

НОВЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ. ЧАСТЬ I

Проведен краткий обзор программ COMPOS и специализированного учебного комплекса TENZO как программных продуктов, которые могут быть использованы для выполнения заданий по такой дисциплине как сопротивление материалов. Рассмотренный научный СОФТ может использоваться как в учебном процессе, так и для научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей.

Ключевые слова: сопротивление материалов, научный СОФТ, образование, физические характеристики материала.

Постановка проблемы. Инженерное образование в техническом университете должно отражать современные достижения в различных технических областях. Поэтому в учебный процесс необходимо вносить определенные корректировки, связанные с совершенствованием фундаментальной подготовки студентов, использованием результатов прикладных научных исследований в общепрофессиональных и специальных учебных дисциплинах, всесторонним применением компьютерной техники [1 - 7]. Выполнение этих задач непосредственно зависит, в первую очередь, от ведущих учёных высшей школы, деятельность которых проходит в ключе «единства науки и образования». Эти вопросы в определенной мере должны найти отражение и в преподавании таких фундаментальных дисциплин как «Сопротивление материалов». Одним из направлений использования информационных (компьютерных) технологий является разработка и применение учебных программ в преподавании естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. Причём, ориентированы такие учебные программы на развитие навыков исследовательской деятельности студентов.

Целью работы являлось сделать краткий обзор имеющихся компьютерных программ и пакетов предназначенных для расчета прочностных свойств материалов и конструкций.

Создавая определённую преемственность традиционного курса сопротивления материалов и новых разделов механики, используя информационные технологии, можно добиться определённого «учебно-научного» эффекта в процессе обучения. Такие учебные программы разработаны сотрудниками кафедры «Сопротивление материалов» Московского государственного индустриального университета (профессором В.Н. Скопинским и инженером-программистом В.В. Михайловым).

Вычислительная программа COMPOS является учебной программой для расчётного анализа многослойных композитных балок. В программе реализован расчёт криволинейной или прямолинейной балки с шарнирными опорами при нагружении в среднем сечении сосредоточенной силой. Рассматриваются случаи расчёта статически определимой и статически неопределимой балок (в т.ч. и с упругой связью). Основной целью применения учебной программы является изучение особенностей распределения напряжений и деформаций в сечениях многослойной композитной балки, расчётный анализ многослойных композитных балок для различных геометрических параметров балки и физических (упругих) характеристик материала.

На рисунке 1 приведено главное меню программы.

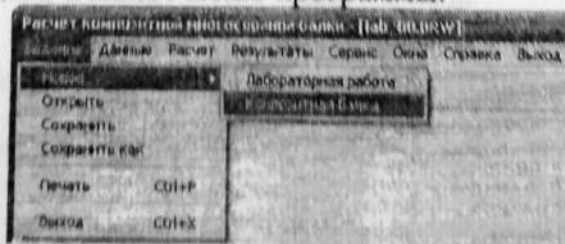


Рис. 1. Главное окно программы COMPOS

Для визуализации результатов при помощи программы можно построить эпюры изгибающего момента, поперечной силы, нормальной силы, вертикального перемещения, а также эпюры, показывающие изменения деформаций, нормальных и касательных напряжений по высоте сечения. Кроме того, программа формирует подробный протокол расчёта в текстовом формате. Эти возможности демонстрируются на рисунке 2.

Программа построена по модульному принципу: основной расчётный консольный модуль COMPOS и GUI-приложение BEAM, формирующее файл с исходными данными в диалоговом режиме, запускающее основной модуль на счёт и отображающее результаты расчёта в графическом и текстовом режиме.

Еще один специализированный учебный комплекс – TENZO, предназначен для компьютерного анализа плоского напряжённого состояния в исследуемой точке.

Теория напряжённого и деформированного состояния является одним из наиболее трудных разделов сопротивления материалов для восприятия студентами. Поэтому учебный комплекс TENZO может способствовать более глубокому изучению этого раздела.

