

Резюме

на монография, учебници, статии и доклади на доц. д-р инж. Стефан Стайнов Желев, представени за участие в конкурс за академична длъжност „професор“ в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника (Комуникационни мрежи и системи), катедра „Комуникационна и компютърна техника“ на Факултета по технически науки на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“, обявен в ДВ бр. 16/19.02.2013 г.

А. Монография

Желев, С. Спътникови комуникации. УИ „Е. К. Преславски“, Шумен, 2012, ISBN978-954-577-619-9

Спътниковите комуникации са основна част от глобалната комуникационна мрежа. Те се използват сравнително от скоро, но претърпяха бързо развитие. Това доведе до появата на нови поколения от услуги, осигурени чрез спътниковите комуникационни системи. Особено бързо се развиха глобалните навигационни спътникови системи, които вече се използват за ежедневна персонална навигация, комерсиалната спътникова комуникационна технология VSAT (Very Small Aperture Terminals) и спътниковите персонални комуникационни услуги (SPCS), използващи спътници на ниски земни орбити.

В труда са изследвани основните принципи и техники, използвани в спътниковите комуникации. В първа глава е дадена обща характеристика, кратка история на спътниковите комуникации и спътниковите услуги, дефинирани от Международния телекомуникационен съюз (МТС).

Втора глава разглежда орбиталното положение на спътниците, определящо обхвата и характеристиките на сателитната комуникационна система. Проведен е сравнителен анализ на спътниковите орбити и е изложена методика за определяне на геометричните параметри на спътниковата връзка.

В трета глава е анализирана структурата на спътникова комуникационна система, определена според реда за обработване на сигналите. Прилаганите техники за обработване са структурирани както за аналогови, така и за цифрови сигнали. Тук е изложена йерархичната структура на мултиплексиране според препоръките на МТС. Описани са космическия сигнал на спътниковата комуникационна система и основните характеристики на антенните системи. Анализирани са възможностите за повишаване на ефективността на антените.

В четвърта глава са анализирани динамичната и спектралната форма на сигналите като носители на информация в спътниковите комуникации. Представена е класификация на сигналите и възможностите с Фурие преобразование да се изследват електрическите, енергийните и информационните им параметри. Изследван е собственият шум в системите за комуникации, неговите източници и влиянието върху полезните сигнали, а също и определяне ефективната шумова температура на няколко последователно свързани устройства. Пояснен е терминът комуникационен канал и са анализирани различни модели на канали и техните основни характеристики - пропускателна способност, максимална допустима скорост на предаване, шумоустойчивост, честотна лента. Изследвана е зависимостта на пропускателната способност на различни видове канали от вероятността за грешка и от отношението сигнал/шум.

В пета глава са представени техниките за форматиране на сигналите - етапи, цел и резултати. Представени са препоръките на МТС за компандиране на сигналите. Разгледани са групите кодове, които може да се използват при предаване на цифрови данни и условията за избор на метода за кодиране. Описани са особеностите на процесите демодулация и детектиране на сигналите. Определена е вероятността за допускане на грешка в процеса на детектиране на двоичен сигнал с адитивен бял гаусов шум.

В шеста глава са анализирани методите за корекция на грешката чрез кодиране на цифровия сигнал. Обоснована е необходимостта от канално кодиране и са представени класификация и характеристиките на шумоустойчивите кодове. Разгледани са основните техники при кодиране и декодиране с блокови и непрекъснати кодове за контрол на грешки. Особено внимание е отделено на методите за канално кодиране. Анализирани са възможностите на кода на Рийд-Соломон, конволюционното кодиране (Convolution coding) и разпределението на грешките за подобряване на отношението сигнал/шум и други параметри на комуникацията.

