

АННОТАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алиева Л. И., Деревенько И. А., Мартынов С. В., Гончарук К. В. Оценка технологической деформируемости при штамповке деталей с фланцем // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

При деформировании, когда показатель напряжённого состояния не остаётся постоянным, пластичность принято оценивать на основе так называемых критериев разрушения. Сущность критериев разрушения заключается в применении модели накопления поврежденности металла, зависящей от величины накопленной деформации и напряжённого состояния. Рассмотрено процесс высадки фланцев на трубчатой заготовке. Моделирование проводилось с целью определения исчерпания ресурса пластичности в условиях холодного деформирования алюминиевого сплава АД31. Оценка проводилась с использованием программного продукта QForm 2D на основе метода конечных элементов. Проведя моделирование процесса высадки, было установлено, что течения материала расходятся в двух направлениях. Граница разделения течения проходит приблизительно по центру заготовки, немного сдвигаясь в сторону наружного фланца. Это объясняется наличием дополнительных растягивающих напряжений в процессе радиального течения металла. На торцах фланца образуется сфера, что является следствием притормаживания наружных слоев металла (которые соприкасаются с инструментом) за счет контактного трения. Было выяснено, что критической зоной, в которой возможно разрушение, является периферия наружного фланца, которая далее и была исследована. В результате исследований получено логарифмическую степень деформации, при которой будет наблюдаться начало разрушения наружного фланца втулки.

Василенко Н. А., Васецкая Л. А., Костенко И. Г. Структура и свойства нитридных покрытий, полученных реактивным распылением мишеней титана и хрома на подложках инструментальных сталей // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

В данной статье авторы изучают структуру, кинетику роста и свойства покрытий нитрида титана и хрома, имплантированных вглубь стальных подложек методом ионной имплантации. Установлено, что при использовании мишени титана образуется поверхностный слой, который имеет в 2,2 раза повышенную твердость системы «композит-подложка», а при использовании хромовой мишени – высокую адгезию (2,156 ГПа). Применение ионно-плазменной обработки позволяет получить стали с модифицированными защитными покрытиями на мелкогабаритный стальной инструмент.

Грушко А. В. Определение наклепа при деформирующем протягивании толстостенных труб // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Целью исследования является поиск регрессионных моделей максимального упрочнения, градиента деформаций и толщины деформированного слоя в зависимости от технологических параметров при деформирующем протягивании толстостенной трубчатой заготовки. Получены квадратичные модели максимального упрочнения, градиента деформаций и толщины деформированного слоя в зависимости от технологических параметров: натяга, угла конусности дорна, толщины стенки и диаметра заготовки, количества циклов протягивания, коэффициента трения и кривой течения (модуль и показатель упрочнения по П. Людвигу). Выявлены наиболее влияющие факторы на функции отклика. Показано поведение исследованных функций от ее аргументов. Угол конусности наиболее влияет на максимальную деформацию упрочнения, относительный натяг – на глубину деформированного слоя. Согласно полученной модели для обеспечения необходимого упрочнения необходимо варьировать одновременным изменением факторов влияния.

Дихтяренко В. Н., Козуб А. Н., Кучеров Д. П. Алгоритм настройки весовых коэффициентов нейроконтроллера при управлении динамическими объектами // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Рассмотрена задача настройки нейроконтроллера, который принимает участие в управлении динамическим объектом с неизвестными параметрами. Настройка нейроконтроллера осуществляется путем его обучения по результатам очередного испытания. Особенностью алгоритма является фиксация ошибочных ситуаций управления, которые вводятся в алгоритм обучения, придавая ему свойства самообучения. Предлагаемый алгоритм обучения обеспечивает квазиоптимальность по времени и точности управления в системе управления динамическим объектом. Предлагается вариант технической реализации системы управления с нейроконтроллером, а также приводятся результаты ее моделирования.