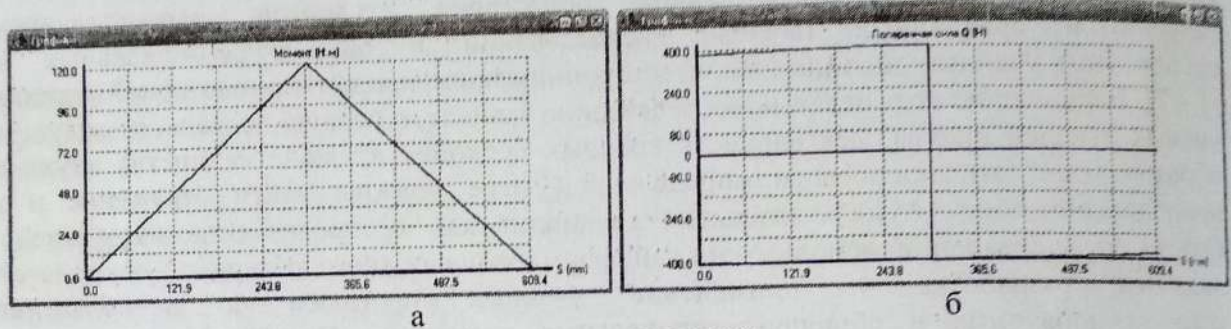


Рис. 2. Пример расчета в программе COMPOS.

а - Эпюра изгибающего момента.
б - Эпюра поперечной силы

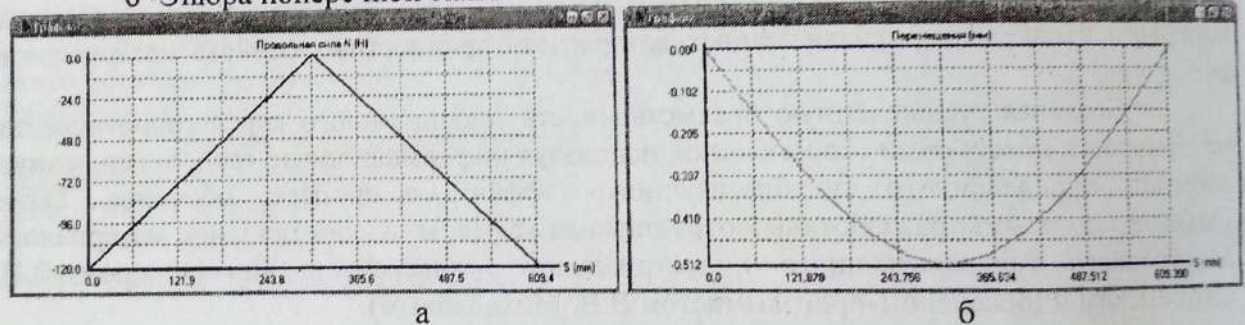


Рис. 3. Пример расчета в программе COMPOS.

а - Эпюра нормальной силы.
б - эпюра перемещений

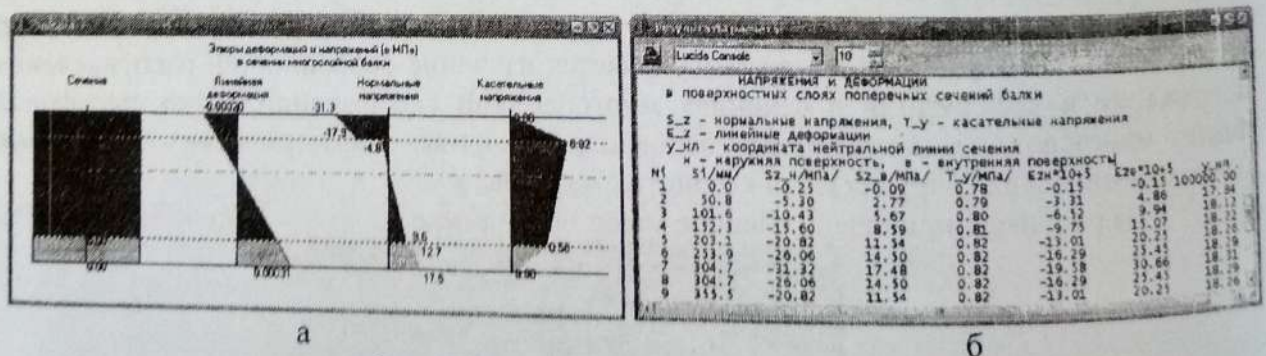


Рис.4. Пример расчета в программе COMPOS

Учебно-методические цели использования этого программного комплекса такие:

- 1) изучение основ теории напряжённо-деформированного состояния;
- 2) моделирование «экспериментального» исследования плоского напряжённого состояния по методу тензометрирования;
- 3) расчёт и анализ на прочность плоского напряжённого состояния.

