

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМ. ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 68

**«ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК, ТЕХНІКА ТА
ТЕХНОЛОГІЇ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ
МАШИНОБУДУВАННІ»**

Харків 2008

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМ. ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 68

**“ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК, ТЕХНІКА ТА
ТЕХНОЛОГІЇ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ
МАШИНОБУДУВАННІ”**

Харків 2008

УДК 621.051

Друкується за рішенням Вченої ради ХНТУСГ від 29.05.2008 р., протокол №10.

В збірник включені наукові праці Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, ведучих закладів, науково дослідницьких інститутів і підприємств України, в яких відображені результати теоретичних та експериментальних досліджень по відновленню та ремонту сільськогосподарської техніки, а також по технології машинобудування.

Викладені дослідження виконувались згідно програм “Найважливіші проблеми АПК за період 1996-2008 р.р.” і “Фізичні та комп’ютерні технології”.

Редакційна колегія:

Академік ІАУ, професор, д.т.н. **Скобло Т.С.** (відповідальний редактор)

Член кореспондент УААН, професор, к.т.н. **Мазоренко Д.І.**

Академік УАА, професор, д.т.н. **Заїка П.М.**

Академік ІАУ, професор, к.т.н. **Сідашенко О.І.**

Член кореспондент ІАУ, професор, к.т.н. **Науменко О.А.**

Професор, д.ф.-м.н. **Басін В.С.**

Професор, д.т.н. **Войтов В.А.**

Професор, д.т.н. **Платков В.Я.**

Професор, д.т.н. **Трішевський О.І.**

Доцент, к.т.н. **Тіхонов О.В.** (відповідальний секретар)

Наукове видання

**ВІСНИК ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 68

**“ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АПК, ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ У
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ МАШИНОБУДУВАННІ”**

Відповідний за випуск Тіхонов О.В.

Комп’ютерний набір та верстка Бондар Н.Б., Новіков Д.Ф.

Підписано до друку 10.06.2008 р. Папір тип №2.

Формат 60x84 1/16. Умов. друк. аркуш. 19,3. Тираж 300 прим.

Замовлення №984

ХНТУСГ, 61002, м. Харків-2, вул. Артема, 44

Типографія заводу “ФЕД”

61023, м. Харків, вул. Сумська, 132

ISBN 5-7987-0176X

© Харківський національний технічний
університет сільського господарства,
2008 р.

ЗМІСТ

Скобло Т.С., Нетецкий Л.Г., Ридный В.Ф., Ридный Р.В. ОЦЕНКА ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПОКРЫТИЙ, НАНЕСЕННЫХ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА И ПОДВЕРГНУТЫХ ДЕФОРМАЦИОН- НОМУ УПРОЧНЕНИЮ.....	3
Скобло Т.С., Поздняков И.Г., Марченко М.В. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗАКАЛЕННЫХ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕ- ТОДИКИ РАСЧЕТА ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ.....	8
Скобло Т.С., Сидашенко А.И., Харьяков А.В., Науменко А.А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ИЗНОСО- СТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НАНОСИМЫХ НА ДЕТАЛИ ИЗ СРЕД- НЕУГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ.....	13
Коломиец В.В., Тищенко Л.Н., Клименко С.Н., Еременко М.В., Переверзева Л.Н. ПРИМЕНЕНИЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИ- ЧЕСКИХ СРЕД ПРИ ОБРАБОТКЕ НАПЛАВЛЕННЫХ МАТЕ- РИАЛОВ РЕЗАНИЕМ.....	20
Новиков Ф.В., Ковальчук А.Н., Нежебовский В.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ И ПАРАМЕТ- РОВ ОПЕРАЦИИ КРУГЛОГО НАРУЖНОГО ВРЕЗНОГО ШЛИ- ФОВАНИЯ.....	24
Якимов А.В., Якимов А.А. УСЛОВИЯ УМЕНЬШЕНИЯ ТЕПЛОНАПРЯЖЕННОСТИ ПРО- ЦЕССОВ ШЛИФОВАНИЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС НА СТАНКАХ 5851 (МААГ).....	34
Ларшин В.П., Рыбалко А.П. ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ НА СТАНКАХ С ЧПУ.....	44
Аль-Аджейлат С.А., Лебедев В.Г., Усов А.В. ОБЪЕМ МЕТАЛЛА, УДАЛЯЕМОГО ЗЕРНОМ КНБ, ПРИ ШЛИ- ФОВАНИИ ЗАКАЛЕННОЙ СТАЛИ.....	51
Петраков Ю.В., Амин Афшар Камбиз АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ НА СТАНКАХ С ЧПУ.....	55
Струтинский В.Б., Тихенко В.Н. ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ПРО- ЦЕССА ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.....	59
Тришевский О.И., Калужный А.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ПЛОЩАДИ КОН- ТАКТА С МЕТАЛЛОМ ФОРМУЮЩИХ ВАЛКОВ И СООТНО- ШЕНИЯ ИХ ОСНОВНЫХ ДИАМЕТРОВ НА ТОЧНОСТЬ ПРО- ДОЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ПРОФИЛЕЙ ВЫСОКОЙ ЖЁСТКОСТИ.....	63
Дошечкина И.В., Дьяченко С.С., Татаркина И.С.	

ПОВЫШЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЙ ЧАСТИ ТРАКТОРА.....	70
Яковлева А. Г., Камель Г. И. ФОРМИРОВАНИЕ ИЗНОСА В ДЕТАЛЯХ КОНИЧЕСКИХ ТРИ- БОСИСТЕМ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ГИДРОУДАРОВ.....	74
Сидашенко А.И., Аветисян В.К., Вотченко А.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУР- САХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	80
Ловейкін В.С., Сердюченко Ю.Ю. ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ РУХУ ТРЕЛЮВАЛЬНОЇ ЛЕБІДКИ	87
Тимофеева Л.А., Путятина Л.И., Лалазарова Н.А. УПРАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРАМИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНО- ГО СЛОЯ В ПРОЦЕССЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЧУГУННЫХ ДЕТАЛЕЙ.....	91
Гладкий И.П., Бондаренко С.И. МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ДИСЛОКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ В ФЕРРИТНОМ МАГНИЕВОМ ЧУГУНЕ.....	95
Гладкий И.П., Мощенок В.И., Глушкова Д.Б., Тарабанова В.П., Мищенко И.Д. ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИА- ЛОВ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	98
Спольник А.И., Волчок И.В., Калиберда Л.М., Чегорян М.А. МЕТОДЫ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ.....	102
Машко А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ МЕХА- НИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	106
Якимов А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА НА НЕРАВНОМЕРНОСТЬ СНИМАЕМО- ГО ПРИПУСКА НА ОПЕРАЦИИ ЗУБОШЛИФОВАНИЯ	112
Новиков Ф.В., Иванов И.Е., Рябенков И.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ ПОГРЕШНО- СТЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ОТВЕРСТИЯ С НАЧАЛЬНОЙ ЗНАЧИ- ТЕЛЬНОЙ НЕКРУГЛОСТЬЮ	119
Ларшин В.П., Ліщенко Н.В. КОМПЬЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ ПРИ ШЛІФУВАННІ РІЗЬБИ НАПІВКРУГЛОГО ПРОФІЛЮ	136
Добровольский А.В., Краснощек Ю.С. ОСОБЕННОСТИ КИНЕМАТИКИ СВОБОДНООБКАТНОГО РЕ- ЗАНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	141
Баталін А. С., Ветренко Д. В. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СИНУСОИДАЛЬНЫХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ КАК СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕК- ТИВНОСТЬЮ И КАЧЕСТВОМ ОБРАБОТКИ.....	152

