РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ И ПУБЛИКАЦИИ

На гл. ас. Петър Ванков,

Катедра Техническа механика към ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, Варна

(Към м. май 2017)

1. Хабилитационен (монографичен) труд

ВАНКОВ, П. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ТОВАРНИ КОНТЕЙНЕРИ. ИЗЛЕДВАНИЯ БАЗИРАНИ НА СИСТЕМАТИЗИРАНИ ПРОУЧВАНИЯ НА МЕЖДУНАРОДНАТА НОРМАТИВНА БАЗА И НА ИЗВЪРШЕНИ ПОЛЕВИ И ЛАБОРАТОРНИ ТЕСТОВЕ ВЪРХУ ЯКОСТТА НА КОНТЕЙНЕРНИТЕ КОНСТРУКЦИИ., МУ Варна, ISBN 978-619-221-050-2, 2017

Монографичният труд „ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ТОВАРНИ КОНТЕЙНЕРИ“ идва като логично продължение на дисертация с тема „Изследване на проблеми от организацията и технологията на контейнерните превози“. Този факт дава възможност за по-задълбочено и всеобхватно проучване, свързващо теория и практика, на база практически опит. Авторът познава проблема от много страни. Професионалният му опит, съчетан с научна работа в областта на товарните контейнери е основата, върху която са изградени препоръки за осъвременяване на Техническите изисквания за п острояване на контейнери. Те, от своя страна, могат да послужат за промяна на стандартите в тази област. Контейнерният транспорт, като начин за превоз на товари, се развива много динамично. Това налага осъвременяване на техническите и експлоатационни условия за контейнерите в световен мащаб. Международните конвенции и ИСО стандарти, касаещи контейнери посочват най-различни изисквания, които в определени случаи си противоречат. Следователно, има необходимост от систематизиране на познанията в тази област – цел, която настоящият монографичен труд си поставя. Разработката е навременна не само в областта на инженерните науки. Тя е актуална и от гледна точка на икономическата ефективност на контейнерния транспорт и неговата обвързаност с транспортни стратегии и бази данни. В библиографията са посочени 120 източника на български, английски и руски езици, които са проучени във връзка с разработката.

Целта на монографичния труд е да се обобщят и анализират международния опит и стандарти, както и изследователския опит (полеви и лабораторен) в областта на контейнерния транспорт. В резултат на това се правят предложения за актуализиране и оптимизиране на техническите изисквания за построяване, експлоатация и ремонт на товарните контейнери.

1. Дисертационен труд

ВАНКОВ, П. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ ОТ ОРГАНИЗАЦИЯТА И ТЕХНОЛОГИЯТА НА КОНТЕЙНЕРНИТЕ ПРЕВОЗИ, ОСНОВИ НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД, Варна 2014

Товарните контейнери след 1956г се налагат все повече като основно универсално и унифицирано средство за превоз на всякакви товари. Тогава те са били разработени по инициатива от Малкълм Маклийн – американски предприемач, наречен бащата на контейнеризацията. Унифицирането в обработката и транспортирането им се дължи на факта, че техническите им характеристики и способите за закрепване, укрепване и повдигане са всеобщо приети по целия свят. Развитието в тази насока се извършва в темпове толкова високи през последните десетилетия, че е нормално да възникват трудности за преодоляване. За целите на дисертацията вече десетилетие професионално и отблизо се следи темата и се стигна до научни изводи за подобряване надеждността на контейнерния транспорт, направени на база на множество изследвания на якостта и конструкцията на товарните контейнери.

Предметът на разработката е: Повишаване безопасността на контейнерните превози по логистичната верига чрез подобрения в шосейния, железопътния, морския транспорт и пристанищната обработка на контейнерите, а също и в техническото звено – „контейнерни конструкции“ като основен конструктивен фактор.