В учебном комплексе TENZO реализованы четыре варианта работы:

- 1) моделирование эксперимента по изучению плоского напряжённого состояния с использованием метода тензометрирования;
- 2) обработка экспериментальных данных, полученных при исследовании плоского напряжённого состояния реальных объектов;
- 3) расчёт тонкостенного цилиндра при совместном действии внутреннего давления, изгиба и кручения;
- 4) анализ плоского напряжённого состояния по известным компонентам.

Вариант 1. Моделирование эксперимента по изучению плоского напряжённого состояния с использованием метода тензометрирования.

Для этого в виртуальном эксперименте реализуется возможность:

- 1) многовариантного нагружения тонкостенного цилиндра внутренним давлением с одновременным его изгибом и кручением (генерация множества вариантов плоского напряжённого состояния);
- 2) расположения розетки тензодатчика в любой точке поверхности цилиндра и установки каждого из трёх тензодатчиков розетки по любому направлению;
- 3) снятия показаний цифрового измерителя деформация (ИДЦ) и первичной обработки экспериментальных данных.

Информация, полученная в эксперименте, подвергается подробной обработке, которая включает следующие этапы.

1. Вычисление деформаций по направлению тензодатчиков.
2. Вычисление компонент деформированного состояния в выбранной системе координат.
3. Вычисление компонент напряжённого состояния.
4. Определение положения главных площадок, главных напряжений и главных деформаций по компонентам напряжённого состояния.
5. Определение положения главных площадок, главных деформаций и главных напряжений по компонентам деформированного состояния.
6. Графический и числовой анализ исследуемого напряжённо-деформированного состояния.
7. Расчёт на прочность с использованием третьей, четвёртой и пятой теории прочности.

Вариант 2. Обработка экспериментальных данных, полученных при исследовании плоского напряжённого состояния реальных объектов.

При этом для проведения вышеприведённых семи этапов обработки варианта 1 предварительно должны быть введены данные для материала объекта, положения тензодатчиков розетки в выбранной системе координат, цены деления по деформациям и изменения показаний ИДЦ, соответствующие каждому тензодатчику на ступень нагрузки.

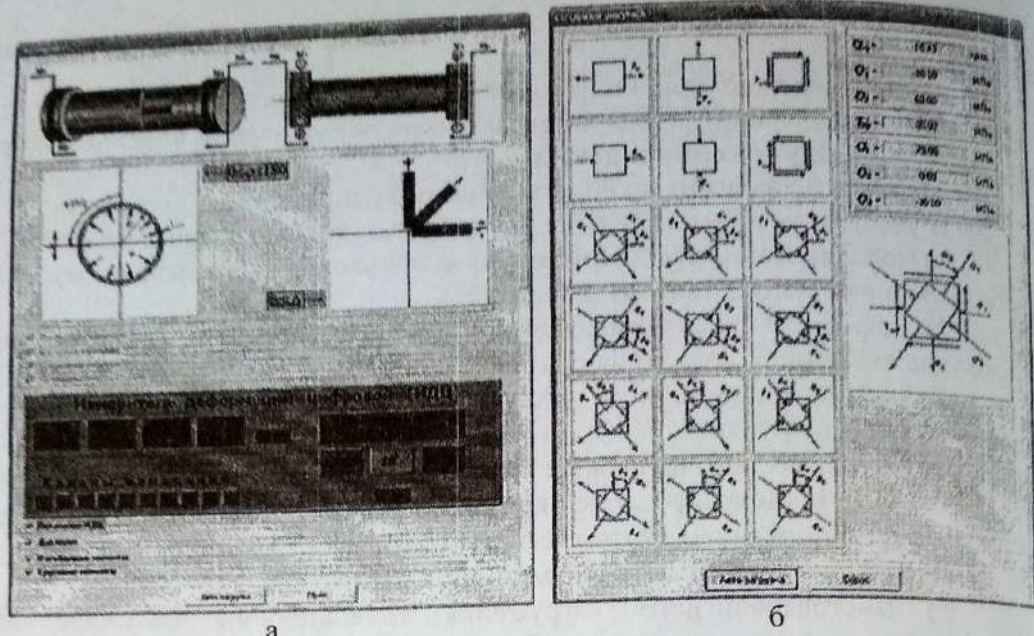


Рис.5 - Пример работы комплекса TENZO по Варианту 1
 Моделирование эксперимента – а; графическая интерпретация
 результатов расчёта – б

Вариант 3. Расчёт тонкостенного цилиндра при совместном действии внутреннего давления, изгиба и кручения.

