

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

ISSN 2410-213X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНЫЙ
ЖУРНАЛ

МІЖНАРОДНИЙ
НАУКОВИЙ
ЖУРНАЛ



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

*Свидетельство
о государственной регистрации
печатного средства массовой информации
КВ № 20971-10771Р*

Сборник научных трудов

Выпуск 4

1 том

Киев 2016

Редакционная коллегия

Главный редактор: **Коваленко Дмитрий Иванович** — кандидат экономических наук, доцент
Заместитель главного редактора: **Золковер Андрей Александрович** — кандидат экономических наук, доцент
Заместитель главного редактора: **Безверхий Константин Викторович** — кандидат экономических наук, доцент

Глава редакционной коллегии: **Тарасенко Ирина Алексеевна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Чабан Виталий Васильевич** — доктор технических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Румянцев Анатолий Александрович** — доктор технических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Сергейчук Олег Васильевич** — доктор технических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Беликов Анатолий Серафимович** — доктор технических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Дегтярь Андрей Олегович** — доктор наук по государственному управлению, профессор
Член редакционной коллегии: **Дегтярь Олег Андреевич** — доктор наук по государственному управлению, доцент
Член редакционной коллегии: **Сунцова Алеся Александровна** — доктор экономических наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины
Член редакционной коллегии: **Денисенко Николай Павлович** — доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Международной академии инвестиций и экономики строительства, академик Академии строительства Украины и Украинской технологической академии
Член редакционной коллегии: **Кухленко Олег Васильевич** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Чубукова Ольга Юрьевна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Драган Елена Ивановна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Захарин Сергей Владимирович** — доктор экономических наук, старший научный сотрудник, профессор
Член редакционной коллегии: **Лойко Валерия Викторовна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Скрипник Маргарита Ивановна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Селиверстова Людмила Сергеевна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Ефименко Надежда Анатольевна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Мигус Ирина Петровна** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Смолин Игорь Валентинович** — доктор экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Шинкарук Лидия Васильевна** — доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Украины
Член редакционной коллегии: **Гоблик Владимир Васильевич** — доктор экономических наук, кандидат философских наук, доцент, Заслуженный экономист Украины
Член редакционной коллегии: **Ниценко Виталий Сергеевич** — доктор экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Задерей Петр Васильевич** — доктор физико-математических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Ильина Антонина Анатольевна** — доктор философских наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Сутужко Валерий Валериевич** — доктор философских наук, доцент (Российская Федерация)
Член редакционной коллегии: **Стеблюк Всеволод Владимирович** — доктор медицинских наук, профессор криминалистики и судебной медицины, Народный Герой Украины, Заслуженный врач Украины
Член редакционной коллегии: **Свиридов Николай Васильевич** — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела эндокринологической хирургии, руководитель Центра диабетической стопы
Член редакционной коллегии: **Сопов Александр Валентинович** — доктор исторических наук, профессор (Российская Федерация)
Член редакционной коллегии: **Коньков Георгий Игоревич** — кандидат технических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Рамский Андрей Юрьевич** — кандидат экономических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Колтун Виктория Семеновна** — кандидат наук по государственному управлению, доцент
Член редакционной коллегии: **Чаленко Надежда Владимировна** — кандидат экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Бугас Наталья Валериевна** — кандидат экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Русина Юлия Александровна** — кандидат экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Белялов Талят Энверович** — кандидат экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Бадзым Александр Сергеевич** — кандидат экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Квасова Ольга Петровна** — кандидат экономических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Саньков Петр Николаевич** — кандидат технических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Артохов Артем Евгеньевич** — кандидат технических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Баула Ольга Петровна** — кандидат химических наук, доцент
Член редакционной коллегии: **Вицентий Александр Владимирович** — кандидат математических наук, доцент (Российская Федерация)
Член редакционной коллегии: **Олейник Анатолий Ефимович** — кандидат юридических наук, профессор
Член редакционной коллегии: **Химич Ольга Николаевна** — кандидат юридических наук
Член редакционной коллегии: **Фархитдинова Ольга Михайловна** — кандидат философских наук

В журнале опубликованы научные статьи по актуальным проблемам современной науки.

Материалы публикуются на языке оригинала в авторской редакции.

Редакция не всегда разделяет мнения и взгляды авторов. Ответственность за достоверность фактов, имен, географических названий, цитат, цифр и других сведений несет авторы публикаций.

При использовании научных идей и материалов этого сборника, ссылки на авторов и издания являются обязательными.

© Авторы статей, 2016

© Международный научный журнал, 2016

Полное библиографическое описание всех статей Международного научного журнала представлено в: НЭБ «КиберЛенинка», НЭБ Elibrary.ru, Polish Scholarly Bibliography.

Журнал зарегистрирован в международных каталогах научных изданий и научометрических базах данных: РИНЦ; Open Academic Journals Index; ResearchBib; Scientific Indexing Services; Turkish Education Index; Electronic Journals Library; Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky; RePEc; InfoBase Index; International Institute of Organized Research; CiteFactor; Open J-Gate, Cosmos Impact Factor.

CONTENTS

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Труш Олександр Олегович, Нікулін Костянтин Олексійович ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ МОБІЛІЗАЦІЙНИМИ ТА ПРИЗОВНИМИ РЕСУРСАМИ В РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ СВІТУ	6
---	---

ИСКУССТВО. ФОТОГРАФИЯ

Бутузова Маргарита Александровна ГАРМОНИЧНЫЙ ЦВЕТ ИЛИ ХОРОШИЙ ЦВЕТ	12
---	----

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Шоонаева Нургуль Джумагазиевна ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ОСТРЫМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ	15
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Беркинов Элмурод Хошимжонович, Юсупов Дилюшод Рашидович, Холбаев Дониёр Жұрабоевич ЭЛЕКТР ТИЗИМИДАГИ НОНОРМАЛ ЖАРАЁНЛАРНИ МАТ LAB Дастанурида ТАДҚИҚ ҚИЛИШ.....	19
---	----

Будanova Ліана Георгіївна PECULIARITIES OF THE EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION FOR STUDENTS TRAINING «PHARMACY» AT EASTERN EUROPEAN UNIVERSITIES	22
---	----

Отамирзаев Олимжон Усубович, Зокирова Дилноза Несъматиллаевна, Вахобова Сожида Комилжоновна МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	26
--	----

Топорков Александр Николаевич, Боровская Оксана Юрьевна ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА В СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКЕ	29
---	----

Топорков Александр Николаевич, Боровский Сергей Владимирович	
ТРАВМАТИЗМ И НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	33
Фенчик О.М.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРИЧНОГО АСПЕКТУ ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ	36
Xamrayeva Gulchehra Ibraximovna, Bafoyeva Zebiniso Ibrohimovna	
BOSHLANGICH SINFLARDA MATEMATIKA DARSLARI INGLIZ TILIDA	41
Khamraeva Gulchekhra Ibrakhimovna	
BENEFITS OF IMPLEMENTATION OF PRE-, WHILE AND POST READING ACTIVITIES IN LANGUAGE LEARNING	45
Яковлева Юлія Анатоліївна	
ПОБУДОВА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЮНИХ ЛІЖНИКІВ-ГОНІЦІКІВ 12–13 РОКІВ НА ОСНОВІ ВРАХУВАННЯ ЇХ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ	47

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гоблик Володимир Васильович	
ТРУДНОЩІ УЧИТЕЛІВ НА ЕТАПІ ВХОДЖЕННЯ У ПЕДАГОГІЧНУ ПРОФЕСІЮ	50
Щербан Г.В.	
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УЯВИ ВЧИТЕЛЯ ПРО ОСОБИСТІСТЬ УЧНЯ	53
Щербан Тетяна Дмитрівна	
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ САМОСВІДОМОСТІ ВЧИТЕЛІВ	55

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гайибов Тулкин Шерназарович, Сейтмуратов Байрамбай Турганбаевич, Ширинов Бобур Ташимович	
ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПО КОЭФФИЦИЕНТАМ ТРАНСФОРМАЦИИ КОНТУРНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ	57
Павловський Володимир Ілліч, Кокора Дмитро Ігорович	
КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ РИНКУ НЕРУХОМОСТІ З НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЮ ОЦІНКОЮ ЇЇ ВАРТОСТІ	61
Михалько Віталій Геннадійович, Круш Ігор Володимирович	
ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛЬТРУ КАЛМАНА ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЛОКАЛІЗАЦІЇ РОБОТА	64
Бичевой Петр Павлович, Мишук Екатерина Николаевна	
ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УСТРАНЕНИЯ РАССЛОЕНИЙ И ВЗДУТИЙ БИТУМНО-РУБЕРОИДНОГО КОВРА	69
Саньков Петро Миколайович	
ЗАХИСТ МІСЦЬ ПРИКЛАДАННЯ ПРАЦІ, ПОБУТУ І ВІДпочинку ВІД ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ В УМОВАХ РЕКОНСТРУКЦІЇ МІСТ	72

Саньков Петро Миколайович, Ткач Наталія Олексіївна, Єрмолаєва Юлія Петрівна, Лук'яненко Валерія Андріївна РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНОЇ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІЙ І ОБ'ЄКТІВ МІСТОБУДУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ МІСЦЕВОСТІ «ДНІПРОВСЬКІ ПОРОГИ»	75
Саньков Петр Николаевич, Ткач Наталья Алексеевна, Возиян Екатерина Александровна, Лукьяненко Валерия Андреевна КОМПОЗИЦИОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ.....	80
Стрюков Руслан Константинович РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДЕРЕВА НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЯ ПРИРОСТА ИНФОРМАЦИИ.....	83
Журавлёв Павел Владимирович СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ДАННЫХ NOSQL ХРАНИЛИЩ	87

НАУКИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Байрамова Лале Али гызы К ВОПРОСУ ОБ ОХРАНЕ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ...91

Труш Олександр Олегович,
кандидат наук з державного управління, професор, професор кафедри права та європейської інтеграції Харківського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентові України

Труш Александр Олегович,
кандидат наук государственного управления, профессор, профессор кафедры права и европейской интеграции Харьковского регионального института государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины
Trush O.,

PhD in PA, professor, professor of department of right and European integration of the Kharkov regional institute of state administration of the National academy of state administration at President of Ukraine

Нікулін Костянтин Олексійович,
здобувач кафедри права та європейської інтеграції Харківського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентові України

Никулин Константин Алексеевич,
соискатель кафедры права и европейской интеграции Харьковского регионального института государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины

Nikulin K.,
competitor of department of right and European integration of the Kharkov regional institute of state administration of the National academy of state administration at President of Ukraine

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ МОБІЛІЗАЦІЙНИМИ ТА ПРИЗОВНИМИ РЕСУРСАМИ В РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛИЗАЦИОННЫМИ И ПРИЗЫВНЫМИ РЕСУРСАМИ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МИРА

STATE ADMINISTRATION BY MOBILIZATIONAL AND INVOCATORY RESOURCES IN THE DEVELOPED COUNTRIES OF THE WORLD

Анотація. В статті досліджуються механізми і порядок комплектування мобілізаційними та призовними ресурсами збройних сил розвинених країн світу в сучасних умовах.