Ъгловите фитинги са едни от конструктивните елементите на контейнерите. Те са разположени в осемте ъгъла на товарните контейнери и служат за опори, повдигане и закрепване на контейнерите към превозното средство или към съседните контейнери. Именно затова на тях е обърнато специално внимание – тъй като те са детайлите с най-голяма концентрация на натоварване, респективно на вътрешни напрежения. В този труд са извършени преизчисления на якостните характеристики на ъгловите фитинги, които попадат в рискова зона и са предложени ред подобрения в якостно отношение с цел безаварийната експлоатация на контейнерите.

Приложение: Разработката намира приложение в областта на транспорта, и по-точно в контейнерния превоз на товари.

Важност и актуалност на темата: За тях може да се съди по това, че товарните контейнерите от ИСО типове, дефинирани в Конвенцията за безопасни контейнери, се налагат като една от основните транспортно - логистични единици за мултимодални превози на товари по транспортната схема „от врата до врата”.

1. Книги и учебни помагала
2. ВАНКОВ, П. МОРСКА ИНЖЕНЕРНА ГРАФИКА И ГРАФИЧЕН ДИЗАЙН ЗА НАВИГАТОРИ И МЕХАНИЦИ – ПОГЛЕД КЪМ МОДЕРНОТО НАСТОЯЩЕ И БЪДЕЩЕ. ISBN 978-954-2912-60-6, Издателство E-LITERA SOFT, 2015.

Учебното помагало цели да запознае и подготви обучаемите за работа с такива корабни чертежи, от каквито ще се нуждаят при изпълнение на професионалните си задачи на борда на всяко плавателно средство.

Ръководството е както за навигатори, така и за корабни механици, като по време на курса акцента е поставен по различен начин за двете специалности относно техническите детайли.

Ръководството отговаря на критериите, заложени за образование на квалифицирани морски лица, съгласно изискванията на ИМО (Международната Морска Организация), и по-точно на ИМО Модел курсoве:

1. STW 44-3-5 – Офицери, отговорни за навигационна вахта,

2. STW 44-3-6 – Офицери, отговорни за инженерна вахта.

Отговорната морска професия изисква познаване от навигаторите на:

1. Разположението на товарни, баластни, горивни и други отсеци на своя кораб

2. Разположението на спасителните и противопожарни средства по кораба

3. Откъде е възможно да се влиза в затворени пространства и как те да бъдат вентилирани преди това

4. Да могат да съдействат при докуване на кораба, предоставяйки необходимите чертежи на кораборемонтните заводи

5. Да показват при порт стейт контрол (което е практика по целия свят в момента) корабните чертежи на всички системи, чрез които могат да бъдат изхвърляни зад борд отпадни води и материали и съответно замърсени нечии териториални води и др.

За корабните механици е необходимо да умеят да разчитат корабната документация и да скицират при необходимост инженерни детайли.

Предложени са учебни материали с реномиран произход, чиято ефективност се е доказала с годините - като се започне от ЕСКД (Единна Система за Конструкторска Документация, която е успешния обзорен наръчник от индустриално успешните за България 80-те години) и се стигне до Правила по Инженерна Графика на Космическия център в САЩ – НАСА. Използвани са също БДС – ИСО стандарти за Инженерна Графика (това са уеднаквените изисквания на Международната Стандартизационна Организация - ИСО), както и учебни плакати и разработени упражнения от реномирани руски източници, Ръководство по Инженерно Чертане на Масачузетски Технологичен Институт (MIT), който има най-висок рейтинг от технологичните институти в света. За актуалното състояние и тенденциите за бъдещето в Инженерната графика са използвани публикации на Английската Кралска Институция на Морските Архитекти и по-точно ежемесечното издание „Морските архитекти“, издания 2014 и 2015 г.

2) VANKOV, P. MARINE ENGINEERING DRAWING & DESIGN – A LOOK AT THE SMART PRESENT AND FUTURE. ISBN 978-954-2912-59-0, Edition E-LITERA SOFT, 2015.

The overall aim of the textbook is to familiarize the students with an experience-based knowledge and to train them reading properly ship hull and machinery drawings.