При этом обеспечивается выбор геометрических параметров цилиндра, его нагружения и анализ напряжённого состояния в исследуемой точке (выполнение этапов 3–7 обработки варианта 1).

Варианты 1 и 3 работы комплекса позволяют сравнивать экспериментальные и теоретические значения компонент напряжённого состояния в исследуемой точке цилиндра.

Вариант 4. Анализ плоского напряжённого состояния по известным компонентам.

При этом вводятся компоненты напряжённого состояния и выполняются этапы 4–7 обработки варианта 1.

Вывод. Разработка специализированных учебных программ и их применение в учебном процессе обеспечивает практическую компьютерную поддержку теоретического курса, сопровождается развитием навыков работы студентов как пользователей программных продуктов, но с переносом акцентов в обучении на изучение физических закономерностей реальных объектов. Цель применения компьютерных технологий в виде учебных программ — показать возможности и современные средства практических расчётов на прочность, но выдвинуть анализ расчётных результатов на передний план. Таким образом, наряду с освоением информационных технологий на их основе, при внедрении таких программ в образовательный процесс, решается задача усиления инженерной подготовки студентов в конкретной предметной области.

Литература

1. Новый научный софт для изложения инженерных дисциплин / В.А. Колесников, Е.А. Верительник, А.В.Калинин, С.И. Пестров // XVI Науково-практична конференція «Університет і регіон: Проблеми сучасної освіти» 27-28 жовтня 2010 // 36. Наук. Праць СХУ.- Частина II.- Луганськ.- 2010.- С. 256 -258.
2. Перспективы использования новых пакетов компьютерных программ при изложении курсов инженерных дисциплин / В.А. Колесников, Е.А. Верительник, М.В. Манченко,

Е.Б. Колесникова // XV Науково-практична конференція «Університет і регіон: Проблеми сучасної освіти» 11-12 листопада 2009 // Зб. Наук. Праць СНУ.-Частина II.- Луганськ.- 2009.- С. 259 -261.

3. Колесніков В.О. Комп'ютерне моделювання сплавів з урахуванням впливу водню / В.О. Колесніков, Ю.С. Дев'яткін, Д.С. Дев'яткін / XXI відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів КМН – 2009 // Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України. – Львів. – 2009. – С. 258 – 261.

4. Колесніков, В.А. Перспективы развития виртуальной инженерии в нашем регионе [Текст] / В.А. Колесніков, Ю.С. Дев'яткін, Я.А. Косогова // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 12-13 травня 2009 р”. Краснодар, 2009 С. 10 12.

5. Колесніков В.А. Развитие новых компьютерных технологий в Германии // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля //Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 6 (124). Частина 2.– С.170-175.

6. Изложение курсов дисциплин «инженерная и компьютерная графика» с применением ресурсов internet и программ компас 3D и Компас – График / В.А. Колесніков, И.С. Харий, А.Г. Макухин, Ю.С. Дев'яткін, А.Р. Бова, И.В.Малков // ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ, ОСВІТІ ТА ЕКОНОМІЦІ. Збірник студентських наукових робіт. – Луганськ: ИТС, 2008. – 35 –38 с. Режим доступа: http://its.lnpu.edu.ua/kaf1/sc_work/Student.html.

7. Скопинский В.Н. Спецглавы механики конструкций: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2003. – 144 с.

8. Скопинский В.Н. Решение задач сопротивления материалов на ЭВМ с применением МКЭ: Методические указания. – М.: МАСИ, 1989.- 36 с.

9. Скопинский В.Н. Расчётный анализ плоского напряженного состояния на персональных компьютерах. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов. – М.: МГИУ, 1998. - 62 с.

10. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://af.msiu.ru/>.

НОВІ КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ МІЦНОСТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ. ЧАСТИНА 1

Проведений короткий огляд програм COMPOS і спеціалізованого учбового комплексу TENZO як програмних продуктів, які можуть бути використані для виконання завдань по такій дисципліні як опір матеріалів. Розглянутий науковий СОФТВЕР може використовуватися як в учбовому процесі, так і для науково-дослідної діяльності студентів і викладачів.