В глава седма са изследвани елементи на високочестотна модулация и демодулация на сигналите. Синтезирана е структурна схема на универсален квадратурен модулатор. Представени са основните типове цифрови манипулации и са анализирани спектрални характеристики на сигнали, модулирани с различни типове модулации. Изтъкнати са възможностите на трелис модулацията като един от най-перспективните методи за запазване на скоростта на предаване на информацията и ширината на честотната лента без да се нанасят енергийни загуби на сигнала. Изследвана е възможността за прилагане на този метод при модулации с различна кратност и е определена ефективността от кодирането. Синтезирана е структурна схема на квадратурен хетеродин и са описани вариантите за кохерентно и некохерентно детектиране на приетите сигнали. Представени са аналитични изрази, определящи вероятността за грешка при различни видове модулации и са изследвани техните възможности. Определена е спектралната ефективност на M-кратни фазови и честотни модулации.

В осма глава е изяснено влиянието на негативните ефекти върху разпространението на радиовълните в спътниковите комуникации. Анализирани са влиянието на йоносферата, атмосферните газове, дъжд, облаци, мъгла, причините за загуби в свободното пространство и източниците за радиочестотен шум. Описани са методи за оценка, препоръчани от Международния телекомуникационен съюз, а резултатите са представени графически.

Девета глава е посветена на техниките за съставяне на енергиен баланс на спътниковия комуникационен канал - изчисляване на съотношението между всички енергийни загуби и приходи по целия път на сигнала от източника до получателя с цел осигуряване на качеството на приетия сигнал преди разпространяването му към потребителите. Представени са аналитични изрази за елементите на енергийния баланс. Спътниковата връзка е оценена за двата вида транспондери - регенеративен и нерегенеративен. Изчислена е връзката по линиите „нагоре" и „надолу", и е формирано отношението сигнал/шум за цялата връзка. Анализирани са възможностите за получаване на енергиен резерв на канала по отношение на скоростта на предаване, достоверността и честотната лента.

В десета глава са представени методите за разделяне на канала между потребителите. Анализирани са техниките за множествен достъп при сателитните комуникации с цел оптимизиране такива елементи на връзката, като спектралната способност, енергийната способност, ограничаване на закъснението и др. Анализът на системите за достъп е извършен чрез разглеждане на специфичните дейности, които са необходими за обработване на сигналите - кодиране, мултиплексиране, модулация за аналоговите и цифровите сигнали.

В областта на комуникациите актуални са изследванията, установяващи зависимости между скорост на предаване, честотна ефективност и достоверност. Получаването на оптималност на един параметър по отношение на друг е една от главните задачи на тези изследвания.

Трудът е предназначен за студенти, обучаващи се в специалности на професионалното направление „Комуникационна и компютърна техника" по дисциплините „Спътникови комуникации", „Цифрова обработка на сигнали", „Радиокомуникационна техника", „Теория на сигналите и системите", „Анализ и синтез на комуникационни и информационни системи" и др.

Б. Учебници:

2.2.1. Надеждност и експлоатация на комуникационната апаратура, ВИ, София, 2001.

Учебникът е предназначен за изучаване на основните въпроси, касаещи надеждността и експлоатацията на комуникационната апаратура. Съдържанието на учебника е разделено на две части. Първата част е посветена на основните въпроси от теорията на надеждността. Целта на автора е тази част да служи не само за изучаване на теорията на надеждността, а да помага при усвояването на практически задачи, свързани с изчислителната надеждност. Втората част е посветена на експлоатационните задачи.

Разгледани са основните количествени показатели на надеждността и влиянието на дестабилизиращите фактори върху тези показатели. Дадени са препоръки при избор на показатели на надеждността, както и при поставяне на изисквания към надеждността на обектите. Описана е надеждността на основните градивните елементи на радиоелектронната апаратура. Приложени са таблици с данни, които ще улеснят подготовката на студентите и позволяват решаването на различни практически задачи. Особено внимание е обърнато на методите за изчисляване на надеждността. Разгледани са методики за оценка на надеждността като се отчита влиянието на дестабилизиращите фактори през различни периоди на експлоатация. Описан е един от подходите за приложение на възможностите на параметричната надеждност. Разгледани са

традиционните методи за повишаване на надеждността. Описани са методите за оценка на количествените показатели на надеждността по експериментални данни, а също така възможностите за контрол на надеждността. Приложени са таблици с необходимите данни за практическа работа по оценка и контрол на надеждността. Описани са методите за оценка на ефективността на сложни радиоелектронни системи. Разгледани са някои особености при контрол и диагностика на информационни системи.