The course is designated both for Deck officers and Marine engineers, with a different accent on the machinery part.

The Educational criteria of the International Maritime Organization (IMO) are followed up in compliance with the IMO Model Courses STW 44-3-5 - Model Course – Officer in Charge of a Navigational Watch and STW 44-3-6 - Model Course – Officer in Charge of an Engineering Watch, London, which are the leading legislation in this paper.

3) ВАНКОВ, П. Осигуряване на мореходността на кораба, Учебно ръководство, 2017, МУ Варна, ISBN 978-954-8991-93-3; ВАНКОВ, П. Осигуряване на мореходността на кораба, Учебно ръководство, Електронна книга, 2017, ISBN 978-954-8991-94-0.

Мореходността на кораба е основно качество, което трябва да притежава кораба (seaworthiness).

Да се осигурява мореходност на кораба е необходимо още докато той се проектира, докато се строи и по всяко време от експлоатацията. Следователно, това са съвкупност от технологични мерки и експлоатационни мероприятия, чиято крайна цел е кораба да бъде построен и експлоатиран по най-добрия начин и опазен от фатални инциденти. Да е възможно да извърши рейс безопасно. Основни правила са дадени в международните конвенции и кодове на Международната Морска Организация (IMO). Списък с актуалните издания може да се види на сайта на IMO. Някои основни конвенции са „SOLAS”, „Loadlines”, „Marpol” и др.

За да се извърши ОМК е необходимо да се предвидят и вземат необходимите мерки относно:

кораба да поддържа класа си, т.е. да има валидни документи от Класификационната си организация, която проверява неговата изправност и техническо състояние. Такива документи са сертификатите:

o Safety construction certificate;

o Load lines certificate;

o Safety equipment certificate;

o Safety radio certificate;

o Minimum safety manning certificate;

o Hull class certificate;

o Machinery class certificate;

o MARPOL Annex I Oil prevention pollution certificate;

o MARPOL Annex IV Sewage pollution prevention certificate;

o MARPOL Annex V Garbage pollution prevention certificate;

o MARPOL Annex VI Air pollution prevention certificate;

o Всички други сертификати.

конструкцията на корпусите на корабите;

тяхната стабилност;

нивото на технологично оборудване – пропулсивен комплекс, електроцентрала и цялата техника въобще;

техническото им състояние;

нивото на поддръжка;

начина на експлоатация;

компетентността на екипажа;

уменията на екипажа за действие в рискови ситуации (извършване на периодични тренировъчни учения).

Ако едно от тези изисквания не е изпълнено, корабът губи своята мореходност и не може да отплава до удовлетворяването му.

1. Научни публикации статии

1) ВАНКОВ, П. ПОДОБРЯВАНЕ ПРОЕКТНАТА ЯКОСТ НА ДОЛНИТЕ ЪГЛОВИ ФИТИНГИ НА ТОВАРНИ КОНТЕЙНЕРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ТЯХНОТО ВЕРТИКАЛНО НАТОВАРВАНЕ, НАРЕЧЕНО СТИФИРАНЕ, ПРИ ПРОЕКТИРАНЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ЕКСПЛОАТАЦИЯ, Машиностроене и машинознание, Година VII, Книга 1, 2012, Издателство ТУ Варна, стр.12-15

Предлаганото преизчисление и подобрение намира приложение в областта на транспорта, и по-точно в контейнерния превоз на товари. Ъгловите фитинги са крайният елемент в осемте ъгъла на контейнера и служат за неговото повдигане и закрепване към превозното средство или към съседните контейнери. Контейнерите от типовете дефинирани в Конвенцията за безопасни контейнери или тъй наречените ИСО контейнери, се налагат като една от основните транспортни логистични единици за мултимодални превози на товари „от врата до врата”.