Каховский Н. Ю., Максимов С. Ю., Фадеева Г. В., Супрун С. А., Олейник Ю. В. Исследование влияния компонентов-стабилизаторов шихты порошковой проволоки на стабильность горения дуги при мокрой подводной сварке // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Изложено результаты исследований по влиянию компонентов-стабилизаторов на стабильность процесса горения дуги при мокрой подводной сварке высоколегированных коррозионностойких сталей типа 18-10. Фторидные шлаковые системы характеризуются относительно низкой стабильностью горения дуги, поэтому целью проведенных исследований являлось выявление компонента-стабилизатора, который оказывает наиболее стабилизирующее влияние на процесс горения дуги при мокрой подводной сварке. Показано, что введение компонентов стабилизаторов в состав шихты порошковой самозащитной проволоки позитивно влияет на повышение стабильности процесса горения дуги.

Клочко А. А. Применение высокоскоростных тяжело нагруженных зубчатых цилиндрических передач // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Рассмотрено решение контактно-гидродинамической теории при контактировании высокоскоростных тяжело нагруженных зубчатых колес тяжелых токарных станков, которое заключается в совместном решении трех зависящих друг от друга задач гидродинамической, контактной и тепловой – для смазочного вещества и сопрягаемых эвольвентных поверхностей. Практика эксплуатации зубчатых передач убедительно доказала реальное осуществление контактно-гидродинамического режима трения, где толщина смазочного слоя значительно превосходит высоты микронеровностей, экспериментально доказано, что расчетная долговечность зубчатых передач может быть гарантирована лишь при определенном соотношении между толщиной масляного слоя и микрогеометрией контактирующих поверхностей.

Лютая А. В., Картамышев Д. А. Исследование влияния изменения задания импеданса на величину длины дуги дуговой сталеплавильной печи // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Разработана модель электрической трехфазной цепи дуговой сталеплавильной печи, позволяющая учесть нелинейность электрических дуг. Разработана модель системы управления приводом перемещения электродов дуговой сталеплавильной печи с импедансными регуляторами перемещения электродов и с П-регуляторами в каждой фазе. С помощью разработанных моделей получены графики изменения мгновенных значений фазных токов и напряжений дуг в нормальном режиме работы дуговой сталеплавильной печи. С помощью разработанной модели получена оценка влияния изменения задания полного импеданса дуги на электрические координаты дуговой сталеплавильной печи. Доказано, что данная модель реагирует на приложенные к ней внешние воздействия путём изменения импеданса в соответствии с характеристиками дуговой сталеплавильной печи. Практически подтверждено, что диапазон значений длин дуг в процессе плавки находится в интервале от 0,2 м до 0,7 м, что подтверждается исследованиями других авторов.

Мана А. Н. Выявление этапности разрушения неметаллического композиционного материала на основе математического моделирования // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Доказано утверждение о выраженной этапности процесса гидроабразивной прошивки отверстий, что позволило установить, что в начальный момент времени возникающих напряжений недостаточно для активного разрушения заготовки в центре гидровлияния. Также приведены результаты моделирования напряженного состояния заготовки и выполнено их сравнение с данными эксперимента, предложены пути устранения негативных последствий гидродинамического воздействия струи до момента начала активного разрушения. Предложено создавать поджим кольцевым индентором, что позволяет частично перераспределить нагрузки в слоях обрабатываемой заготовки, обеспечив тем самым распространение границ возникновения возможной деструкции на расстояние до 0,2–0,25 мм от периферии влияния.

Мироненко Е. В. Оптимизация конструкции сборных резцов на крупных токарных станках // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Приведено описание конструкций, результаты экспертных исследований и сравнительных производственных испытаний сборных резцов для черновой обработки конструкционных сталей на крупных токарных станках. Для сравниваемых конструкций резцов получены фактические значения обобщенного показателя качества, соотношение видов отказов, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и удельного расхода твердого сплава. Предложена конструкция сборного резца, обеспечивающая повышение производительности, сокращение затрат на изготовление и эксплуатацию.

Олеярник А. В., Марилев Н. Г. Технические задачи как условие развития профессиональных качеств будущих инженеров // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Показаны пути развития профессиональных качеств будущих инженеров, на примере решения технических задач по специальности; доказано, что проблема является актуальной и требует тщательного исследования.