Баталин А.С., Шаповалов В.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ТОЧНОСТИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС МЕТОДОМ ПО- РОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ	158
Кленов О.С. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕ- ЛЕЙ ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	167
Карташов С. Г., Гранкина Н.С. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАЛЕЖНОСТІ КОНТАКТНИХ ВЗАЄМОДІЙ РО- ЛИКА ТА ПОВЕРХНІ ОТВОРУ ПРИ ОБРОБЦІ ПОВЕРХНЕВИМ ПЛАСТИЧНИМ ДЕОРМУВАННЯМ.....	176
Власовец В.М. ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ СПЛАВА, ЛЕГИРОВАННОГО ХРОМОМ МАГНИТНЫМИ МЕТОДАМИ	180
Дудин А.Т. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИБРОАБРАЗИВНОЙ ОБ- РАБОТКИ	188
Новиков Г.В., Снисаренко И.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В РЕЖУЩЕМ КЛИНЕ ИНСТ- РУМЕНТА	193
Гуцаленко Ю.Г. АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ТЕМПЕРАТУРМАКСИМАЛЬНОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ АЛМАЗНО-МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМ- ПОЗИЦИЙ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ.....	201
Ляшенко С.А., Сакало Т.С. УПРОЩЕНИЕ НЕЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ ВОЛЬТЕРРА	206
Гончаренко А.А. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕННОГО ВАЛА ПРИ- ВОДА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО НАСОСА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБ- КИ ТРАКТОРА Т-150К МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	211
Браташевський О.Ю., Горбачова Л.В., Полякова А.Г., Польотов В.А., Ключко О.Ю., Зінченко М.С. ТЕРМІН ПРАЦЕЗДАТНОСТІ РІЗАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ (НОЖІВ) БУРЯКОРІЗАЛЬНОГО АГРЕГАТУ	216
Браташевський О.Ю., Польотов В.А., Полякова А.Г., Горбачова Л.В., Ключко О.Ю., Фисун А.М. ТЕРМІЧНА ОБРОБКА РІЗАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СИЛОСОЗБИ- РАЛЬНОГО КОМБАЙНУ «МАРАЛ».....	221
Влащенко Г.І., Листопад І.О., Кісь В.М., Влащенко Л.Г. ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОФІЛЮ БАРАБАНА ВІД ЩІЛЬНОЇ НАВИВКИ КАНАТА	226
Еременко С.Б., Листопад И.А., Листопад А.И. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ КАНАТА ПОДЪЕМНОЙ МА- ШИНЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ.....	229

Шкурупий В.Г. ПРИСТРОЇ ЦЕНТРУВАННЯ ДЛЯ МОНТАЖУ УСТАТКУВАННЯ І СПОРУД	233
Новіков Ф.В., Дитиненко С.О., Черненко А.В. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА УМОВ ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧ- НОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА	239
Ларшин В.П., Лищенко Н.В. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗОНЫ КОНТАКТА ПРИ ПРОФИЛЬНОМ ШЛИФОВАНИИ	243
Радченко С.Г. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МЕ- ТОДОЛОГИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ	249
Гапонов В.С., Столбовой А.С., Музыкин Ю.Д., Свиргун О.А. РАСЧЕТ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ УПОРНЫХ ГИДРОДИНАМИ- ЧЕСКИХ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ	253
Гапонов В.С., Музыкин Ю.Д., Столбовой А.С. КОМПЕНСАЦИЯ РАДИАЛЬНЫХ УСИЛИЙ В СИЛОВЫХ ГИД- РОЦИЛИНДРАХ С САМОЦЕНТРИРОВАНИЕМ	258
Шестиалтынов В. К., Власенко В.Г., Спольник А. И. ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КОНТРОЛИ- РУЕМОГО МАТЕРИАЛА РАДИОИЗОТОПНЫМ СИГНАЛИЗА- ТОРОМ ГР – 10	261
Карташов С.Г., Городецький Є.Ю. ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ СХЕМ ПРИВОДУ ДЛЯ КО- ЛИВАННЯ АКТИВНИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ КУЛЬТИВАТОРА	264
Борис М.М. ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ОПОРНОЇ ПОВЕРХНІ ТА ШИН НА ШВИДКІСТЬ РУХУ КОЛІСНИХ ЛІСОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ГІРСЬКИМИ ЛІСОВИМИ ДОРОГАМИ	267
Войтов В.А., Кравцов А.Г. АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОБГРУНТУ- ВАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВИМОГ ДО РІДКИХ ОЛИВ НА БАЗІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ	271
Карпусенко В.П., Марченко М.В., Поздняков М.Г. ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ШЛАНГІВ ГІДРАВЛІЧНИХ СИСТЕМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	276
Богданович О.А. ТЕНДЕНЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ І СТРУКТУРНОЇ ЗМІНИ В СІЛЬ- СКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ	279
Сайчук А.В. МОДИФИЦИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ВАЛ»	284
Фадеев В.А. ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ШЛИ-	

ФОВАНИИ	288
Кузнецов Ю.М., Фіранський В.Б., Грисюк О.В., Волошин В.Н. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОКОШВИДКІСНО- ГО ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ПАТРОНА З ПРУЖИННИМ ЕЛЕ- МЕНТОМ ЗАТИСКУ	294
Уфимцева В. Б. О СВОЙСТВАХ СЕМЕЙСТВА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ОБОБЩЕННЫХ ЧИСЕЛ ФИБОНАЧЧИ И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ.....	300