Ключові слова: державне управління, органи військового управління, комплектування, військові підрозділи країн світу.

Аннотация. В статье исследуется порядок комплектования мобилизационными и призывающими ресурсами вооруженных сил развитых стран в современных условиях.

Ключевые слова: государственное управление, органы военного управления, комплектование, военные подразделения государств мира.

Summary. In the article the order of completing the mobilization and invocatory resources of the armed forces is investigated developed figure in modern terms.

Keywords: state administration, organs of military management, completing, soldiery subdivisions of the states of the world.

Постановка проблеми. У будь-які часи, усвідомлення рівня небезпек щодо забезпечення цілісності та незалежності держави призводить до необхідності утримання боєздатних збройних сил, що вимагає їх комплектування підготовленим особовим складом. На протязі останніх десяти років основним принципом комплектування Збройних Сил України було визначено комплектування особовим складом за контрактом, а призов кількості громадян на строкову службу поступово зменшувався (в 2013 році призов на строкову службу взагалі було призупинено). Як показав досвід комплектування військових частин під час проведення часткової мобілізації, більшість громадян, які перебувають на військовому обліку не проходили військову службу, а отже не отримали відповідну військову облікову спеціальність. Тому на даний час виникла необхідність військової підготовки громадян призовного віку, для чого знову поновлено призов громадян на строкову військову службу. Аналіз стану системи державного управління мобілізаційними та призовними ресурсами показує, що в Україні ще не повністю опрацьовані і реалізовані її можливості, окрім елементів потребують розвитку і удосконалення. Тому процес реформування збройних сил, який відбувається в нашій державі, потребує ефективних підходів до зазначеної проблеми. Автори вважають, що корисним може бути дослідження аналогічних систем державного управління комплектуванням військових підрозділів в розвинених країнах світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Низьку питань, присвячених визначенню ролі органів місцевого військового управління у системі державного управління, зокрема виконання ними завдань мобілізації і призову розглянуто в роботах О. Бордюга, В. Міхальова, Д. Тимчука, О. Маркіна, М. Кузнецова, В. Клевцова, В. Слуговіна та ін. Разом з тим у дослідженнях науковців не висвітлено досвід комплектування мобілізаційними та призовними ресурсами збройних сил розвинених країн світу.

Формулювання цілей статті. Ціллю даної статті є дослідження механізмів державного управління і порядку комплектування мобілізаційними та призовними ресурсами збройних сил розвинених країн світу в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу досліджень. З метою обліку та здійснення призову на військову службу людських мобілізаційних та призовних ресурсів в розвинутих країнах Європи та Сполучених Штатах Америки існують ряд державних інститутів на які покладено завдання призову і мобілізації. Так у Франції цими питаннями займаються мерії, в Німеччині військово-призовні управління (Kreiswehrersatzamt) за місцем проживання громадян, в Сполучених Штатах

Америки відповідно — регіональні та місцеві мобілізаційні органи, які підпорядковані Міністерству Оборони [1].

У Франції відбувати військову (національну) повинність означає нести службу зі зброєю в руках або без зброї. Відповідно до закону кожен француз зобов'язаний з'явитися в мерію за місцем проживання без спеціального виклику в перший місяць кварталу, у якому йому виконується 18 років. Відтіля він прибуває на пункт збору, де одержує направлення на місцеву призовну медичну комісію, що встановлює його придатність до військової служби. Лікарі можуть надати призовникові відстрочку від служби або звільнити через хворобу. У спірних випадках призовник додатково обстежується комісією зі звільнення з військової служби. Постанови обох комісій можуть бути передані для оскарження в адміністративний трибунал, що приймає остаточне рішення (протягом двох місяців) [2].

Термін дійсної військової служби (по призову), а також служби в інтересах оборони не перевищує 12 місяців, служб по програмі розвитку заморських територій і по наданню допомоги країнам, що розвиваються відповідно 18 місяців.

У середині 60-х років у Франції був встановлений статус осіб, що відмовляються від військової служби зі зброєю в руках. До 1983 року всі відмови по релігійних, етичних або політичних поглядах подавалися завчасно на ім'я президента країни. Мотиви, викладені у встановленій формі, розглядалися в індивідуальному порядку спеціальною правою комісією, що функціонувала при президенті (скасована в 1983 році, сьогодні такі прохання розглядаються в міністерстві оборони). З 1966 по 1986 рік кількість щорічних прохань з відмовами від військової служби збільшилося з 59 до 2990, а задоволених прохань — з 42 до 2337. Ці особи перебувають під опікою міністерства національної солідарності, що відає питаннями соціальної політики, і використаються на фірмах, у державних і муніципальних установах, у соціальній і гуманітарній сферах. Вони служать 24 місяця.

Поряд із призовом здійснюється й добровільне надходження на військову службу по контракту. Крім того, з 1983 року практикується наймання підготовлених добровольців, що бажають збільшити або продовжити строк свого перебування в збройних силах на чотири, шість, вісім, десять або 12 місяців. Добровольці мають право вибирати військову спеціальність і вид збройних сил, користуються значними пільгами, зокрема одержують надбавку до окладу, вихідна допомога після закінчення терміну дії контракту, частіше звільняються з розташування частини, ним надається допомога при влаштуванні на роботу й тощо.

Французьке керівництво приділяє особливу увагу розвитку видів військової служби без зброї в руках. Воно виходить із того, щоб оптимально використати призовний контингент, головним чином осіб з вищою освітою, а також сподівається зберегти принцип комплектування армії на основі призову з метою підготовки навчених ресурсів.

Служба в інтересах оборони організована відповідно до урядового указу 1959 року. Особи, зараховані на неї, направляються в госпіталі (медичний персонал), навчальні частини й підрозділи цивільної оборони, пожежні команди Парижа й Марселя, військові навчальні заклади на посади викладачів, дослідницькі установи збройних сил (науковці, інженери). З 1974 року певні контингенти новобранців проходять службу в підрозділах цивільної безпеки міністерства внутрішніх справ (1130 чоловік в 1998-му), з 1996-го – національної поліції (3600 в 1989-му, а найближчі роки запланований збільшити їх число до 8–10 тис., довівши приблизно до 10% її особового складу). У випадку оголошення мобілізації зазначені підрозділи відряджаються до служби в інтересах оборони [2].

Служба по програмі розвитку заморських територій існує з 1965 року. Рішення про зарахування на неї бажаючих приймається після узгодження між міністерством оборони й міністерствами співробітництва, іноземних справ, економіки й фінансів, зовнішньої торгівлі. У результаті в 1988 році було відібрано тільки 4500 чоловік, а в 1989-му – 6000. З них в Африці служили приблизно 40%, у Західній Європі – 20%, у Північній Америці – 9%. Для служби за кордоном потрібен високий рівень підготовки. В останні роки значно зросло число призовників, що проходять службу в експортних підприємствах (в 1989-му – 2900 осіб), на посадах вчених-теоретиків в областях використання сонячної енергії, «штучного інтелекту», біохімії, а також медичних працівників, співробітників посольств тощо. У минулому це були переважно викладачі французької мови й окремих технічних дисциплін.

Служба по наданню допомоги країнам, що розвиваються, створена в 1961 році. Для неї характерна більш вузька сфера використання призовників (в основному в державних установах), менший розмір грошового утримання в порівнянні зі службою по програмі розвитку заморських територій.

Крім того, в останні роки частина призовників, що одержала вищу освіту й відповідні спеціальності, зараховується в управління й відділи апарату генерального керівництва міністерства оборони по озброєннях, що ведуть науково-дослідну роботу з атомної енергії, у військові навчальні заклади, юридичні консультації й установи, що займаються програмним забезпеченням електронно-обчислювальних машин.

Фінансування служби без зброї в руках здійснюється по лінії міністерств і відомств (іноземних справ, зовнішньої торгівлі, внутрішніх справ, управління економіки й фінансів), зацікавлених у залученні призовників.

На військову службу зі зброєю в руках і без зброї можуть призоватися особи чоловічої статі у віці до 29 років, а в тих випадках, коли прізвище призовника було пропущено в списку призовників або ж він ухильявся від служби без поважних причин – до 34 років. Військовозобов'язаними вважаються особи чоловічої статі від 18 до 50 років. Виключенням є деякі категорії офіцерського й унтер-офіцерського складу. Так, старші унтер-офіцери перебувають у резерві збройних сил до 55 років, жандарми – до 60, а окремі технічні фахівці – до 65 років.

Особам, що пройшли службу зі зброєю в руках або в інтересах оборони, залишаються в резерві, інші види загальної національної повинності резерву не мають.