Ключові слова: *опір матеріалів, науковий СОФТВЕР, освіта, фізичні характеристики матеріалів.*

THE NEW COMPUTER PROGRAMS FOR CALCULATION OF DURABILITY PROPERTIES OF MATERIALS AND CONSTRUCTIONS. PART 1

The brief review of the programs of COMPOS and specialized educational complex TENZO is conducted as software which can be used for implementation of tasks on such discipline as resistance of materials. The considered scientific SOFTWARE can be used both in an educational process and for research activity of students and teachers.

Key words: *Strength of Materials, Research SOFT, education, physical characteristics of the material*

Верительнік Е.А., ас. кафедри інженерних дисциплін СНУ ім. В.Даля Краснодарський факультет інженерії та менеджменту.

Колесніков В.О., доц., к.т.н. кафедри інженерних дисциплін СНУ ім. В.Даля Краснодарський факультет інженерії та менеджменту.

Колеснікова Є.Б., викладач II категорії Луганського коледжу Технологій та дизайну Луганського Національного університету ім. Т. Г. Шевченка.

Статтю подано 15.11.10



ISSN 1998-7927

ВІСНИК

**Східноукраїнського
національного
університету
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

**№ 9(151)
Частина 2
2010**

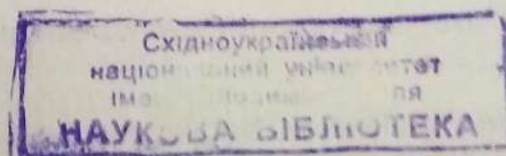
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ВІСНИК

Східноукраїнського
національного університету
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

№ 9 (151)
Частина 2
2010

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ



Луганськ 2010

ВІСНИК

СХІДНОУКРАЇНСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

№ 9 (151) 2010 ч.2

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
ЗАСНОВАНО У 1996 РОЦІ
ВИХІД З ДРУКУ - ДВАНАДЦЯТЬ
РАЗІВ НА РІК

Засновник
Східноукраїнський національний
університет імені Володимира Даля

Журнал зареєстровано
в Міністерстві юстиції України

Свідоцтво про державну реєстрацію
серія КВ № 15607-4079ПР
від 18.08.2009 р.

VISNIK

OF THE VOLODYMYR DAL EAST
UKRAINIAN NATIONAL UNIVERSITY

№ 9 (151) 2010 p.2

THE SCIENTIFIC JOURNAL
WAS FOUNDED IN 1996
IT IS ISSUED TWELVE TIMES
A YEAR

Founder
of the Volodymyr Dal East Ukrainian
National University

Registered by the Ministry
of Yustice of Ukraine

Registration Certificate
КВ № 15607-4079ПР
dated 18.08.2009

Журнал включено до Переліків наукових видань ВАК України (Бюл. ВАК №3 2010 р.), (Бюл. ВАК №5 2010 р.), (Бюл. ВАК №3 2010 р.) та (Бюл. ВАК №9 2002 р.) в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з *технічних, історичних, економічних* відповідно.

ISSN 1998-7927

Головна редакційна колегія: Голубенко О.Л., член-кор. Академії педагогічних наук, докт. техн. наук (головний редактор), Осенін Ю.І., докт. техн. наук (заступник головного редактора), Смирний М.Ф., докт. техн. наук (заступник головного редактора), Арлінський Ю.М., докт. фіз-мат. наук, Будіков Л.Я., докт. техн. наук., Бузько І.Р., докт. екон. наук, Галстян Г.А. докт. хім. наук, Голубничий П.І., докт. фіз-мат. наук, Гончаров В.М., докт. екон. наук, Грібанов В.М., докт. техн. наук, Довжук І.В., докт. іст. наук, Житна І.П., докт. екон. наук, Козаченко Г.В., докт. екон. наук, Кондратов С.О., докт. хім. наук, Кудюков Ю.П., докт. хім. наук, Куліков Ю.А., докт. техн. наук, Лазор Л.І., докт. юр. наук, Литвиненко В.Ф., докт. істор. наук, Максимов В.В., докт. екон. наук, Михайлюк В.П., докт. іст. наук, Нагорний Б.Г., докт. соціол. наук, Носко П.Л., докт. техн. наук, Петров О.С., докт. техн. наук, Рач В.А., докт. техн. наук, Рей Р.І., докт. техн. наук, Суханцева В.К., докт. філос. наук, Третьяченко В.В., докт. психол. наук, Тюпало М.Ф., докт. хім. наук, Ульшин В.О., докт. техн. наук, Шевченко Г.П., член-кор. Академії педагогічних наук України, докт. пед. наук., Хорошко В.О., докт. техн. наук

Відповідальний за випуск: Дядичев В.В., Михайлюк В.П.