2) ВАНКОВ, П. ПОДОБРЯВАНЕ ПРОЕКТНАТА ЯКОСТ НА ДОЛНИТЕ ЪГЛОВИ ФИТИНГИ НА ТОВАРНИ КОНТЕЙНЕРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ТЯХНОТО МАКСИМАЛНО НАДЛЪЖНО НАТОВАРВАНЕ - В ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯТ ТРАНСПОРТ - ПРИ ПРОЕКТИРАНЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ЕКСПЛОАТАЦИЯ, Машиностроене и машинознание, Година VII, Книга 1, 2012, Издателство ТУ Варна, стр.16-19

Предлаганото преичисление и подобрения намират приложение в областта на транспорта, и по-точно в железопътният контейнерен превоз на товари. Косвено, разбира се, и на останалите видове контейнерен транспорт. Долните ъглови фитинги служат за закрепване на всеки контейнер към превозното средство – вагоните-платформи, автомобилни полуремаркета, към палубите на корабите или към съседните контейнери и за това е важно те да са абсолютно надеждни и здрави - за да няма преобърнати контейнери и причинени сериозни повреди и злополуки, каквито се случват.

3) ВАНКОВ, П. ТРЕТИРАНЕ НА ВСИЧКИ ВИДОВЕ ПОВРЕДЕНИ ТОВАРНИ КОНТЕЙНЕРИ, Машиностроене и машинознание, Година VIII, Книга 1, 2013, Издателство ТУ Варна, стр. 54-57

Предложенaтa методология на третиране на повредените товарни контейнери намира приложение в областта на транспорта, и по-точно в контейнерния превоз на товари. Темата касае техническата годност на контейнерите и предлага методика за проследяването и поддържането им в изправност по време на целия житейски цикъл на контейнерите и тяхната обработка. Цитирани са всички световно признати документи по темата.

4) ВАНКОВ, П. ТРЕТИРАНЕ НА ВСИЧКИ ВИДОВЕ ПОВРЕДЕНИ ТОВАРНИ КОНТЕЙНЕРИ, Сборник доклади, XXVII Международна научна конференция МТФ, 11-та Международна научна конференция на Асоциацията на машинно-технологичните факултети в България, ТУ София, 19-20.10.2012, стр. 546-55 1) ВАНКОВ, П. Иследване на якостни и геометрични несъответствия при автомобилния транспорт на контейнерите, Машиностроене и машинознание ISSN 1312-8612, Година IX, Книга 1, 2014, Издателство ТУ Варна, стр.52-55

Повредени товарни контейнери се намират навсякъде – както отделени в пристанищата или в депо за ремонт, така и в експлоатация. Предложеният материал касае всичките видове повредени контейнери и особено тези в експлоатация. Точно там се забелязват пропуски, отклонения и нарушения в режима на технически контрол и съответно на изправността на контейнерите. Във връзка с това Конвенцията за безопастни контейнери вече изисква да има оторизирани офицери или длъжностни лица, които да извършват проверки на контейнерите, като преценяват има ли някъде риск, сериозни конструктивни повреди и да определят последващите мерки, като се уведомяват договорните страни.

5) ВАНКОВ, П. Научно-технически решения относно якостни и геометрични несъответствия при автомобилния транспорт на контейнерите, Известие на Съюза на учените Варна серия морски науки 2013 ISSN 1314-3379, стр.66-71

В ПРК Добрич беше установено, че опорните площадки по дъната на контейнерите не прилягат правилно към полуремаркетата. Беше извършено международно проучване по този въпрос, като се стигна до инженерното му решение. Предлаганото изчисление и подобрение намира приложение в областта на транспорта, и по-точно в шосейния контейнерен превоз на товари. Контейнерите от типовете дефинирани в Конвенцията за безопасни контейнери или тъй наречените ИСО контейнери, се налагат като една от основните транспортни логистични единици за мултимодални превози на товари „от врата до врата”.