Щоб підвищити рівень підготовки призовного контингенту, в армії використовується гнучка система перенесення строків призову на строкову службу. Так, без виправдувальних документів задовільняються прохання про відстрочку від призову аж до досягнення призовником 24-літнього віку. Існують також додаткові відстрочки на один, два й три роки. Остання надається при наявності свідоцтва про навчання у вищих навчальних закладах. Є спеціальна відстрочка для тих, хто бажає служити в збройних силах як фахівець-інженер, науковий співробітник або викладач.

У французькій пресі підкреслюється, що кількість осіб, щорічно прийнятих на військовий облік, складає до 72% військовозобов'язаних і країна за даним показником обігнала багато держав, армії яких комплектуються на основі призову. Тільки у Швейцарії цей показник вище ніж 92%.

В післявоєнний період у Франції неодноразово піднімалося питання про перехід на професійну армію меншої чисельності. Прихильники ідеї професійної армії підкреслюють, що це дозволить частково знизити вартість утримання армії, підвищити її боєздатність, підвищити престиж військової служби, що останнім часом падає, додасть додаткову гнучкість процесу укомплектування особовим складом видів збройних сил.

Однак супротивники даної ідеї, що мають велику політичну вагу, висувають на передній план свої фінансово-економічні вигоди, затверджуючи, що комплектування армії на основі призову дає відчутну економію бюджетних асигнувань у порівнянні з контрактом. Відповідно до однієї з оцінок, збройні сили, сформовані на добровільному принципі, обійтуться країні приблизно на 75% дорожче, ніж армія тієї ж

чисельності, що комплектується шляхом призову. У зв'язку із цим підкреслюється, що у Великобританії на утримання професійної армії меншої чисельності витрачається більше половини військового бюджету, а у Франції — приблизно 42%.

За твердженням нинішнього військово-політичного керівництва країни загальна національна повинність допомагає зберігати міцні зв'язки між збройними силами й народними масами, зміцнювати дух оборони, що необхідно для реалізації стратегії забезпечення територіальної цілісності держави й недоторканності її кордонів. Оборона, як думають представники французьких правлячих кіл, ґрунтуються на участі й активній підтримці всього народу, готового до захисту від нападу. Армія, формована по призову безпосередньо з народного середовища, органічно вміщує духовно-моральні й психологічні мотиви, що спонукають до сумлінного несення служби і які забезпечують повагу до збройних сил з боку націй.

Сьогодні здійснюється реформа системи загальної національної повинності з метою приведення її у відповідність із нинішнім станом суспільства й найбільш повного задоволення потреб збройних сил в особово-му складі. Крім того розширюється сфера застосування принципу наймання, а квота для добровольців, що бажають продовжити строк своєї служби, збільшується в кілька разів (до 25 тис. осіб у рік). Деякі французькі військові експерти сходяться в думці, що реформу системи комплектування можна провести й поетапно, збільшуючи контингент добровольців, що бажають продовжити строк своєї служби, і знижуючи кількість призовників. Згодом забезпечення безпеки держави буде покладено на професійних військових [2].

Військовий облік у Сполучених Штатах Америки здійснюється за допомогою, так званої, системи військової повинності для окремих громадян (Selective service system). Збройні сили Сполучених Штатів Америки комплектуються цілком на контрактній основі з 1973 року, коли був скасований призов, однак на випадок його поновлення Міністерство оборони веде постійний військовий облік чоловіків у віці від 18 до 25 років — як громадян США, так і власників з видом на проживання. У цей час на обліку перебуває близько 14 млн осіб [1].

З переходом на принцип добровільного комплектування влада почала довготривалу масштабну політико-ідеологічну агітаційно-пропагандистську (PR) кампанію. Вона включала в себе героїзацію образу солдата, уславлення учасників бойових дій (у Гренаді, Панамі, Іраку). Поважне ставлення до американського військового формували представники влади, включаючи Президентів США, які традиційно святкували «червоні дні календаря» серед військовослужбовців,

що виконують службово-бойові завдання далеко від національної території. Майже півтора десятка років знадобилися США для створення повноцінної професійної армії. До кінця 1980 років нарешті підвищився освітній (90% контингенту з середньою освітою) і професійний рівень військовослужбовців. Завдяки підвищенню матеріальної та соціальної забезпеченості військових, цілеспрямованому формуванню громадської думки, підвищенню престижу військової служби армія перестала зазнавати гострої нестачі якісних людських ресурсів. Нині для кандидатів основним чинником привабливості військової професії є матеріальна зацікавленість. Але не виключаються і «відчуття патріотизму, усвідомлення необхідності виконати свій військовий обов'язок перед країною, гордість за збройні сили». До останнього вторгнення американських військ до Іраку була стабільна тенденція до збільшення кількості охочих переукласти контракт для подовження служби, повернення до військової служби звільнених у запас [8].

Постановка на військовий облік є обов'язковою. Громадяни, що не перебувають на військовому обліку, можуть бути піддані штрафу в розмірі 250 тисяч доларів, або відмові в ряді пільг, неможливості перевування на державній службі тощо. Іммігрантам, що несвоєчасно встали на військовий облік, відмовляється в наданні громадянства у випадку подачі заяви на його одержання.

У випадку ухвалення рішення про мобілізаційне розгортання збройних сил, призов чоловіків, що перебувають на військовому обліку, здійснюється в 6 етапів:

Конгрес вносить ряд відповідних виправлень у Закон про військову повинність, президент затверджує їх.

Порядок призову конкретних осіб визначається лотереєю. Першими «грають» ті чоловіки, яким або здійснилося, або здійсниться 20 років у поточному календарному році. Далі йдуть особи у віці від 21 до 25 років, потім 18–19 років.

Починають роботу регіональні й місцеві мобілізаційні органи з призову на дійсну службу офіцерів запасу.

Здійснюється атестація осіб, що підлягають призову, на медичній й іншій експертній комісіях. Після висновку комісії призовникові дається 10-денний строк на її оскарження.

Особам, що підлягають призову, розсилаються повідомлення про необхідність прибути на місцевий збирний пункт не пізніше чим через 10 діб.

Зарахування призовників на дійсну службу.

Відповідно до існуючого мобілізаційного плану, мобілізаційні органи повинні призвати перших

новобранців у війська протягом 193 днів після оголошення призову.

Військовий облік здійснюється по категоріях придатності до військової служби. Під категорію 1 підпадають особи придатні до військової служби як комбатантів так і не комбатантів, ті що користуються відстрочкою від призову по навчанню, придатні до альтернативної цивільної служби й ряд інших. До категорії 2 відносяться особи, які не підлягають призову першої черги через їх професійну діяльність (зайнятість у воєнній промисловості, на державній службі або в сільському господарстві). Третя категорія включає осіб, які не підлягають призову першої черги, як годувальників родин. До четвертої категорії відносяться ті, хто відслужив в збройних силах США або інших держав й особи з подвійним громадянством.

Облік громадян не припиняється й по досягненні ними граничного віку. Особи яким виповнилось 25 років зараховуються в п'яту категорію [1].

Особливий шлях побудови професійної армії пройшла Канада. Збройні Сили Канади перейшли на контрактний принцип комплектування у 1946 році.

Згідно з доповіддю Міністерства національної оборони Канади, чисельність військового персоналу складає 145 тис. осіб, з яких 62 тис. служить в регулярних військах і 83 тис. — в резерві (з них стрійового складу — 32 тис. осіб). Чисельність цивільного персоналу Міністерства національної оборони склала 21 тис. осіб. Приблизно 15–20% рекрутів — дівчата. У ці дані не включені 2,5 тис. канадських військовослужбовців, що несуть службу за кордоном у складі 17 багатобічних місій з підтримки миру. У самій Канаді військовий персонал розміщений на 27 військових базах та інших об'єктах. У регулярних військах служить близько тисячі аборигенів. Передбачена також служба у воєнізованих формуваннях департаменту з рибальства й океанографії, що прирівнюється до військової.

Збройні Сили Канади створюються на професійній основі і їх чисельність, у разі виникнення військового положення, може бути різко збільшена за рахунок набору добровольців. У Канаді дозволено приймати на військову службу підлітків з 16-річного віку — з відома їх батьків і за умови, що до досягнення 18 років неповнолітні солдати не повинні брати участі у військових діях. ООН закликає Канаду змінити федеральне законодавство щодо цього і приймати на військову службу тільки з 18 років. Проте Міністерство оборони вітає і 16 і 17-річних у лавах збройних сил, тому що вони отримують освіту та продовжують обрану лінію отримання професії військового, і збройні сили — найбільш відповідне для цього місце. Канадці отримали право на військову службу у 1989 році.

З того часу тут для них відкрито все, окрім підводного флоту. У результаті зараз армія Канади на 11% складається з жінок [1].

У Федеративній Республіці Німеччині чоловіки становлять військовозобов'язаними, якщо вони є німцями, досягли 18 літнього віку й підпадають під дію Закону «Про військову службу».

Облік військовозобов'язаних ведеться в комунальних відомствах прописки. Виклик на проходження медичного огляду здійснює районне військово-призовне управління (Kreiswehrersatzamt).

Військовозобов'язаними є всі чоловіки, а саме громадяни Німеччини у віці від 18 до 45 років, а у випадку оборони країни (Verteidigungsfall) і громадяни до 60 років. Військовий обов'язок принципово виконується шляхом проходження військової служби. До неї відноситься 10-місячна служба загального вишколу, а також обмежені по тривалості в мирний час військові навчання [3].

Військовозобов'язані можуть бути призвані на військову службу до досягнення ними 25-літнього, у певних випадках — 28-літнього й у виняткових випадках — 32-літнього віку.