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (Протокол № 2 від 29 жовтня 2010 р.)

Матеріали номера друкуються мовою оригіналу.

ЗМІСТ

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Блохин Е.П., Коротенко М.Л., Клименко И.В. К ПОСТАНОВКЕ ЗАДАЧИ ОБ ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ПАР ОТ СХОДА С РЕЛЬСОВ	6
Верительник Е.А., Колесников В.А., Колесникова Е.Б. НОВЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ. ЧАСТЬ 1	11
Гапонов А.В., Терещенко Т.М., Еремин Ю.Ю. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ И ВНЕДРЕНИЕ ИХ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС	15
Дремач Н.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ВРЕМЯ-ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ДАТЧИКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОЛЯ РАЗМАГНИЧИВАНИЯ МАГНИТОТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	21
Дядичев В.В., Терещенко Т.М., Кильдейчик А.А., Пугачёва Е.А. ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ.....	28
Капуста Л.В., Глухова Т.Л., Сільман С.Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОБОТОЮ ІЗ КЛІЄНТАМИ CRM.....	35
Капуста Л.В., Сафронова И.А. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ.....	38
Колесников А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ И ПАРАМЕТРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ВТОРИЧНОГО ИЗДЕЛИЯ В ПРОЦЕССЕ СОЭКСТРУЗИОННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ.....	43
Колесніков А.В., Жуковський А.В., Дядичев О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ КОМЕРЦІЙНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	48
Мельничук В.О., Стецько А.А. МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ВАНТАЖНОГО ВАГОНА З КОНСТРУКЦІЙНИМИ ЗМІНАМИ ХОДОВИХ ЧАСТИН.....	53
Леваничев В.В., Сафронов К.Н., Дядичева И.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КОЛЬЦЕВОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КАНАЛА ЭКСТРУЗИОННОЙ ГОЛОВКИ.....	59
Морозов И.В. АНАЛИЗ МНОГОУРОВНЕВОГО АЛГОРИТМА РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ	66
Погорелов О.А., Матвеева М.В. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	71
Погорелов О.А. БЕСПОИКОВЫЙ АЛГОРИТМ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЛОТАЦИЕЙ.....	75
Погорелов О.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ФУНКЦИИ ЛАГРАНЖА ДЛЯ МОДЕЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФЛОТАЦИИ.....	82
Пугачова О.А. ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ – САЙТУ ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ГАЗЕТИ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	88

Рибцев І.В., Додонова В.В. ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ «ІТ-ВУЗ. ДЕКАНАТ» ЯК ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ.....	92
Сафронов К.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ СМЕСИ МЕТОДАМИ ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.....	96
Терещенко Т.М., Ващенко В.Ю. ОГЛЯД І АНАЛІЗ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, ЯКІ ПРАКТИЧНО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ЛОКАЛЬНИХ ТА ГЛОБАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИЙ МЕРЕЖАХ, ДЛЯ СТВОРЕННЯ "ІДЕАЛЬНОЇ" СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	100
Ульшин В.А., Леваничев В.В., Терещенко Т.М. АНАЛІЗ ПРОЦЕСА ПЕРЕНАЛАДКИ СОЗКСТРУЗИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЦЕЛЮ МИНИМИЗАЦИИ ПОТЕРЬ ВРЕМЕНИ.....	106