Учебникът може да се ползва от студенти, обучаващи се по специалности в професионалното направление „Комуникационна и компютърна техника“, а също и в други професионални направления в областта „Технически науки“.

2.2.2. Електрически измервания, УИ "Е. К. Преславски", Шумен, 2009, ISBN978-954-577-639-7.

Учебникът „Електрически измервания“ е предназначен да подпомогне изграждането на фундаменталната подготовка на обучаемите по електроизмервателна техника, методите и средствата за измерване както на електрически, така и на неелектрически величини.

Обучаемите могат да получат знания за конструкцията и принципа на действие на различните електромеханични, електронни и цифрови уреди за измерване, основните методи за измерване на напрежение, ток, съпротивление, мощност и енергия в постояннотокови, еднофазни и трифазни електрически вериги, основните методи за измерване на неелектрически величини, да се научат рационално да избират методите и апаратурата за даден измервателен процес, да определят степента на точност на проведеното измерване на електрически и неелектрически величини.

2.2.3. Електрически машини, УИ "Е. К. Преславски", Шумен, 2010, ISBN978-954-577-638-0.

Учебникът „Електрически машини“ е предназначен да подпомогне изграждането на фундаменталната подготовка на обучаемите по устройството, принципа на работа и особености на основните електрически машини.

Разгледани са устройството и принципа на работа на:

•S трансформаторите, а също и на някои специални трансформатори;

S постояннотоковите генератори, двигатели и специални машини за постоянен ток;

S синхронните и асинхронните машини;

У еднофазни и кондензаторни асинхронни двигатели, асинхронен изпълнителен двигател, синхронни микродвигатели, стъпкови двигатели и др.

Учебникът може да се ползва от студенти, обучаващи се по специалностите „Радиолокационна техника и технологии“ и „Инженерна логистика“, а също и в други професионални направления в областта „Технически науки“.

2.2.4. Токозахранващи устройства, УИ "Е. К. Преславски", Шумен, 2011, ISBN978-954-577-640-3.

В учебника са разгледани основните въпроси за построението и принципите на работа на неуправляемите и управляеми еднофазни и многофазни токоизправители, пасивни и активни изглаждащи филтри, стабилизатори и преобразуватели на напрежение и ток. Особено внимание е отделено на съвременните импулсни стабилизатори на напрежение. През последните години особено бързо развитие получиха схемните решения за различни стабилизатори, преобразуватели и регулатори. Затова изложеният в учебника материал не може да служи като справочник, а има за цел да даде основните знания за правилен избор при използване на справочна литература и данни от производители.

В учебника са представени основните токоизправителни схеми при различен характер на товара, а също и на някои специални токоизправители. Разгледаните схеми на токозахранващи устройства са основни и чрез тях се получават почти всички съвременни електрозахранващи устройства за електронните изделия. Към токоизправителните схеми са изложени графическо представяне на електрическите величини в съответствие с логическия ред за работата им. Изяснени са основните методи за управление на изправителните схеми. Показани са основните показатели, характеризиращи различните методи на филтрация и филтърни групи и изискванията към тях. Отделено е внимание на принципите за изграждане на различни видове защита от претоварване по ток, напрежение, топлинна и др.

Учебникът е предназначен за студенти от Факултета по технически науки на ШУ „Епископ Константин Преславски“, но може да се ползва и от специалисти в областта на електрозахранващите устройства.

2.2.5. Lectures on Satellite Communications Systems, Свитък лекции, прочетени по програма Erasmus в Coventry University, England, и Istanbul Aydin University, Turkey, УИ „Е. К. Преславски“, Шумен, 2012, ISBN978-954-577-637-3.

Сборникът включва четири лекции в общ обем от 102 стр.:

1. Въведение в спътниковите комуникации;
2. Енергиен баланс на спътниковата връзка;
3. Методи за корекция на грешката в сателитните комуникации;
4. Множествен достъп при спътникови комуникационни канали.