З виповненням 18 років призовники (бундесбюргери) одержують повістку про проходження допризовного медичного контролю за місцем проживання в районному військово-призовному управлінні (Kreiswehrersatzamt), контроль проходження якого обов'язково служить для визначення придатності до служби. У результаті контролю може бути прийнято одне з наступних рішень: до проходження служби придатний; до проходження служби тимчасово непридатний; до військової служби непридатний.

У випадку придатності чоловік може бути призваний на строкову службу до виконання 25 років, при цьому військовозобов'язаному гарантується збереження робочого місця.

Гарантії щодо збереження місця роботи не надається неодруженим та працюючим на підприємствах, що мають не більше п'яти чоловік працівників.

Особи, що клопотують про звільнення від служби, звертаються у військово-призовний орган, за винятком непридатних за станом здоров'я або наявності підстав для відстрочки, наприклад, у студентів. Відстрочка від призову надається особам, які працюють не менше 8 років у таких організаціях як: Червоний Хрест; Фонд благодійної допомоги працівникам; Служба допомоги при нещасних випадках (иоаніти); Служба допомоги Мальтійського ордену; Німецьке товариство спасіння життя; Добровільна пожежна охорона і технічна служба ліквідації наслідків катастроф. Крім того дана категорія громадян може повністю звільнитися від служби.

Особи, що відмовляються служити зі зброєю в руках, зобов'язані працювати в соціальних установах. У Німеччині призовники, що відмовляються від військової служби зі зброєю в руках надають клопотання про відмову від проходження служби в діючій армії. В разі задоволення, заявник зобов'язаний у порядку компенсації пройти так звану цивільну службу, працюючи в соціальних установах — лікарнях, будинках інвалідів та людей похилого віку, пунктах соціальної допомоги, пунктах реабілітації для інвалідів в якості помічників, санітарів або наставників. Служба на благо людини, тобто цивільна служба, має більший термін. Якщо термін строкової служби в армії становить 12 місяців, то термін цивільної служби триває 15 місяців. Замість цивільної служби призовники можуть зачутатись на екологічні роботи [3].

Проаналізувавши механізми і порядок комплексування мобілізаційними та призовними ресурсами

збройних сил розвинених країн світу в сучасних умовах можна відзначити ряд закономірностей.

По-перше, в усіх країнах існує підхід до виконання військового обов'язку під час призову на військову службу до діючих (бойових) частин. Це може бути як служба за обов'язковим призовом, так і служба за контрактом.

По-друге, ряд країн передбачає виконання військового обов'язку в якості альтернативної служби в громадських організаціях, на підприємствах оборонної промисловості.

Кожна держава на законодавчому рівні гарантує низку пільг для громадян, які призываються на військову службу і в той же час кожен громадянин несе особисту відповідальність за дотримання правил військового обліку і виконання військової повинності.

Література

1. Перші добровільні армії світу (США, Канада, Великобританія) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://megalib.com.ua/content/9384_Pershi_dobrovolni_armii_svity_SShA_Kanada_Velikobritaniya.html
2. Військове право Франції [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ibib.ltd.ua/voennoe-pravo-frantsii-31047.html>
3. Військовий обов'язок в Німеччині [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.dw.de/військовий-обовязок-в-німеччині-за-і-проти-армійської-практики/a-5730768>

Бутузова Маргарита Александровна
*старший преподаватель кафедры архитектура
 Липецкого государственного технического университета, г. Липецк*

Butuzova Margarita
senior lecturer architecture Department of Lipetsk State Technical University, Lipetsk

ГАРМОНИЧНЫЙ ЦВЕТ ИЛИ ХОРОШИЙ ЦВЕТ

HARMONIOUS COLORS OR GOOD COLOUR

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с эстетикой и гармонией цвета. Предлагается рассмотреть дополнительные аспекты изучения цвета и гармоничного цветового образа.

Ключевые слова: цвет; гармония; вариативность; восприятие.

Summary. This article discusses the issues associated with the aesthetics of color and hormones. It is proposed to consider additional aspects of the study of color and a harmonious color image.

Keywords: color; harmony; variability; perception..

Возможно большинство читателей удивятся такому названию, ведь повсеместно принятой и распространенной формулировкой считается выражение «цветовая гармония». Однако, мне хотелось бы остановиться именно на этой форме и далее я постараюсь объяснить почему.

Введение

Вне всякого сомнения, переоценить значимость цвета в нашей жизни очень сложно. Тем не менее, порой люди не обращают внимания, как то или иное цветовое сочетание влияет на их восприятие и настроение. Здесь стоит отметить, что восприятие цвета зависит от комплекса различных факторов: физиологических, психологических, культурных и т.д.

Построение гармоничного цветового образа крайне важно, для любого объекта визуального восприятия, будь то кино, фотография, живопись, дизайн интерьера или фасад здания. Считаю не лишним отметить, что многие художники, фотографы и представители других творческих профессий выделяют «цвет» как один из основных инструментов построения визуального образа, а иногда и вовсе ограничиваются только этой выразительной единицей.

Что ж, если, попробовать задаться вопросом, что же такое гармония цветов то сразу можно предположить, что один и тот же визуальный образ может вызывать у разных людей различные впечатления. Причем мнения могут колебаться порой от восхищенных до негативных. Попробуем рассмотреть проблему, отчего зависит восприятие цвета, существует ли разница между восприятием цвета и отношением к нему,

и можно ли сказать, что это хороший цвет, а этот наоборот.

Цветовая гармония

Итак, в контексте разговора о цвете и гармонии решительно невозможно не упомянуть об Иоганнесе Иттене и его представлении о цвете. Иоханнес Иттен (1888–1961) заслуживает отдельных слов о нём самом и о его работах. Иттен был одним из первых преподавателей знаменитого Bauhausa, проводил занятия со студентами в своих частных школах в Вене и Берлине, художественных институтах в Крефильде и Цюрихе. В 1961 году вышла в свет книга Иттена «Искусство цвета» 1-й вариант. Затем второй более доступный для широкой аудитории с названием «Искусство цвета. Субъективное восприятие и объективное познание как путь к искусству». Перефразируя классика можно сказать, что Иттен предложил «алгеброй гармонию поверить», т.е. конструировать, моделировать цвет. Его цветовой шар, круг и цветовая звезда — материал и инструмент для открытия тайн цвета. Цвет связан с той или иной формой (квадрат, треугольник, круг) и не только. Поскольку, на сегодняшний день, его изыскания по данной тематике являются основой для колористики в целом и для творчества многих людей, самых разных профессий, так или иначе связанных с цветом. Гармония — это равновесие, симметрия сил. Таким образом, по Иттану — два и более цвета являются гармоничными, если их смесь представляет собой нейтральный серый цвет. У данной теории большое количество поклонников. Множество веб дизайнеров, фотографов, архитекторов используют в своей работе

цветовой круг, такой как, например, на одном из самых распространенных веб-сервисов по подбору цветовых схем от Adobe (рис. 1). Подобные инструменты работают в большинстве случаев. Однако, не всегда тот или иной цветовой образ «срабатывает» и вызывает у зрителя положительный отклик. Очевидно, что в вопросе «что же такое хороший цвет» необходимы дополнения и разъяснения.

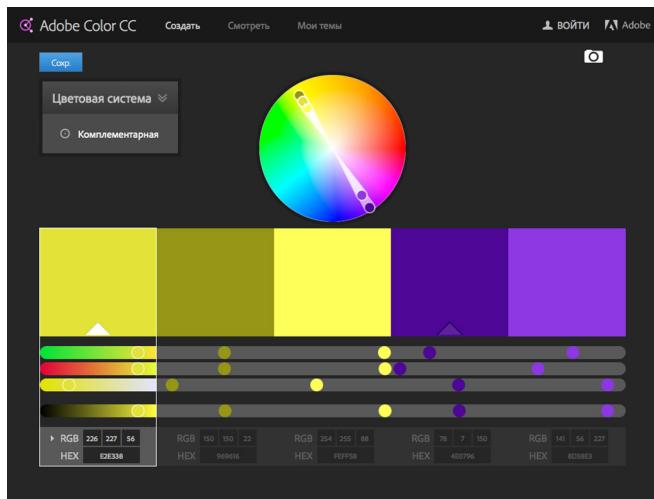


Рис. 1. Color adobe.com

Ниже представлены дополнения и размышления о классическом представлении цветовой гармонии.

Для примера рассмотрим палитру максимально насыщенных цветов. В данном примере палитра, состоит из 12 красок, потому что она вполне наглядна (рис. 2). Все ниже представленные рассуждения вполне корректны для палитры, состоящей из любого количества колеров.

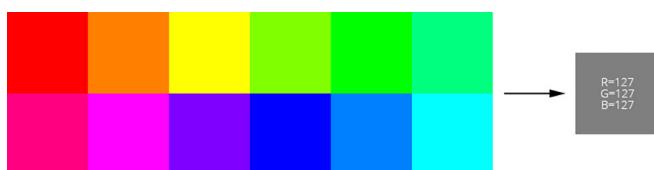


Рис. 2. Палитра максимально насыщенных цветов

При сложении данные цвета действительно дают нейтрально-серый цвет, однако с эстетической точки зрения, цвета перенасыщены, разнообразны и их слишком много. Утверждение, что данное цветовое полотно гармонично, на мой взгляд, спорно.

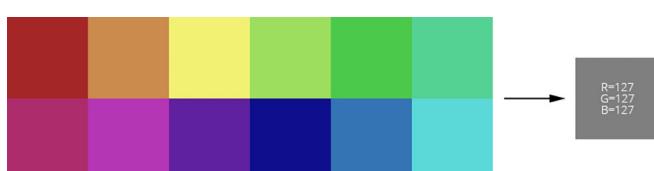


Рис. 3. Палитра с уменьшенной насыщенностью цветов

Можно ли, каким то образом, привести данную палитру в более «приятный» вид. На мой взгляд, для этого достаточно снизить хроматическую составляющую цветов, как представлено на рис. 3, в сумме все также получается нейтрально-серый, но с более спокойным восприятием.