Доказано, что используемая методика преподавания с помощью несложных экспериментов без ватметра и фазометра позволяет определить параметры катушек, которые исследуются, и построить векторные диаграммы для встречного и согласованного включения при намагничивании между катушками индуктивной связи.

Равская Н. С. Исследование многозубых инструментов с использованием компьютерных систем // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

В работе описано методику определения загрузки режущей части дисковых многозубых инструментов с помощью компьютерных систем 3D проектирования. На примерах показано определение загрузки режущей части дисковой пилы с разнонаправленными зубьями, схема резания которой состоит из 2-х зубьев с разным углом в плане и отличным от нуля углом наклона режущей кромки, а также торцевой фрезы со сменными пластинками треугольной формы с фасонной режущей частью. Параметры режущей части определялись как объем материала, который снимается зубом за один цикл главного движения резания от которого вычитаются объемы материала снимаемые зубьями, которые работали раньше. Все эти операции выполняются одной командой – вытянуть эскиз по траектории, которая есть во всех компьютерных системах 3D проектирования, что значительно упрощает расчеты и повышает точность полученных расчетных данных

Роганов Л. Л., Еремкин Е. А., Попивненко Л. В., Бочанов П. А. Установка ударного стенда на основе гидроупругого привода // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Описана разработанная новая установка стенда для испытаний изделий на ударные воздействия. Основой спроектированной установки является применение для привода стола и изделием энергии упругости предварительно сжатой жидкости, что позволяет при сравнительно небольших габаритах получать значительные усилия и ускорения. Определена актуальность темы исследования. Разработана новая конструкция ударного стенда, которая обеспечивает расширение технологических и эксплуатационных возможностей за счет регулирования амплитуды, формы и времени действия ударного импульса и позволяет получить импульсы с почти вертикальным передним фронтом, повышает КПД гидроупругих приводов. Даны рекомендации для экспериментального исследования установки и её применению.

Скрябин С. А., Чайка Д. С. Влияние внеконтактных зон на уширение при вальцовке цилиндрических заготовок из алюминиевых сплавов в овальных калибрах // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Рассмотрен механизм влияния внеконтактных зон на уширение при вальцовке цилиндрических заготовок в овальных калибрах. Для теоретического исследования уширения при вальцовке применялась, конечно – элементная программа для трехмерного моделирования технологии объемной штамповки QForm. Проведенные сравнительные расчеты физических и геометрических параметров вальцовки заготовок цилиндрического сечения и заготовок без внеконтактных зон в области очага деформации, позволили раскрыть механизм влияния наличия в заготовке внеконтактных зон на уширение. Для расчетов коэффициента влияния внеконтактных зон, была выведена формула его зависимости от кривизны овальных калибров и диаметра заготовки и внесен поправочный коэффициент в формулу по определению уширения для учета влияния внеконтактных зон.

Федотьев А. Н., Миронов Я. В. Исследование подведения магнитного поля в зону резания при точении // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Для повышения обрабатываемости высокопрочных сплавов, дающих стружку надлома необходимо повышать их пластичность и разупрочнять в зоне резания. При пластической деформации поверхность резания заготовки имеет некоторый барьерный эффект. Перспективным способом добиться увеличения (или уменьшения) подвижности дислокаций является использование гибридной магнитоимпульсно-лезвийной обработки конструкционных материалов. Итак, задачей, которую решали в этой работе, является моделирование распределения магнитного поля в зоне резания заготовки из немагнитного железоуглеродистого сплава на примере процесса точения. Лучший вариант заключается в следующем: замыкание магнитопровода через режущую пластину и заготовку при контакте заготовки и подвижной части магнитопровода через ролик или шарик. Для подтверждения выдвинутой гипотезы о применении МПЭ при лезвийной обработке необходимо дальнейшее проведение натуральных экспериментов.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абазина О. А. Методический подход к материальному стимулированию деятельности по энергосбережению работников авиатранспортных предприятий // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Приведён порядок образования с потребительской части чистого дохода энергосберегающего фонда предприятия, обосновано дифференциальный подход к распределению указанного фонда между работниками в зависимости от значений индивидуальных коэффициентов трудового участия в деятельности по энергосбере-

жению. Предложен порядок расчёта сумм погашения долговых обязательств работников, которые осуществляют деятельность по энергосбережению. Также автором рассмотрены вопросы материального стимулирования энергосберегающей деятельности работников авиатранспортных предприятий. Обосновано форму материального стимулирования деятельности по энергосбережению работников авиатранспортных предприятий в виде погашения предприятиями их долговых и коммунальных обязательств.

