

РЕФЕРАТЫ

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ ПОГРЕШНОСТИ КРИВОШИПНО-ПОРШНЕВЫХ МЕХАНИЗМОВ. Н.С. Давиташвили, В.И. Бахшалиев, С.Н. Блиадзе. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 7-15, (Англ.).

Даётся исследование кинематической и динамической погрешности кривошипно-поршневых механизмов. С целью определения технологических погрешностей положения, скорости и ускорения выходных звеньев механизма использован дифференциальный метод. Для реального кривошипно-поршневого механизма с зазорами в кинематических парах с учётом дополнительного и основного движения механизма определены погрешности положения, скорости и ускорения шатуна и поршня. Показаны те необходимые требования, которые характерны для определения динамической точности кривошипно-поршневых механизмов. Сравнительным анализом сил реакций в кинематических парах идеального и реального механизмов определены их погрешности. Полученные результаты исследования дают возможность с учётом погрешности механизма установить реальный закон движения поршня, что будет способствовать надёжной и долгосрочной работе как поршня, так и всего механизма. 1 ил. Библ. 15. Англ.

МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ НА СКЛОНЕ. Р.М. Махароблидзе, Б.Б. Башилашвили, З.К. Махароблидзе. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 16-20, (Англ.).

Для ускоренной разработки, а также обоснованного приобретения зарубежной техники для механизации горного земледелия, предлагается их предварительное испытание на стенде методами физического и математического моделирования, взамен обычных методов исследования в полевых условиях, когда накопление экспериментальных данных происходит очень медленно и затягивается сроки внедрения. 2 ил. Библ. 3. Англ.

ГЕНЕРАЦИЯ ПОЛЕЗНОЙ ЭНЕРГИИ В ДИФFUЗОРЕ ПРИ ТЕЧЕНИИ ГАЗА С ВЫСОКОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬЮ. А.З. Апциаури. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 21-28, (Англ.).

В статье, на конкретном примере, показана справедливость Ge-теоремы о возможности генерации полезной энергии из тепла окружающей среды, в условиях температурного равновесия. В частности, предложено моделирование одномерного течения идеального газа, который имеет высокую теплопроводность и демонстрируется возникновение сильного сосущего эффекта в расширяющемся канале (диффузоре), что позволяет обеспечить самостоятельное, стабильное течение газа из области низкого давления в область высокого давления, с затратой энергии только на начальном этапе создания такого потока. 2 ил. Библ. 3. Англ.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБРАННОГО ТИПА КАТЕРОВ ПОЛЬСКОГО РЫБОЛОВНОГО ФЛОТА. Ц. Бехрендт. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 29-34, (Англ.).

В статье, с точки зрения охраны окружающей среды и эффективности эксплуатации, представлены и проанализированы результаты расчетов показателя эксплуатационной эффективности (ЕЕОІ) в качестве показателя, объединяющего расход топлива и эмиссию токсических компонентов в отработавших газах. Для расчета ЕЕОІ использованы результаты эксплуатационных исследований трех катеров одного типа польского рыболовного флота, на которых, в качестве главных, установлены различные типы среднеоборотных дизелей. Проведенный анализ позволил оценить влияние типа двигателя на величину ЕЕОІ. 1 ил. Библ. 11. Англ.

РАСЧЁТ ВЫДЕЛЕННОГО И ПЕРЕДАННОГО ТЕПЛА В ПЛАСТИНКЕ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА В ПРОЦЕССЕ РЕЗАНИЯ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. Г.С. Гратишвили, М.М. Саникидзе. “Проблемы механики”. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 35-38, (Англ.).

В работе рассмотрена и разработана геометрическая модель режущей пластинки резца и представлено в виде конечных элементов, а также опираясь, на законы теплопередачи, получен новый оригинальный метод расчёта теплопередачи и распределения тепла в режущей пластинке резца, который был получен на основе применения метода конечных элементов. 5 ил. Библ. 5. Англ.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ТОПЛИВА ДИЗЕЛЕЙ. Павел Краузе. “Проблемы механики”. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 39-46, (Англ.).

Цетановое число не является достаточным показателем для определения процесса сгорания и получения соответствующих показателей дизеля при работе на тяжелых сортах топлива и биотоплива. В статье рассмотрены показатели, влияющие на качество распыливания и типовой состав метилоэстров рапсового масла (RME) и его изменения, происходящие от момента начала распыливания до воспламенения, и которые влияют на дальнейший процесс сгорания. Изменение химического состава капли происходит во время истечения (распыливание, подогрев и испарение составляющих капли) и приводят к изменениям физикохимических показателей капли, которые в свою очередь влияют на дальнейший процесс сгорания. Предлагается рассмотрение возможности дополнения цетанового числа критериями подобия, учитывающими вязкость и поверхностное натяжение большинства составляющих RME, а не так, как в настоящее время величин вязкости и поверхностного натяжения смеси RME и дизельного топлива. 7 ил. Библ. 17. Англ.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ И АНАЛИЗ ПРИЧИН. А.Т. Кацадзе. “Проблемы механики”. Тбилиси. 2014, № 3 (56), с. 47-53, (Англ.).

В статье представлены вопросы выявления причин и анализ разрушения конструкции. Рассмотрены влияющие на эксплуатационную пригодность объекта основные и второстепенные факторы. Представлены методы и средства контроля конструкции. 4 Илл. Библ. 8. Англ.

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МОДЕЛЕЙ ОДНОСЕТЧАТЫХ ОБОЛОЧЕК. М.М. Саникидзе, Г.С. Гратишвили. “Проблемы механики”. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 54-64, (Англ.).

В работе рассмотрены результаты численного исследования напряженно-деформированного состояния моделей составных сетчатых алюминиевых оболочек переменной

кривизны. Проведенные на моделях исследования при действии равномерно распределенной статической нагрузки показали, что оболочка работает как сжатая конструкция с высокой несущей способностью и подтвердили положение о том, что нагрузка, равномерно распределенная по покрытию, является определяющей по деформациям оболочки. Численный расчет моделей сетчатых оболочек в упругой стадии показал хорошее совпадение результатов расчета и эксперимента. Исследование показало, что характерным видом разрушения является потеря несущей способности, связанная с изменениями геометрии оболочек при весьма больших нагрузках. 8 ил. Библ. 5. Англ.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ КАТЕРОВ ПОЛЬСКОГО РЫБОЛОВНОГО ФЛОТА. Марчин Щепанек. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 65-70, (Англ.).

В статье представлены возможные эксплуатационные решения, позволяющие положительно влиять на улучшение энергетической эффективности катеров польского рыболовного флота. Предложенные решения в большинстве случаев могут быть непосредственно использованы судовладельцами без больших инвестиционных расходов, поскольку базируются на результатах энергетического аудита польского рыболовного флота. . Библ. 9. Англ.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СОЗДАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ИССЛЕДОВАНИЕ) СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. А.Т. Кацадзе. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2014, № 3(56), с. 71-76, (Англ.).

В статье разработана идея применения при создании информационных систем (ИС) строительной технической экспертизы методологии CALS-технологий, которая основана на применении документов и информационных технологий, компьютерной техники и средств связи, при помощи которых реализуется информационная система. Рассмотрены справочные данные информационного обеспечения информационной системы, которые представлены соответствующими классификаторами. Рассмотрена одна из основных задач проведения процесса экспертизы зданий и сооружений – выявление их истинного состояния и прогнозирование возможности их дальнейшей эксплуатации. Также представлены этапы проведения строительно-технической экспертизы и их отображение в информационных системах. 2 Илл. Библ. 5. Англ.