ІСТОРИЧНІ НАУКИ

Барабаш Ю.В. ДО ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ НА ЛУГАНЩИНІ НАПЕРЕДОДНІ ПЕРШОЇ П'ЯТИРІЧКИ.....	113
Власов В. І. ГЛОБАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ЗАХИСНИК.....	117
Вихватенко М. СТАРОБІЛЬСЬКИЙ УЧИТЕЛЬСЬКИЙ ІНСТИТУТ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ (40-50 роки ХХ століття).....	122
Довжук І.В. ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ВІДРОДЖЕННЯ В СЕРЕДИНІ ХІХ СТ.....	129
Дорош Т.О. МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРЕДСТАВНИКІВ ДОРАДЯНСЬКОЇ АГРАРНОЇ ІНТЕЛІГЕНЦІЇ УКРАЇНИ У 20-і рр. ХХ ст.	135
Замікула М.О. ТРАНСФОРМАЦІЯ ЄВРОАТЛАНТИЧНИХ ПЕРСПЕКТИВ КРАЇН БАЛТІЇ В УМОВАХ ПЕРШОЇ ХВИЛІ РОЗШИРЕННЯ НАТО.....	142
Лисенко І.О. УКРАЇНСЬКІ ЗЕМЛІ У СВІТЛІ ЛИТОВСЬКО-МОСКОВСЬКИХ ВІДНОСИН (ХІV СТ.).....	147
Литвиненко В.Ф. СОЦІАЛЬНІ ПИТАННЯ У НАЦІОНАЛЬНО-ВИЗВОЛЬНІЙ ВІЙНІ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ 1648 – 1676 рр.: ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ.....	152
Маргулов А.Х. ОСВІТА АССИРІЙСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ У 20-30-х роках ХХ ст.: ПРОБЛЕМИ АСИМІЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ.....	156
Мірошнік Р.В. УКРАЇНСЬКІ НЕОФІЦІЙНІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ ЗАГАЛЬНОЇ ІСТОРИЧНОЇ ПРОБЛЕМАТИКИ.....	161
Михайлюк В.П. РЕЦЕНЗІЯ НА МОНОГРАФІЮ «НАРИСИ З ІСТОРІЇ ПРИРОДООХОРОННОЇ СПРАВИ НА ПОЛТАВЩИНІ (ХІХ—ПЕРША ТРЕТИНА ХХ СТОЛІТЬ)».....	166
Морозов Р.М. ОСОБЛИВОСТІ ПОВОСІННОГО ПОЛІТИЧНОГО РОЗВИТКУ БІЛОРУСІ (1946- 1953 рр.).....	168

Онiпко Т.В.	КУЛЬТУРНО-ДУХОВНА ПiДТРИМКА СПОЖИВЧОЮ КООПЕРАЦIЄЮ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛА В 20-тi рр. ХХ ст.	173
Попов В.Ж.	САМООХОРОНА В ДОНБАСI В ПЕРIОД РЕВОЛЮЦIЇ I ГРОМАДЯНСЬКОЇ ВIЙНИ 1917-1920 РР.: ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦIЇ.....	179
Сергiснко С.Ю.	СПЕЦИФIКА ПРОЦЕСУ УКРАЇНIЗАЦIЇ 20 – 30-х рр. ХХ ст. У СФЕРI ОСВIТИ I КУЛЬТУРИ ДОНБАСУ	185
Шлеймович М.И.	ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ И ПРОБЛЕМА БОРЬБЫ С МЕЖДУНАРОДНЫМ ТЕРРОРИЗМОМ В ТРЕХ КОНЦЕПЦИЯХ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ, 1993 – 2008 гг.....	190

ЕКОНОМIЧНI НАУКИ

Божкова В.В.	ВИЗНАЧЕННЯ ЕТАПIВ РОЗВИТКУ РИНКУ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНIКАЦIЙ В УКРАЇНI.....	196
Бакушевiч I.В.	СИСТЕМНИЙ МАРКЕТИНГ СОЦIАЛЬНО-МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ТРАНСКОРДОННОГО СПIВРОБIТНИЦТВА.....	204

Верительник Е.А., Колесников В.А., Колесникова Е.Б. Новые компьютерные программы для расчета прочностных свойств материалов и конструкций. ЧАСТЬ 1. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2010. – № 9(151). – Частина 2. – с.11 - 15. **(фахова)**

[http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=JRN&P21DBN=JRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=njuu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21COLORTERMS=0&S21P03=I=&S21STR=%D0%9669301/2010\\$](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=JRN&P21DBN=JRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=njuu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21COLORTERMS=0&S21P03=I=&S21STR=%D0%9669301/2010$)

https://kolesnikov.ucoz.com/load/novye_kompjuternye_programmy_dlja_rascheta_prochnostnykh_svojstv_materialov_i_konstrukcij/1-1-0-256

https://researchworker.ucoz.ru/load/publikacii/novye_kompjuternye_programmy_dlja_rascheta_prochnostnykh_svojstv_materialov_i_konstrukcij_chast_1/3-1-0-394

https://www.researchgate.net/publication/346797745_Veritelnik_EA_Kolesnikov_VA_Kolesnikova_EB_Novye_komputernye_programmy_dla_rasceta_a_procnostnyh_svojstv_materialov_i_konstrukcij_CAST_1_Visnik_Shidno_ukrainskogo_nacionalnogo_universitetu_imeni_Volodimi/link/5fd0f3ec299bf188d405c5dd/download