Сборникът завършва с въпроси и задачи за самостоятелна подготовка на студентите.

Сборникът е предназначен за студенти, провеждащи обучение на английски език в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ в областта на безжичните комуникации.

В. Статии и доклади от сборници, периодични издания и научни конференции:

Публикациите може да бъдат класифицирани в следните основни направления:

- V1. Конструиране, контрол и диагностика на комуникационна и компютърна техника;
- V2. Защита на информацията в комуникационни мрежи;
- V3. Анализ на процеси и системи в реално време;
- V4. Организация и управление на учебния процес във висшето училище.

В1. Конструирание, контрол и диагностика на комуникационна и компютърна техника

2.2.1. Периодичност на проверките при адаптивен контрол на РЕА. Научна конференция -ВБОУ "В. Левски", В. Търново, 1998.

Предложен е обоснован подход за определяне на периодичността на проверките при адаптивен контрол на параметрите на радиоелектронна апаратура. Той се базира на вероятност за функциониране на апаратурата по основните ѝ параметри при предположение, че случайният процес на изменение на техническите параметри има гаусово разпределение, а автокорелационната му функция е експоненциално-косинусна.

2.2.2. Изследване на параметричната надеждност на отворена верига от елементи на РЕА. Научна конференция -ВБОУ "В. Левски", В. Търново, 1998.

Изследването (статистическото описание на обекта за контрол по обобщени параметри) обхваща една от най-разпространените в практиката структури на радиоелектронна апаратура на ниво условни единици - отворена верига, с цел да се установи влиянието на нестабилността на частните параметри върху нестабилността на обобщения (изходен) параметър. Изследването има определящо значение при синтез на система за адаптивен контрол.

2.2.3. Изследване на параметричната надеждност на затворена верига от елементи на РЕА. Научна конференция -ВБОУ "В. Левски", В. Търново, 1998.

Изследването обхваща втората от най-разпространените в практиката структури на радиоелектронна апаратура на ниво условни единици - затворена верига, с цел да се установи влиянието на нестабилността на частните параметри върху нестабилността на обобщения (изходен) параметър. Изследването има определящо значение при синтез на система за адаптивен контрол.

2.2.4. A method for increasing the reliability phase radioring measurements. Научна конференция на Military Academy in Brno, Чехия, 1999.

Предложено е оптимизиране на класическия радиолокационен метод за измерване на разстояния между различни обекти, с който се повишава точността и достоверността на измерването чрез откриване на некоректно определени фазови разлики.

2.2.5. On specifying the set of allowed deviations of the generalized parameters in adaptive control of communication equipment. Научна конференция- Technical Academy Bucharest, Румъния, 1999.

Изследвана е възможността за прогнозиране на състоянието на радиоелектронна апаратура в зависимост от обобщените параметри. Задачата за прогнозиране на състоянието по обобщени параметри възниква при решаване на проблеми, свързани със синтеза на адаптивни способности за контрол. Възможността за прогнозиране използва условна вероятност за функциониране на радиоелектронна апаратура по обобщени параметри. Прогнозирането е функция от величината на отклоненията на електрическите параметри от номиналните им стойности под влиянието на дестабилизиращите фактори на външната среда.

2.2.7. Информационно осигуряване на статистическия синтез на адаптивна система за контрол на комутационната апаратура. Научна сесия на РУ „А. Кънчев“, Русе, 2003.

Задачата на съвместния синтез на обекта за контрол (радиоелектронна апаратура) и адаптивната система за контрол изисква преди всичко коректно аналитично и статистическо описание на обекта за контрол. В доклада е предложен подход за статическо описание на обекта за контрол чрез определяне на характера и статистическите характеристики на бавните случайни процеси на отклоненията на електрическите параметри от номиналните им стойности под влиянието на дестабилизиращите фактори на външната среда.

