІВ.....	133
<i>Івченко О. В., канд. техн. наук, доцент; Суценок Н. В., аспірант, Сумський державний університет, Тарельник Н. В., канд. екон. наук, СНАУ, м. Суми, Україна</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ДЛЯ ПРОДУКЦІЇ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ ЩО ОРІЄНТОВАНА НА АГРОПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС	134
<i>Кореневський О.В., студент, Захаров М.М., к.т.н., СНАУ</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЦНЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ЦИЛІНДРО-ПОРШНЬОВОЇ ГРУПИ ДИЗЕЛЯ.....	137
<i>Бондарев С.Г. к. т. н., доц., Рясная О.В. ст. викладач, СНАУ, м. Суми</i> ІНТЕГРОВАНІ ТРАНСМІСІЇ.....	137
<i>Іванов В.О., к.т.н., доцент, м. Суми, СумДУ, Карпусь В.Є., д.т.н, проф., м. Харків, Національна академія Національної гвардії України, Дегтярьов І.М., аспірант, Павленко І.В., к.т.н., ст. викладач, Процай Р.В., студент, СумДУ, м. Суми</i> ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМИ «ВЕРСТАТНИЙ ПРИСТРІЙ – ЗАГОТОВКА»	139
<i>Горовий С.О., доцент, СНАУ</i> РОЗРАХУНОК ГІДРОДИНАМІЧНИХ КУТОВИХ МОМЕНТІВ ШПАРИННОГО УЩІЛЬНЕННЯ	140