Арефьев С. О. Подход к выбору факторов и критериев при обосновании типа реструктуризации предприятий авиационной отрасли // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Обобщена институциональная составляющая трансформации авиационной отрасли и обосновано подход к выбору макроэкономических факторов и критериев при определении типа реструктуризации соответствующих предприятий для построения действенных механизмов как основы обеспечения его соответствующих их потребностей осуществления поддерживающих и развивающих процессов. Также определены основные причинно-следственные связи ситуации что сложилась в отрасли и очерчены основные потребности трансформационных преобразований по факторам влияния на эффективность ее функционирования.

Гриценко Н. В., Яковенко В. Г. Формирование гибкой модели управления персоналом на железнодорожном транспорте // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Переход к рыночным отношениям требует трансформации системы управления персоналом. На сегодня это весьма актуально, поскольку именно взаимодействие и четкая слаженность коллектива может обеспечить реализацию стратегии железнодорожной отрасли и взаимодействие предприятий железнодорожного транспорта с внешней средой, а также эффективное решение основных задач. Роль работника, из пассивного исполнителя превращается в активного участника производства, что способствует повышению конкурентоспособности и достижению поставленных целей предприятия.

Дорофеева А. А., Самуйлов В. О. Анализ мотивационной классификации персонала // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Проведен анализ подходов к классификации потребностей людей, мотивов деятельности персонала предприятий. Исследована классификация типов сотрудников по отношению к выполняемой ими работе, то есть мотивационная классификация персонала. Обосновано, что мотивационная классификация персонала является базисной для понимания движущих мотивов трудовой деятельности, возможной динамики изменения этих мотивов, в том числе управляемых изменений. Однако она отражает лишь некий мотивационный потенциал сотрудника, выполняющего определенную работу, и не подходит для описания и классификации форм организационного поведения персонала. Указаны аспекты, которые должны быть учтены при классификации организационного поведения сотрудников предприятий.

Каминский П. Д. Анализ развития крупных промышленных комплексов в условиях неоиндустриализации // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Проведенный анализ развития крупных промышленных комплексов в условиях неоиндустриализации позволил установить, что с точки зрения неоиндустриализации Украина находится в четвертом кластере, со средней степенью развития третичного сектора и существенным отставанием по роли Интернета и НИОКР. При этом Украина имеет потенциально более выгодную позицию, чем ее соседи, такие как Россия, так как доля машиностроения в ее экспорте в три раза больше. Степень диверсификации экспорта украинской продукции выше. Кроме того, продукция металлургии является продукцией более высоких степеней передела, чем топливо и другие минеральные ресурсы. Перспективами дальнейших исследований является разработка концепции неоиндустриализации украинских крупных промышленных комплексов. Концепция должна включать два основных направления формирования стратегии развития крупного промышленного комплекса – развитие информационной сферы и производственной сферы.

Касьянова Н. В., Левшова Ю. А. Комплексная модель оценки энергопотребления в регионе // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Рассмотрены методические подходы к прогнозированию объемов спроса на электроэнергию в пределах промышленного региона. Цель статьи заключается в моделировании потребления электроэнергии в промышленном регионе на основе использования комплекса моделей долгосрочного прогнозирования энергопотребления. Предложенный комплекс моделей включает: модель энергоёмкости экономики страны, модель энергопотребления отраслей экономики и модель регионального энергопотребления. Каждая модель отражает свой аспект потребления электроэнергии. Описанный модельный комплекс позволяет получать долгосрочные прогнозы потребления электроэнергии в Украине. В сочетании со сценарным подходом этот модельный комплекс является эффективным инструментом, способным повысить качество прогнозов и принимаемых управленческих решений.