Какие еще наблюдения стоит озвучить.

1. Весь набор цветов не выглядит гармоничным. Колеры для этого слишком неоднородны, в них нет ничего схожего. Они слишком насыщенные, интенсивные. Подобное часто называют кислотным цветом.

2. Впрочем, если взять любую пару цветов из данной палитры (рис. 4), впечатление от их просмотра уже не будет таким диссонирующим. Любая пара колеров вместе выглядят достаточно эстетично, невзирая на то, что они предельно насыщены, не зависимо от того, как они расположены на цветовом круге и как соотносятся на нём.

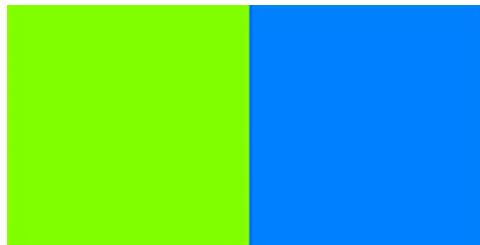
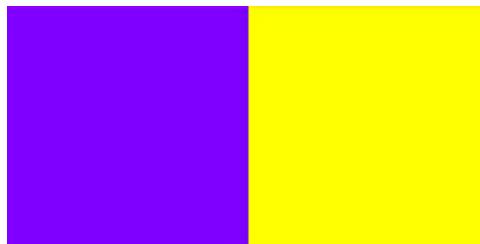


Рис. 4. Цветовые пары

Можно заключить, что принципиально важным с точки зрения эстетики и гармонии является не только соотношение чистых цветов на круге Иттана, но и их количество. Чем меньше количество ярких цветов, тем более насыщенными они могут быть, продолжая являть гармоничный визуальный образ. В свою очередь справедливо и следующее: чем больше насыщенных цветов состоит в композиции, тем они менее гармоничны. И тем гармоничнее они будут, чем

сдержаннее будет их насыщенность. Иначе говоря, привести набор цветов к более гармоничному виду можно еще как минимум двумя способами, помимо общепризнанной схемы Иттана:

- 1) уменьшая количество ярких цветов;
- 2) снижать насыщение ярких цветов.

Вариативность цвета

Помимо теории о гармонии сочетания цветов выделяют такую важную характеристику, как вариативность цвета. В живописи для обозначения вариативности используют термин «валёр», для его понимания вполне подойдет определение из Википедии: Валёр (фр. valeur — цена, ценность; восходит к лат. valer — иметь силу, стоить) — в живописи и графике: оттенок тона, определяющий светотеневое соотношение в пределах одного цвета. Система валёров представляет собой градацию света и тени какого-либо цвета в определенной последовательности.

В разных цветовых моделях цветовая (и яркостная) составляющая может быть разложена по разным составляющим. В условиях задачи по смешения красок удобнее всего рассматривать систему HSB (Hue, Saturation, Brightness), в которой вариативность может быть, соответственно, трех видов.

Вариативность по светлоте (рис. 5).



Рис. 5. Вариативность по светлоте.

Цвет меняется в определенных значениях исключительно по своей яркостной (Brightness) составляющей. Насыщенность и оттенок не меняются.

Вариативность по насыщенности (рис. 6).



Рис. 6. Вариативность по насыщенности.

Цвет меняется в определенных значениях исключительно по насыщенности (Saturation). Светлота и оттенок постоянны.

Вариативность по цветовому тону (рис. 7).



Рис. 7. Вариативность по цветовому тону.

Цвет меняется в определенных значениях исключительно по цветовому тону (Hue). Светлота и насыщенность постоянны.

В реальности ротация цвета редко происходит по какой-то одной составляющей. В большинстве случаев они бесконечно варьируются по всем направлениям одновременно, как результат создается доставляющая удовольствие при рассматривании сложная и богатая цветовая композиция.

Какие выводы хотелось бы сделать в заключении. Цвет, цветовая гармония — огромная и интересная тема, на которую можно рассуждать очень и очень много как с точки зрения творчества так и сточки зрения науки (в том числе прикладной). Описать все многообразие характеристик цвета, его влияние на человека и систематизировать знания в рамках одной статьи задача мягко говоря затруднительная. Но возможно предложенные выше наблюдения способны вызвать некоторый интерес и послужит стимулом для дальнейших изысканий в данной области.

Литература

1. Авторский блог П. Косенко. Что такое хороший цвет? URL: <http://pavel-kosenko.livejournal.com/672831.html> (дата обращения 2015-06-29)
2. Википедия — общедоступная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом <http://ru.wikipedia.org/>

Шоонаева Нургуль Джумагазиевна

Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, г. Бишкек

ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО НЕОНATALЬНОГО ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ОСТРЫМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ

Резюме. Осложнения раннего неонатального периода у новорожденных от матерей с острыми вирусными гепатитами встречаются достоверно чаще, чем в группе контроля. Среди детей, родившихся от матерей с ОВГВ выявлены более низкие показатели физического развития и повышенная заболеваемость в первые дни жизни. Перинатальная гипотрофия составила 16,7%. При ОВГС у матери чрезвычайно высокой была частота встречаемости внутриутробной инфекции (до 25,2%). Асфиксия у новорожденных группы сравнения встречалась в 5,5 раза чаще, чем в группе контроля.

Ключевые слова: острый вирусный гепатит, родильницы, новорожденные.

Введение

Вирусные гепатиты представляют собой серьезную медицинскую и социальную проблему ввиду их широкого распространения, множественных естественных и артифициальных путей передачи, тяжелого течения, формирования хронических форм с развитием цирроза и рака печени, а также представляют реальную угрозу не только для будущей матери, инфицированной этими вирусами, но и для ребенка (Косаговская И.И., Волчкова Е.В., 2013; Arfaoui D. et al, 2010).

Вирусные гепатиты и беременность оказывают взаимно-отягощающее влияние. Проявлениями этого влияния являются: высокий процент недоношенности, преждевременные роды, самопроизвольные выкидыши, кровотечения в раннем и позднем послеродовом периодах, создается угроза инфицирования ребенка данными вирусами с развитием вялотекущих форм хронического вирусного гепатита (Кузьмин В.Н., 2008; Курбанов Ш.М., Рахматуллоева Д.М., 2010; Lam N.C. et al, 2010).

Целью данного исследования явилась оценка физического развития и состояния здоровья новорожденных у родильниц с острыми вирусными гепатитами А, В и С.

Материал и методы

На базе Республиканского родильного дома (г. Бишкек) проведено обследование 237 родильниц и их новорожденных. Пациентки были разделены на 3 группы: 1-ю группу составили 33 женщины с гепатитом А (ВГА), 2-ю — 94 женщины с острым вирусным гепатитом В (ОВГВ), 3-ю — 51 пациентка с острым вирусным гепатитом С (ОВГС). Группу контроля соста-

вили 59 здоровых женщин. Средний возраст обследованных составил $23,9 \pm 2,3$ года в группах с вирусными гепатитами и $22,5 \pm 1,3$ в группе контроля.

Проводился анализ данных, полученных при интервьюировании, клиническом обследовании, из амбулаторных карт и историй родов. Изучали вес и рост плода, его общее состояние, динамику веса новорожденного за время пребывания в стационаре, функциональное состояние у новорожденных при рождении.

Результаты исследования

В контрольной группе и группе женщин с вирусным гепатитом А (ВГА) все дети родились живыми. У женщин с ВГА в срок родились 87,9% детей, что не имело достоверного отличия от показателя группы контроля, где доношенными родились 91,5% детей (рис. 1). Недоношенным родились 12,1% детей, против 5,1% в контроле, что превышало показатель в 2,4 раза. Переношенных детей в группе с ВГА не было. В группе с ОВГВ интранатальная гибель плода отмечена у 4,1% родильниц, в группе с ОВГС антенатальная гибель отмечена в 1,8%, интранатальная — в 5,5% случаев. При этом установлено самая высокая частота рождения недоношенных детей в группе с ОВГВ — 35,1% и с ОВГС — 27,5%, что в 6,9 и 5,4 раза соответственно превышало значение группы контроля, что согласуется с результатами исследования З.М. Магомедовой (2007).

У женщин с ВГА 12,1% детей родились в состоянии средней тяжести и 3% — в тяжелом состоянии (рис. 2). Состояние новорожденных при рождении как среднетяжелое и тяжелое оценивалось у 35,1% женщин с ОВГВ и 17,1% с ОВГС. У родильниц с ОВГС в состоянии средней тяжести родилось 17,6% детей и в тя-

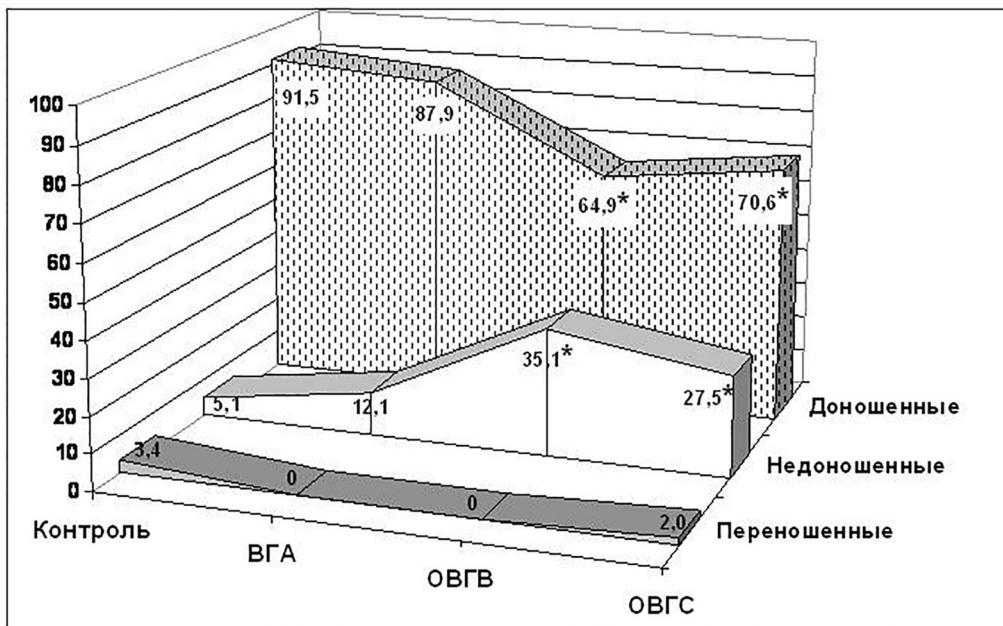


Рис. 1. Распределение новорожденных по сроку рождения (%)

Примечание: * — достоверное отличие от группы контроля при $p < 0,05$

желом — 3,9%. Таким образом, в группах с вирусным гепатитом В состояние новорожденных средней и тяжелой степени встречалось чаще, что не противоречит данным М.Н. Погромской (2000).