2.2.8. Симулатори за обучение на специалисти за противовъздушната отбрана. Научна сесия - факултет "Артилерия, ПВО и КИС", НВУ "В. Левски", Шумен, 2004.

Синтезирани са три структурни схеми за тренажори за обучение на специалисти за противовъздушната отбрана. Разработените симулатори създават условия практическите дейности и функции да се изпълняват при многовариантна и сложна обстановка, което води до както до увеличаване на интензивността и достигане на по-високи резултати в обучението, така и до създаване на програмно-техническа среда за провеждане на научноизследователска работа на преподаватели, докторанти и инструктори в областта на военното дело.

2.2.10. Specialized software application in the investigation of the changes of inner ballistic parameters. 3rd International Conference, Military Technical Faculty of National Defence University, Budapest, 2005.

Предложен е алгоритъм за решаване на правата задача на вътрешната балистика със специализиран софтуерен продукт за изчисляване текущите стойности на налягането и скоростта на снаряда в коя да е точка от канала на тялото и да се въвеждат корекции за стойностите на относително постоянните величини. Предимство на разработения алгоритъм е възможността да се получават дискретни стойности на налягането и скоростта във функция от изминатия път, а също така и графично извеждане на резултати при решаването на уравненията от отделните етапи на изчислителната процедура.

2.2.15. Синтез на правила за проверка на изделие 9М36 с контролна проверовъчна апаратура КПА-01. Международна научна конференция, Сборник научни трудове, том 2, ISBN978-954-577-540-6, ШУ, Шумен, 2008.

Предложени са правила за проверка на изделие 9М36 с контролна проверовъчна апаратура КПА-01, отчитайки устройството и изискванията за работа с изделията 9М36 и 9П58М, както и правилното изпълнение на всички видове операции. Тези правила са експериментирани и внедрени при практическото разработване на контролна проверовъчна апаратура КПА-01 във ВМЗ Сопот.

2.2.16. Синтез на правила за подготовка на контролна проверовъчна апаратура КПА- 01. Международна научна конференция, Сборник научни трудове, том 2, ISBN978-954-577- 540-6, ШУ, Шумен, 2008.

Контролната проверовъчна апаратура КПА-01 служи за проверка на техническото състояние на комплект 9К34. КПА-01 е контролна апаратура, изградена изцяло върху принципите на работа на цифровата техника. Синтезирани са правилата за подготовка на КПА-01 за работа, които в последствие послужиха за изготвяне на инструкция по експлоатация на контролната проверовъчна апаратура. Дефинирани са параметрите на средата, в която изделието е работоспособно. Правилата са експериментирани и внедрени при практическото разработване на контролна проверовъчна апаратура КПА-01 във ВМЗ Сопот.

2.2.20. Прогнозиране на състоянието на радиоелектронна апаратура по обобщени параметри. Национална конференция с международно участие МАТТЕХ 2010, 19 + 21.11.2010, ШУ „Епископ К. Преславски“, ISSN1314-3921, 2010.

Задачата на прогнозиране на състоянието по обобщени параметри възниква при решаване на проблеми, свързани със синтеза на адаптивни способности за контрол. Предложен е подход за прогнозиране, използващ условна вероятност за функциониране на радиоелектронна апаратура по произволен параметър. Периодичността на провеждане на операциите по контрол на параметрите и евентуална корекция се определят в зависимост от действителното техническо състояние на апаратурата в дадения момент. Така е постигнато управление на структурата и алгоритъма на взаимодействие на адаптивните способности за контрол от текущото състояние на обекта и неговото статистическо поведение.

2.2.27. Условни характеристики на точността на адаптивна система за контрол

Изследвани са условните характеристики на точността на адаптивна система за контрол. Тя е предназначена за възприемане, преработка и представяне на информацията за техническото състояние на обекта, позволяваща вземане на решение за определяне на структурата на адаптивната система за техническо обслужване на дадения цикъл в съответствие с приетите за това критерии. Получените резултати позволяват да се предявят изисквания към точността на контролно-измервателната апаратура и фиксиращите устройства в зависимост от необходимата достоверност на контрола, или при наличие на определена КИА да се определи достоверността на контрола.