Михайличенко Н. Н. Адаптивное бюджетирование – эффективный инструмент управления в кризисных условиях // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Исследованы возможности адаптивного бюджетирования как эффективного инструмента управления в условиях кризисной экономики. Разработанная концептуальная модель адаптивного бюджетирования и бюджетного контроля отражает последовательность этапов составления бюджетов на разных уровнях управления, а также раскрывает связи, объединяющие бюджеты и источники информации из разных контуров наблюдения, которые должны использоваться во время их составления. Разработанная на основе концепции стратегического мышления модель адаптивной системы планирования позволит осуществлять процесс планирования на предприятии с максимальной эффективностью за счет чувствительного реагирования на изменения, как в окружающей среде предприятия, так и в самом предприятии как в сложной динамической системе.

Ольховская О. Л., Лихович Р. А. Разработка web-сайта для предприятий ресторанного бизнеса // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

На основе современных механизмов, используемых для разработки web-приложений: Bitrix framework, языка программирования PHP, базы данных MySQL, инструмента phpmyadmin, сервера Apache, языка гипертекстовой разметки HTML, каскадных таблиц стилей CSS и скриптового языка программирования JavaScript, создан web-сайт для ресторана. Данный web-продукт имеет продуманную структуру страниц, на которых размещена качественная информация, позволяет осуществлять онлайн заказ еды из ресторана, при этом поддерживая оперативную обратную связь с клиентами. Предполагается регулярное развитие сайта посредством постоянного продвижения системы с целью привлечения больше потенциальных клиентов на ресурс, обновления существующей и добавления новой информации, предложения программ лояльности, скидок, акций.

Пилецкая С. Т. Антикризисное управление как инструмент предотвращения кризиса // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Рассмотрены теоретические подходы и практические аспекты развития антикризисного управления на промышленном предприятии. Негативные последствия кризиса определяют необходимость создания модели комплексной системы антикризисного управления экономической устойчивостью предприятия, которая представляет собой совокупность взаимосвязанных мероприятий организационно-правового характера, направленных, на профилактику развития признаков кризисных процессов под воздействием внешней и внутренней среды, разработку мероприятий по обострению кризисных процессов вследствие результативного использования его потенциала, эффективной внутренней и внешней политикой. Доказана целесообразность рассмотрения особенностей проявления кризисного процесса, видов и целей антикризисного управления экономической устойчивостью предприятия в зависимости от его стадии.

Тулчинская С. А. Исследование сформированности государственного и рыночного регулирования научно-инновационной деятельности в Украине // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Определены направления ограниченности рыночных механизмов как среды инновационного развития. Установлено, что когда рыночная саморегуляция оказывается недостаточной, целесообразно применять государственное регулирование научно-инновационной деятельности. Исследованием доказана необходимость использования приобретенного опыта сочетания государственного регулирования научно-инновационной деятельности с более полным использованием рыночных регуляторов на национальном, региональном и отраслевом уровнях и применение реальных поощрительных механизмов привлечения бизнес-ресурсов в инновационное развитие. Вместе с тем очевидно, что активная роль государства сама себе еще не гарантирует экономического успеха, а функции государства в управлении инновационными процессами не предусматривают и не должны предусматривать прямого государственного вмешательства в организацию инновационной деятельности.

Хвищун Н. В. Логистический потенциал регионов Украины: анализ и оценка, формирование и наращивание // Научный Вестник ДГМА. – 2014. – № 2 (14E).

Предложено использование интегрального подхода для определения логистического потенциала региона на основе оценки составляющих (уровень специализации, ресурсный потенциал, геополитический потенциал, инфраструктурный потенциал региона). Методика анализа и оценки уровня логистического потенциала региона, в отличие от других, базируется на рейтинговой оценке регионов, которая формируется на основе расчета интегральных показателей логистического потенциала региона. На основе результатов проведенного анализа разработано логистическую стратегию развития региона. Обосновано различные типы логистических стратегий для регионов с низким, средним и высоким уровнем логистического потенциала.