Анализ антропометрических данных новорожденных свидетельствовал о тенденции к более низким их значениям у новорожденных, родившихся от матерей с вирусными гепатитами. Наименьшие антропометрические показатели имели новорожденные от

матерей с ОВГВ, так длина тела составила в среднем $49,1 \pm 2,3$ см (в контроле $51,9 \pm 2,7$ см), а масса при рождении 3117 ± 348 г против 3397 ± 405 г в контроле. Антропометрические показатели новорожденных других групп с ВГ достоверных различий с группой контроля не имели.

Практически здоровые дети родились в 79,7% в группе контроля, 78,8% в группе с ВГА, 36,2% — с ОВГВ, 66,7% — при ОВГС.

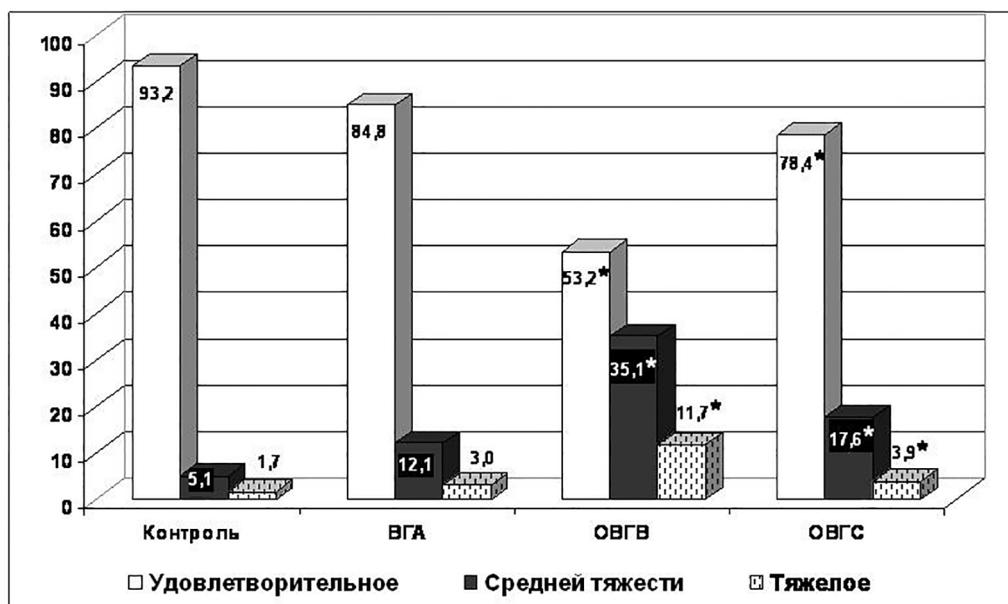


Рис. 2. Состояние новорожденных при рождении (%)

Примечание: * — достоверное отличие от группы контроля при $p < 0,05$

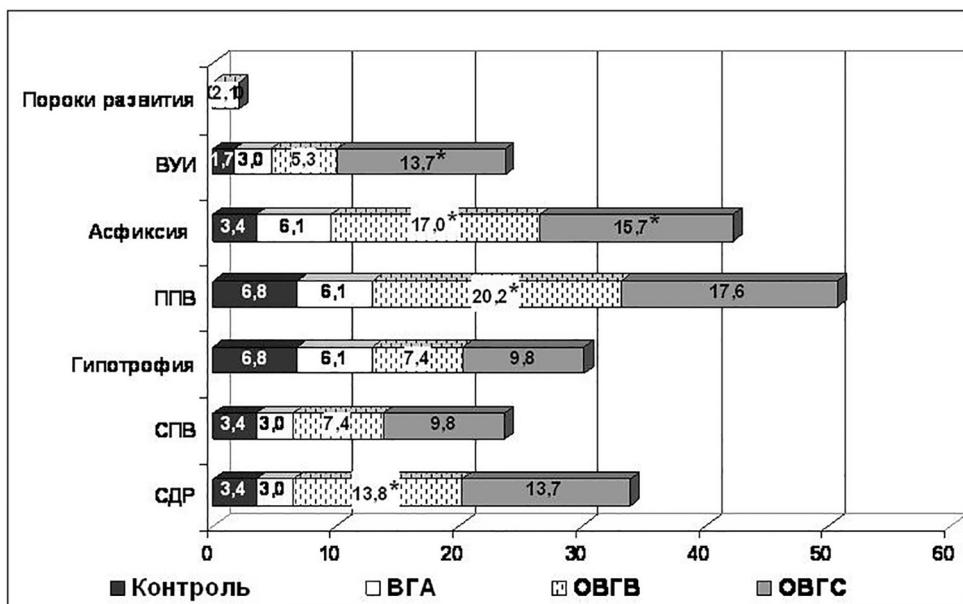


Рис. 3. Структура осложнений в раннем неонатальном периоде (%)

Примечание: * – достоверное отличие от группы контроля при $p < 0,05$

При изучении структуры осложнений в раннем неонатальном периоде у новорожденных от матерей с ВГА показатели распространенности патологии новорожденных достоверных отличий от группы контроля не имели.

Дети у матерей с ОВГВ чаще имели клинические признаки патологической потери веса (20,2%), коньюгационной желтухи (18,1%), асфиксии новорожденных (17,0%), синдрома дыхательных расстройств (СДР) (13,8%) против 6,8%, 13,6%, 3,4% и 3,4% соответственно в группе контроля (рис. 3).

В группе матерей с ОВГС у новорожденных с большой частотой выявлялись признаки патологической потери веса (17,6%), коньюгационной желтухи и асфиксии новорожденных (по 15,7%), СДР и внутриутробной инфекции (ВУИ) (по 13,7%), что в 2,6, 1,2, 4,6, 4,0 и 8,1 раза превышало соответствующие показатели группы контроля.

При ОВГС у матери частота встречаемости внутриутробной инфекции была чрезвычайно высокой (13,7%). «Синдром инфицированности» проявлялся снижением двигательной активности, мышечного тонуса и рефлексов, патологической весовой кривой, дыхательной недостаточностью, вялым сосанием и срыгиванием.

Прибавка массы тела в группе детей от матерей с ОВГВ и ОВГС была в 4,6 и 4,1 раза меньше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). В большинстве случаев маленькая прибавка в массе у новорожденных, родившихся от матерей с гепатитом, была обусловле-

на адинамией и вялостью сосательного рефлекса у ребенка, что может быть связано с активностью инфекционного процесса в организме матери (Ершова О.Н. и соавт., 2006).

Сравнительный анализ полученных данных с аналогичными данными контрольной группы показал, что осложнения раннего неонатального периода у новорожденных от матерей группы сравнения встречались достоверно чаще.

У женщин с ВГ ЗВУР отмечалась у 2,6% (19) детей. У данной группы детей в раннем неонатальном периоде отмечалось нарушение постнатальной адаптации, причем 31,6% из них нуждались в наблюдении и лечении в палате интенсивной терапии, 47,4% имели отклонения в неврологическом статусе, чаще всего в виде синдрома повышенной нервно-рефлекторной возбудимости, синдрома угнетения, гипертензионного синдрома, а также синдрома вегетовисцеральных дисфункций. Оценка по шкале Апгар этих новорожденных выявила наличие среднетяжелой и тяжелой степени асфиксии. Эти дети были склонны к небольшой потере массы тела, но медленному ее восстановлению, отмечалась склонность к длительной транзиторной желтухе и медленному заживлению пупочной ранки, часть из них нуждалась в микроклимате кювета.

Таким образом, дети, родившиеся у матерей с вирусными гепатитами, даже при отсутствии у них явных клинических нарушений, нуждаются в длительном последующем наблюдении.

Список литературы

1. Ершова О.Н. и соавт. Естественные пути передачи вируса гепатита С – современный взгляд на проблему // Детские инфекции. – 2006. – Т. 5, № 1 – С. 16–19.
2. Косаговская И.И., Волчкова Е.В. Медико-социальные аспекты вирусных гепатитов с парентеральным путем передачи // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2013. – № 1. – С. 28–38.
3. Кузьмин В.Н. Варианты клинического течения и новые аспекты лечения вирусного гепатита В у беременных // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2008. – Т. № 7, № 2. – С. 86–91.
4. Курбанов Ш.М., Рахматуллоева Д.М. Особенности течения беременности и родов при остром вирусном гепатите // Ж. Мать и дитя. – Душанбе, 2010. – № 3. – С. 34–37.
5. Магомедова З. М. Особенности течения перинатальных вирусных гепатитов // Современные проблемы науки и образования. – 2007. – № 2 – С. 55–57.
6. Погромская М.Н. Сравнительная характеристика вирусных гепатитов В и С у беременных и их влияние на роды и здоровье новорожденного: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб., 2000. – 24 с.
7. Arfaoui D. et al. Hepatitis B and pregnancy // Tunis Med. – 2010. – Jun;88(6): 383–9.
8. Lam N.C. Caring for pregnant women and newborns with hepatitis B or C [Text] / N.C. Lam, P.B. Gotsch, R.C. Langan // Am. Fam. Physician. – 2010. – Nov 15;82(10): 1225–9.