В2. Защита на информацията в комуникационни мрежи

2.2.11. Advantages of ultra wide band technology in reconnaissance work. 3rd International Conference, Military Technical Faculty of National Defence University, Budapest, 2005.

Анализирани са основните предимства на свръхширококоленовите технологии в комуникациите, произтичащи от физическата същност на формирането, предаването и приема на свръхширококоленовите сигнали. Направен е обзор на приложенията на свръхширококоленовите технологии за откриването на обекти с малка отразяваща повърхност чрез използване на свръхкъси свръхширококоленови импулси с широк спектър на моментната си мощност.

2.2.21. Сравнителен анализ на вероятността за грешка при цифровите безжични комуникационни системи. Годишник на ШУ „Епископ К. Преславски“, Технически науки, Vol. ПЕ, УИ „Е. К. Преславски“, Шумен, ISSN1311-834X, 2011.

Проведен е сравнителен анализ на вероятността за грешка при различни схеми на модулация и детектиране, използвани в цифровите безжични комуникационни системи. Използвани са изрази, определящи вероятността за грешка при основните бинарни и М-кратни манипулации. Показано е, че М-кратните манипулации се използват за постигане на оптималност между необходимите параметри на връзката - по-висока скорост със запазване на ширината на лентата за сметка на достоверността на предаване, или по-висока достоверност за сметка на скоростта или честотната лента.

2.2.22. Определяне на ефективността на трелис модулация на сигнали. Годишник на ШУ „Епископ К. Преславски“, Технически науки, Vol. ПЕ, УИ „Е. К. Преславски“, Шумен, ISSN1311-834X, 2011.

Анализирани са принципите на кодиране и декодиране при Трелис модулация на цифрови сигнали, която обединява модулацията с конволюционно кодиране. Ефективността от кодирането е определено спрямо не кодирана модулираща система с аналогични параметри. Показано е, че използването на Трелис модулация в комуникационните системи запазва скоростта на предаване на информацията и ширината на честотната лента, но увеличава способността за откриване и поправяне на грешки при предаване на данни.

2.2.23. Приложение на рекурсивните систематични конволюционни кодове в ТУРБО кодери. Национална конференция с международно участие "40 години Шуменски университет", 13 - 14.09.2011, ШУ „Епископ К. Преславски“, ISBN978-954-577-620-5, 2011.

Анализирано е използването на рекурсивни систематични конволюционни кодове в канал с адитивен бял Гаусов шум, тъй като постигат по-голямо хемингово тегло, с което се постигат по-добри резултати за корекция на грешки и по-висока ефективност на декодиращия алгоритъм. Актуални са изследванията на системи за обработване на сигнали, съчетаващи методи на турбо кодиране с различни недвоични методи за модулация, с което се подобрява пропускателната способност на канала за връзка.

2.2.25. Comparative analysis of the probability in digital wireless communication systems. Scientific and applied research, International Journal, Association Scientific and Applied Research, Volume 2, ISSN1314-6289,2012.

Изследването е аналитично, а не експериментално. Анализирани са вероятностите за грешка при различни схеми на модулация и демодулация, използвани в цифровите безжични комуникационни системи. Използвани са изрази, определящи вероятността за грешка при основните бинарни и М-кратни манипулации. Показано е, че М-кратните манипулации се използват за постигане на оптималност между необходимите параметри на връзката - по-висока скорост със запазване на ширината на лентата за сметка на достоверността на предаване, или по-висока достоверност за сметка на скоростта или честотната лента.

В3. Анализ на процеси и системи в реално време

2.2.17. Анализ и мониторинг на честотните характеристики в RLC вериги. Научна сесия - факултет "Артилерия, ПВО и КИС", НВУ "В. Левски", Шумен, 2009.

Предложени са осем компонента на симулационно моделиране за изследване в реално време и мониторинг на честотните характеристики на RLC електрически вериги в нискочестотната и високочестотната област чрез използване на програмна среда „PowerGraph“, чрез която се извършва запис, визуализация, обработка и съхранение на аналогови и цифрови сигнали в процеса на мониторинг на физически и технологично процеси, регистрирани посредством аналого-цифрови преобразуватели.