Основният научно-приложен документ на ООН – АДР (ADR) е мястото, където се поставя на най-високо ниво научно-техническите изисквания за превоз на опасни товари по шосе. В своята Глава 9 са поставени изискванията за геометрията и конструкцията на полуремаркетата. Като основна слабост в изискванията, които са посочени там може да се посочи тази, че няма никакво ограничаване на максималната отдалеченост на носещите надлъжни греди до такава степен, че опорните площадки по дъното на контейнерите, които е необходимо да стъпят на надлъжните греди на полуремаркетата, наречени аланжерони, остават извин тях в някои случаи, а в други случаи зоните на контакт са с изключително малка контактна площ и това води до локални претоварвания и деформации в зоните на контакт, вместо да се разпределя равномерно по схема теглото на контейнера.

6) МИНЧЕВ, Н., ВАНКОВ, П. Повишаване надеждността на контейнерния транспорт чрез подобряване на контейнерните конструкции, обосновано със силов анализ, FREIGHT CONTAINERS TRANSPORTATIONS RELIABILITY IMPROVEMENT, BASED ON STRENGTH ANALISYS, Годишник на Технически Университет във Варна, Том IV, 2013, ISSN 1311 896 X, стр.81-82

Ъгловите фитинги са елементите в осемте ъгъла на товарните контейнери, които служат за опори, повдигане и закрепване на контейнерите към превозното средство или към съседните контейнери. В дисертационния труд се цели преизчисления на якостните характеристики на ъгловите фитинги, за да се докаже необходимостта от ред подобрения в якостно отношение с цел безаварийната експлоатация на контейнерите, като резултати. Изчисленията използват универсални методи от съпромат, както и целят да използват доказан в научните среди софтуер – а именно програма за якостни изчисления на SIEMENS- NX последна версия.

7) VANKOV, P. FREIGHT CONTAINERS MARITIME TRANSPORTATION’ RISKS – RESEARCH EXPERIENCE AND FUTURE PERSPECTIVES, Тwelfth International Conference on Marine Sciences and Technologies’ Proceedings, September 25-27, 2014, ISSN 1314-0957, р. 170-172

Nowadays the role of the sea freight containers transportation is getting leading for the general cargo transportation. During the last decade the international standards for load capacity of containers and the superimposed mass over their tops have been increased several times. Therefore it is essential to explore the risks of transportation accidents. In the following article is presented the research related to the technical supervision of the containers, which is the principle method to prevent accidents.

8) ВАНКОВ, П. ИЗСЛЕДВАНЕ НА РИСКОВЕТЕ И НЕСЪОТВЕТСТВИЯТА ПРИ КОНТЕЙНЕРНИЯ ТРАНСПОРТ – ОБЗОР, Машиностроене и машинознание, ISSN 1312-8612, Година X, Книга 1, 2015, Издателство ТУ Варна, стр. 72 - 74

Контейнерния транспорт заема все по-голям дял от превоза на генерални товари през последното десетилетие. Международните стандарти за контейнери повишиха няколкократно изискванията за тяхната товароносимост. Следователно е от съществено значение да се изследват рисковете от транспортни инциденти. В тази статия е представено изследване, свързано с техническото инспектиране на контейнери с цел предотвратяване на инциденти.

9) VANKOV, P. THREE NON-STANDARD AND STILL IN SERVICE NAVAL ARCHITECTURAL INVENTIONS CREATED BETWEEN THE TWO WORLD WARS PERIOD (1919-1939). A REPORT FROM BULGARIA, Historic Ships papers, 25-26 November 2014, THE ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS, LONDON, UK, ISBN No 978-1-909024-34-2, p.111-115

The Interwar period (1919-1939) is remarkable for non-standard inventions in the area of ship architecture and auxiliary assemblies - a logical result, based on the technical weaknesses found out during the World War I, to which the naval architects responded with innovative decisions. A fundamental upsurge was registered in discovering basic navigational tools. Further a lot of experiments and were carried out with brand new ship driving propellers. Let us pay well-deserved attention and honour to three interwar inventions:

• the Kirsten–Boeing

• the Voith-Schnaider propellers and

• the ferroconcrete ship hulls

10) VANKOV, P., VANKOVA, D. SUSTAINABLE EDUCATIONAL & EMOTIONAL MODEL – AN EXPERIENCE FROM BULGARIA. Proceedings of EDULEARN15 Conference, 6th-8th July 2015, Barcelona, Spain ISBN: 978-84-606-8243-1, p. 1600 – 1605

Nowadays communication among students and teachers is “breaking the walls” of the classrooms. The time of the paternalistic approach students-teacher is old-fashioned and not applicable. Children, pupils, students are growing up with the technologies. This is a potential that we have to use in education. Teaching methodologies also have to be adapted to the changing needs of the students and their future job realization. Interactive methodologies are the contemporary approach. Herewith is presented a sustainable educational model which has been built on the worldwide experience of the interactive teaching, like problem-based learning, suggestopedy, practice-based education. The proposed innovative pedagogical model, called by the authors - SEEM (Sustainable Educational & Emotional Model) is a design based on teaching practices and learning experiences. SEEM is a highly simplified model of the complex relations among teachers/tutors and students which are trying to conquer together the content of a subject using interactive methods and positive emotions. The model incorporates three main fields: context, content and methodologies as well as the actors.

Actors are the teacher/tutors and students.

Context is about the ultimate educational environment in which we live and work.

Our educational system is oriented towards the supply of a huge quantity of theoretical knowledge. On the other side, the challenge of a modern teacher is to transfer to the new generations of students not only facts and figures, but also skills and competences which they can apply in real-life settings later in their life. We need to prepare a successful young people ready to adapt to the changing working market. Moreover, a lot of students are working bellow their intellectual capacities because of stressful educational environment.

Content is the theory of a concrete subject. A case-example will be given from the field of engineering graphics.

Methodology is sustained by 3 pillars: 1) interactive teaching – there are many educational methods which have been applied for years like problem-based learning, suggestopedy, practice-based learning; 2) technology application; 3) positive emotions (positive education approach) – jokes are obligatory and sense of humor is a must.

Instead of setting students to compete against one another, learning is viewed as a cooperative process where teachers respect their students and each student’s input is valued. The maximum of the assessment is guaranteed if the students show active learning and improvement compared to the starting point. The effective communication during classes and lectures is possible if the tutor or lecturer is a person with a field-experience, a professional who can freely give practical examples.

To sum up, it is a hard and challenging work to interact everyday with smart young personalities who are demanding and very energetic but is a rewarding job! SEEM is an alternative of the old ‘dry’ methods of teaching. SEEM draws on the interactive teaching principals and positive psychology approaches and combines guided exercises with independent work that breaks down difficult concepts into simple, logical steps. Herewith an example is provided from the field of engineering graphics. This methodology allows students to experience the positive reinforcement they need to encourage further learning, while giving teachers the tools they need to accomplish the difficult task of teaching to the entire class while adapting lessons to individual students’ needs. Though applied in technical disciplines, SEEM has the ambition to be a universal model and starts with the premise that "all students can learn effectively, to their fullest potential, only if they enjoy”.

11) ВАНКОВ, П. БАЗОВИЯ МАШИНЕН ЕЛЕМЕНТ ГАЙКА – ОПАСНА ТЕНДЕНЦИЯ НА РАЗМИНАВАНЕ МЕЖДУ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА, Машиностроене и машинознание бр. 26, Година XI, Книга I, 2016, Издателство на Технически Университет Варна, ISSN 1312-8612, стр.3÷6.

Крепежните елементи са машинни елементи с едно от най-отговорните предназначения – да закрепват разглобяеми части и цели механизми към техните фундаменти. Когато тези връзки са слаби, това може да доведе до сериозни аварии и в крайна сметка до отказ на техниката, а в много от случаите и до човешки травми и жертви. Съвременното машиностроене счита резбовото съединение за много отдавна разгадано и не се очакват никакви изненади, и това донякъде наистина е така. Това, което на практика се случва е олекотяване на конструкциите, в това число и на резбовите съединения. Това включва редуциране на брой болтове и гайки. Твърде много се разчита на класическото твърдение, че първите две нитки на гайките поемат основното натоварване и останалите са едва ли не излишни.