Беркинов Элмурод Хошимжонович

Наманган мұхандислик – педагогика институты

«Электр энергетика» кафедраси катта ўқытуччиси

Юсупов Дилшод Рашидович

Наманган мұхандислик – педагогика институты

«Электр энергетика» кафедраси катта ўқытуччиси

Холбаев Дониёр Жүрабоевич

Наманган мұхандислик – педагогика институты

«Электр энергетика» кафедраси ассистенти

ЭЛЕКТР ТИЗИМИДАГИ НОНОРМАЛ ЖАРАЁНЛАРНИ МАТ LAB ДАСТУРИДА ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Мақолада олий таълим муассасаларида «Электр энергетика» таълим йұналиши талабалари ўрганадиган умуммұхандислик фанларидан бири бўлган «Ўткинчи жараён» фанидан ўқув машғулотини ўтказишида компьютерда Mat LAB дастурларидан фойдаланиш методикаси хусусида сўз юритилади.

Таянч сўзлар: Педагог технология, ахборот коммуникация, виртуал тажриба, ўткинчи жараён, Mat LAB дастури, электр тизим, аварияли жараён, қисқа туташув.

В статье говорится о методика пользования компьютерными программ Mat LAB в процессе проведения учебные занятий по предмету «Переходные процессы» который является одним изучаемых студентами направления образования электроэнергетика в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: Педагогический технология, информационное коммуникация, виртуальная лаборатория, переходной процесс, программа Mat LAB, электрическая система, аварийный процесс, ток короткого замыкание.

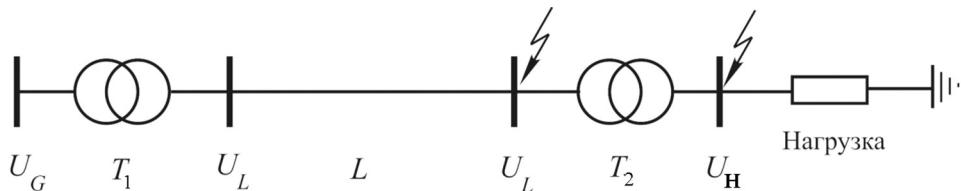
The article describes the method of use of computer software Mat LAB in the process of educational lessons on the subject «Transition processes» which is one of students studying the direction of formation of the electric power industry in higher education.

Key words: Pedagogical technology, information communication, virtual lab, the process of transition, the program Mat LAB, the electrical system, the emergency process, short circuit current.

Ўзбекистон республикаси Олий ва ўрта маҳсус таълим вазиригининг 2013 йил 22 июняндаги, 208-сонли, Олий ва ўрта маҳсус касб – ҳунар таълим муассасалари педагог кадрлари учун таълим жараёнига илғор педагогик ва ахборот коммуникация технологияларини жорий этиши мавзусидаги семинар тренингларини ташкил этиши тўғрисидаги бўйруғи, ҳамда давлатимиз раҳбарининг 2014 йил 6 – февралдаги Ўзбекистон республикасида ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга қаратилган қўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги дастурда белгиланган вазифаларни амалга оширишга қаратилган ОТМ, АЛ ва КҲКлари педагог кадрларини замонавий ахборот коммуникация воситаларини қўллаш асосида, илғор педагогик технологияларни қўллашлари учун тегишли шароитлар яратиш, уларда интерфаол таълим услубларини ўқув жараёнига жорий этиши бўйича тўплан-

ган илғор тажрибаларни оммалаштириш каби бир қанча ишлар амалга оширилмоқда [1]. Олий таълимда талабаларнинг мустақил ишини илм олиш жараёнининг ажралмас ташкил этувчиси ҳисобланади. Қатор ривожланган мамлакатларда бунга умумий таълим вақтининг ярмидан кўпини ажратилади. Фан бўйича ўқув мақсадларига эришиш учун бу улкан заҳира ҳисобланади. Афсуски, амалда ундан тўла фойдаланилмайди, баъзан ўқитувчининг эътиборидан четда қолиб кетади. Мустақил ишни ташкил қилишнинг жуда кўп усуслари ишлаб чиқилган бўлиб, бизнинг таҳлили-мизча мустақил ишни ташкил қилиш ва уни бошқарища модулли ўқитиши асосий восита бўлаолади[2].

Олий таълим муассасаларини электр энергетика йұналишларида ўқитиладиган мутахассислик фанларини ўқитишида бир қатор муаммо ва қийинчиликлар мавжуд.



Расм. 1

Маълумки «Электр энергетика» таълим йўналиши умуммуҳандислик фанларидан бири бўлган «Ўткинчи жараёнлар» фанидан тажриба ва амалий машғулотларини бажариш ва уларни натижаларини олишда бир қатор қийинчиликлар мавжуддир. Мураккаб амалий ва тажриба машғулотларида, маърузада олинган назарий билимлардан фойдаланиб, электр занжир ва қурилмалар элементларида содир бўладиган жараёнларни кўз билан кўриб талаба фикрлашини ривожлантиради, ҳамда электр занжирларини йиғишни таҳлил қилишни ўрганади.

Техник фанларни ўрганишда амалий ва тажриба машғулотларини талабаларга берадиган энг аҳамиятли маҳсули – бу назарий билимларни амалда қўллай олиши, муҳим хусусиятларини кўра олиш кўнкималарини хосил қилишдир. Фанни ўзлаштиришдаги асосий муаммо талабалар томонидан бажарилиши керак бўлган электр тизим куч элементларида содир бўладиган жараёнларни таҳлил қилишда тажриба стенд элементлари юкори кучланиш элементлари бўлганлиги ва содир бўладиган жараёнларни тасаввур қила олмаслиги, фанни ўрганишда долзарб муаммо хисобланади. Муаммони хал қилиш ва талабаларни ўз соҳасига бўлган қизиқишлирини ошириш ва мустақил фикрлашларини ривожлантириш мақсадида электр тизимида содир бўладиган нормал ва нонормал аварияли жараёнда холат параметрларини ўрганишини Mat LAB дастури ёрдамида бўлгуси муҳандислар тажриба схемалари асосида натижаларни олиш имкониятига эга бўладилар. Mat LAB дастури инсон ҳис қилмайдиган жуда катта тезлик, яъни қисқа вақт оралиғида

содир бўладиган жараёнларни секинлаштириш имкониятига эга.

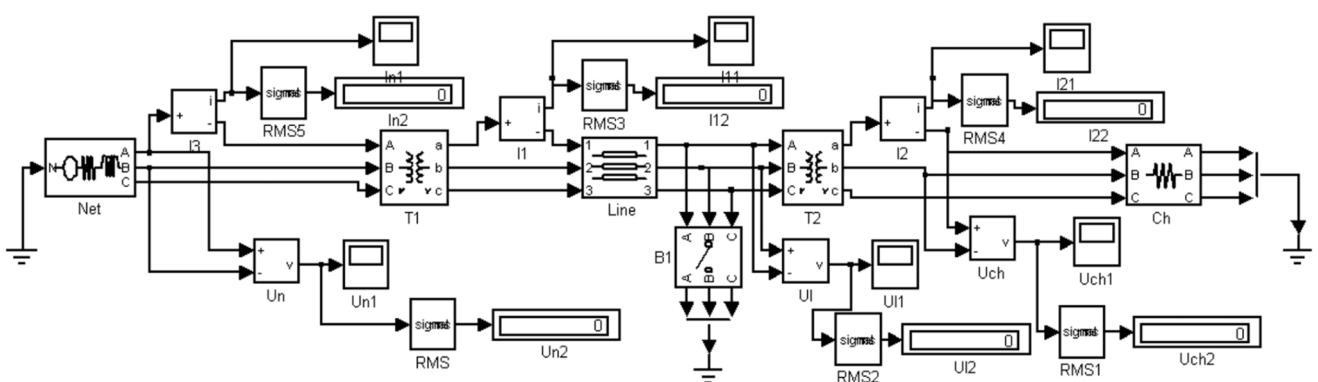
Талабалар виртуал тажрибаларни тайёрлашда электр тизим элементлари тузилиши, ишлаш принципи, куч ва бошқариш элементларида содир бўладиган жараёнларни таҳлил қилишни ўрганиши, уларда кўнкимка ва малакаларни шаклланишида асосий омил бўлиб хизмат қиласди [2].

Мисол тарикасида 1 – расмда энг оддий электр системасида уч фазали қисқа туташув содир бўлиш хотати қўрсатилган.