2.2.18. Computer vision - simulation modules for a moving object selection. Seventh International Conference on Bionics and Prosthetics, Biomechanics and Mechanics, Mechatronics and Robotics, Riga Technical University, Liapaja affiliate, Latvia, Mechatronics and Robotics section, ISBN 978-9934-10-027-7, 2010.

Предложен е синтез на симулационни модули за обработка и анализ на подвижни обекти в динамичен видео фрагмент като една от екстремните задачи, свързани с проектирането и създаването на системите за компютърно зрение. Определена е корелационната връзка между признаците на изследваните обекти и разстоянието (отдалечеността) спрямо точката на наблюдение. Изследването е извършено чрез симулация с програмен пакет „Matlab“ версия 7.1. Синтезирана е реална структурна и функционална схема на симулационен модул за адаптивно селектиране и разделяне на контура на подвижен обект на фона на флуктоираща местност.

2.2.19. Computer vision - simulation programs for a video image processing. Seventh International Conference on Bionics and Prosthetics, Biomechanics and Mechanics, Mechatronics and Robotics, Riga Technical University, Liapaja affiliate, Latvia, Mechatronics and Robotics section, ISBN 978-9934-10-027-7, 2010.

В статията са предложени симулационни схеми за анализ, обработка, сегментиране и определяне на информативните признаци на подвижен обект от неговото видео изображение. При анализа са използвани реални видеофайлове от дневно и нощно наблюдение предоставено от охранителна фирма. Реализирани са симулационни програми за селекция на подвижен обект, реализирани в среда Simulink на програмния продукт Matlab версия 7.1.

2.2.28. Ефективно управление на компютърни мрежи. Национална конференция с международно участие MATTEX 2012, 22 - 23.11.2012, ШУ „Епископ К. Преславски“, 2012.

Изследване и анализ на процесите в компютърни мрежи. Разгледани са стандартните техники за управление на компютърна мрежа. Обоснована е необходимостта от промени в зависимост от спецификата на мрежата.

В4. Организация и управление на учебния процес във висшето училище

2.2.6. Относно практическото обучение по военно-специална подготовка. Научна сесия ВВУАПВО "П. Волон", Шумен, 2000.


Предложен е модел за обучение, чрез който се подобрява практическата подготовка на обучаемите с цел изграждане на навици, умения и компетенции, водещи до успешна реализация.

2.2.9. Management of curricula design in agreement with the quality in education management requirements at the "V.Levski" national military university. 3rd International Conference, Military Technical Faculty of National Defence University, Budapest, 2005.

Изследван е процесът на управление на разработката на учебни програми като елемент на Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение. Чрез разработване на процедурата се осигурява удовлетворяване на определените изисквания към обучението, чрез адекватен процес на разработване, преглед, проверка и утвърждаване на учебните планове и програми; описание на дейностите, правата, отговорностите, връзките между персонала и звената, които участват в процеса на разработка.

2.2.24. Опит за съставяне на емпиричен модел на компетенции по комуникационни и информационни системи за студенти на факултета по технически науки в Шуменския университет. Московский городской педагогический университет, Самарский филиал, Сборник научных статей, 2012, УДК 159.9, ББК 88.

Представен е модел за компетенции по комуникационни и информационни системи за студенти, обучаващи се в ОКС „Бакалавър“ съобразен с Европейска рамка на квалификациите, която е обща референтна рамка за връзка между отделните национални квалификационни системи. Целта е да се гарантира мотивацията на студентите за придобиване на квалификация и да се създадат условия за пълноценната им реализация. Моделът включва кратък цикъл (две години), в който студентите получават общоинженерна подготовка, която да послужи като основа за по-нататъшно успешно обучение по специалността през следващите две години. В края на обучението студентите следва да са развили компетенции, които условно се разделят на общи, базови и специфични.

Подпис: 

(доц. д-р С. Желев)