12) VANKOV, P., VANKOVA, D. EXPERIENCE – BASED INNOVATIVE PROGRAMME IN VARNA, BULGARIA. Education & Professional Development of Engineers in the Maritime Industry, 9-10 December 2015, London, UK, THE ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS, ISBN No:978-1-909024-48-9, p. 23-26

We live in the “ocean” of cyber-society and this speeds up the growth of all businesses. As a result, the maritime industry is making rapid transformations. The sector of higher education has to develop even faster in order to be adequate to the changing needs of the maritime labour market. Therefore, the contemporary education of naval engineers requires the creation of modern programmes which deliver new competencies and skills. Such strategy is a key to success for a university which aims to educate and train marine professionals ready for real-life challenges. Moreover, academic collaborations between universities which are near neighbours could combine expertise and infrastructure and be real success-stories.

The traditional teaching methods offer too much theoretical knowledge which creates a stressful atmosphere. As a result, a lot of students are working bellow their intellectual capacities during tutorials. This excessive theoretical accent does not reflect the dynamics of the rough sea circumstances. It has been proven that basic practical tasks cannot be understood and solved by the traditionally educated students. A sustainable education of naval engineers is not possible if it is not “alloyed” with real-life cases. A novel experience-based model has been developed and applied while teaching some subjects in the Naval Academy Varna, Bulgaria. The innovative approach respects the fundamental principles of interactive teaching and positive education. Further, the potential of technologies is utilized. The essential prerequisite for the successful application of the model is the effective communication during classes/lectures. This is possible if the tutor has not only theoretical competencies but also field-experiences. The contemporary educator has to be an expert both in theory and practice in order to effectively teach his students how to cross “the bridge” which connects science with practice “coasts”.

13) ВАНКОВ, П. РЕЗБОВИ СЪЕДИНЕНИЯ С МЕТРИЧНА РЕЗБА – РАЦИОНАЛЕН МЕТОД ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПРИ ПРОЕКТИРАНЕ, Mechanical Engineering & Science, Издателство на ТУ-Варна, Кн.1, 2017, ISSN 1312-8612, стр.120-123

Резбовите съединения с метрична резба са най-използваните универсални крепежни елементи както в машиностроенето, така и в бита. Това налага използването на универсални методики за изчисление на тяхната якост, които по лесно достъпен и ефективен начин да могат да бъдат прилагани при проектиране на изделия с такива съединения. Класическите методи за изчисляване якостта на метрични резби са твърде сложни и неясни, с размити критерии за сигурност и със сложен математически апарат за изчисление. Всичко това обременява процеса на проектиране и определянето какви точно болтове и гайки да бъдат използвани, колко на брой и къде да са разположени, така че да се обезпечи надеждност на изделията. Разработена и представена в тази статия е опростена и в същото време надеждна методика за определяне на тези фактори.

1. Трудове под печат

14) ВАНКОВ, П. ИЗОБРЕТЕНИЯ В МОРСКИЯ БРАНШ ОТ ПЕРИОДА МЕЖДУ ДВЕТЕ СВЕТОВНИ ВОЙНИ (1919-1939). Електронен вестник за Музеология и Военна история, Издание на Националния Военноисторически музей, (под печат)

Периода между двете световни войни (1919-1939) е забележителен със значими изобретения в областта на корабостроенето и на корабни спомагателни устройства. Това идва като логичен резултат от редица технически слабости, установени през Първата световна война. Осъзната е необходимостта от иновативни решения. Възход бележи развитието и откриването на основни навигационни уреди.

Много новаторство има в еволюцията на движещите кораби пропелери. На този период дължим специално внимание на три изобретения:

• Кирстен-Боинг

• Войт-Шнайдеров и

• Железобетонни корабни корпуси

08.05.2017 ……………………………..

/гл. ас. П. Ванков/