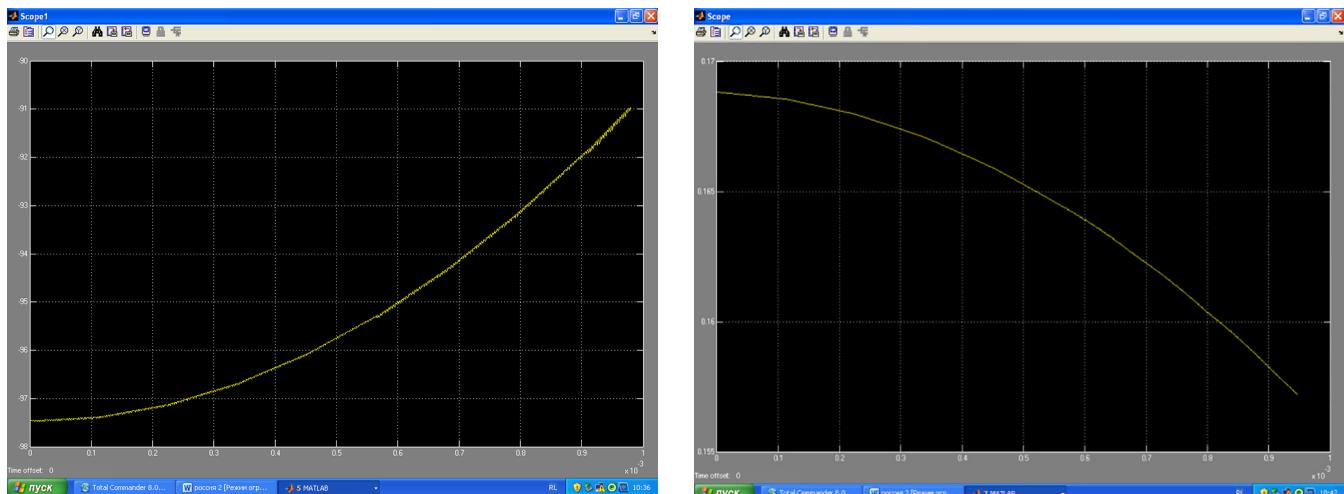
Талаба виртуал тажриба схемаларини йиғиш ва ишга тушириш жараёнида электр тизимининг барча бошқариш элементларида юз берадиган нормал ва аварияли жараёнларда тизим ва холат параметрларини ўзгаришини кўриш учун тажриба стендини Mat LAB дастурида йигади. (2 – расм)

Виртуал тажрибаларни аҳамиятли томони фанни ўзлаштиришда талаба фан билан бирга компьютердаги Mat LAB дастурида турли электр схемаларни йиғиш ва ишга тушириш жараёнларини ўрганади ва ўз соҳаси бўйича 3 – расмдаги натижага кўра кўпроқ билим, малака ва кўнкималарга эга бўлади.

Бу услубда тажриба ишларини ўтказишни яна афзалллик томонларидан бири дарс жараёнида техника ҳавфсизлик қоидаларига риоя қилиш, бундан ташқари талабаларни ижодий фикрлашга ўргатишга эришилади. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, компьютер дастурлари ёрдамида талабалар ўрганаётган материалларини тасаввур қила олса, ўзлаштириш даражасига эришилади.



Расм. 2



Расм. 3

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ахборот технологиялари фанини касбий сохаларга йўналтириб ўқитиш методикаси. Методик қўлланма. Тошкент – 2012. – 156.
2. Д.Р. Юсупов., Д.Ж. Холбаев., Э.Х. Беркинов. Олий таълим муассасаларида мухандислик фанларини ўқитишида ахборот технологияларининг ўрни. Международный научный журнал. «INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL» Сборник научных трудов. Выпуск № 1/2016 год, 65–67 стр, том 1. Киев-2016.
3. Т. Дадажонов, М. Мухитдинов «Виртуал Электроника». Тошкент ЎзРФА – 2009. – 206.
4. К.Р. Аллаев, Электромеханик ўткинчи жараёнлар. Тошкент – «Молия» – 2007. – 566.

Буданова Ліана Георгіївна

к. пед. наук, доц., кафедра іноземних мов

Національний фармацевтичний університет, Україна

Буданова Лиана Георгиевна

к. пед. наук., доц. кафедра иностранных языков

Национальный фармацевтический университет

Budanova Liana

Phd, assistant professor, foreign language department

National university of Pharmacy, Ukraine

PECULIARITIES OF THE EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION FOR STUDENTS TRAINING «PHARMACY» AT EASTERN EUROPEAN UNIVERSITIES

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СТУДЕНТІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ФАРМАЦІЯ» В УНІВЕРСИТЕТАХ СХІДНОЇ ЄВРОПИ

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФАРМАЦИЯ»
В УНИВЕРСИТЕТАХ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ**

Summary. The features of the educational process of students in the specialty “Pharmacy” at universities in Eastern Europe. We have analyzed the organization of educational process at the Faculty of Pharmacy Bulgaria, Poland, Romania, Hungary, Slovakia and the Czech Republic for cycle training. Established number of institutions in each country, which is training for the pharmaceutical industry and the number of teaching staff engaged in training.

Key words: learning process, specialty “Pharmacy”, a cycle of preparation, a pharmaceutical industry expert.

Анотація. Досліджено особливості організації навчального процесу студентів за спеціальністю «Фармація» в університетах Східної Європи. Нами було проаналізована організація навчального процесу на фармацевтичних факультетах Болгарії, Польщі, Румунії, Угорщини, Словаччини та Чехії за циклами підготовки. Встановлено кількість навчальних закладів по кожній країні, де ведеться підготовка фахівців для фармацевтичної галузі та кількість науково-педагогічних працівників, які здійснюють підготовку.

Ключові слова: навчальний процес, спеціальність «Фармація», цикл підготовки, фармацевтична галузь, фахівець.

Аннотация. Исследованы особенности организации учебного процесса студентов по специальности «Фармация» в университетах Восточной Европы. Нами была проанализирована организация учебного процесса на фармацевтических факультетах Болгарии, Польши, Румынии, Венгрии, Словакии и Чехии по циклам подготовки. Установлено количество учебных заведений по каждой стране, где ведется подготовка специалистов для фармацевтической отрасли и количество научно-педагогических работников, осуществляющих подготовку.

Ключевые слова: учебный процесс, специальность «Фармация», цикл подготовки, фармацевтическая отрасль, специалист.

Introduction. Education is empowerment. It is a means to foster individual, social, professional and economic development and it shapes the difference between the world of today and that of tomorrow.

The issue of quality in education becomes therefore an essential concern, not only to those directly involved in the formal educational processes (such as students and educators), but also to society as a whole, policy-makers, professional bodies, parents and other stakeholders.

Problem statement. learning process, specialty “Pharmacy”, a cycle of preparation, a pharmaceutical industry expert.

Results. In the 20th century, in all parts of the world, priorities and challenges facing pharmacy and healthcare in general have changed considerably. The World Health Organisation estimates that by 2020, leading causes of the burden of diseases are likely to be ischemic heart disease, depression and road traffic accidents, while health

trends are likely to be dominated by four factors: the ageing of the world's population, the unfolding of the HIV epidemic, the epidemic of tobacco-related mortality and disability and the expected decline in childhood mortality from infectious diseases.

The role of the pharmacist is developing rapidly to meet the needs of modern health care systems. Ensuring accurate dispensing of prescribed medicines against prescriptions and providing sound advice on responsible self-medication remain vitally important parts of the service provided by pharmacists. Pharmacists have, however, recognised for some years that equally important roles are to advise other healthcare professionals on safe and rational use of medicines and to accept responsibility for seeking to ensure that medicines are used safely and effectively by those to whom they are supplied so that maximum therapeutic benefit is derived from treatment. This activity contributes both to the welfare of the individual and the overall improvement of public health.

We will consider organization of educational process of students training on speciality "Pharmacy" in the universities of West countries countries.

The economic, political and social changes in Bulgaria, since 1989 have an important impact on all aspects of social life in the country as well as on pharmaceutical activities. Until 1989, the pharmaceutical system was centralized – community pharmacies, hospital pharmacies, wholesalers, pharmaceutical works and institutes were owned by the state. The import and export of drugs were controlled by the state.

There are five pharmaceutical universities that provide education for pharmacists in: Medical University of Sofia, University of Plovdiv, University of Varna, Sofia University. The Faculties of Pharmacy in Sofia, Plovdiv and Varna are faculties of the corresponding Medical Universities. The Faculty of Chemistry and pharmacy is part of the Sofia University.

The School of Pharmacy in Bulgaria was founded in 1942 and merged with the Faculty of Medical Studies (Medical Academy) in 1951. The course lasts 5 years and the last year includes practical training in pharmacies or hospitals. The total hours spent on lectures are 1515, and in labs 2910. During their studies, students must successfully pass 39 courses. At the end of their studies they may sit state examinations, or submit a thesis. The pharmacy faculty is the oldest in Bulgaria that educates pharmaceutical specialists. The duration of the education is 5 years for community, hospital and industrial pharmacists. All the graduates receive a "Master of Pharmacy" degree. One hundred to one hundred and twenty Bulgarian and 25–30 foreign students are accepted for training every year. There are 6 departments in the Faculty of Pharmacy: Pharmaceutical Technology and Bio-pharmacy, Phar-

macognosy and Pharmaceutical Botany, Pharmaceutical Chemistry, Chemistry,

Pharmacology and Toxicology, Social Pharmacy. After graduation students can specialize for a further 3 years. Whilst working in a hospital or industrial environment, they follow a study program and 2 weeks per year they have courses at the Faculty of Pharmacy. After the 3rd year they pass a state examination in a given speciality.

Sectors in which pharmacists are employed: academia faculties of pharmacy, wholesale medical and pharmaceutical information, bulgarian drug agency, ministry of health, representative offices of bulgarian and foreign drug companies, drug manufacturing in the bulgarian drug companies.

There are 10 higher education institutions offering pharmacy education and training in Poland: Medical University of Bialystok; Nicolaus Copernicus University in Torun Medical College; Medical University in Gdanks; Jagiellonian University Medical College; Medical University of Lublin; Medical University of Lodz; Poznan University of Medical Sciences; Medical University of Silesia; Medical University of Warsaw; Wroclaw Medical University. In Poland The five-year undergraduate pharmacy course leads to the degree of Master of Pharmacy (MPharm) and, after a further 6-month of pre-registration training in an approved pharmacies, to registration as a pharmacist. Polish registration is recognized in other member states of the EU. The Faculty enjoys a national and international reputation for research and innovation. Innovative teaching, clinical and experiential placements and business skills programs provide our students with a well-rounded and professionally relevant pharmacy degree, putting them in high demand with employers. 1st Year (690 hrs. 42 ECTS): Human Anatomy, Biophysics, Biology & Genetics, General and Inorganic Chemistry, Pharmaceutical Botany, Mathematics, Statistics, History of Pharmacy, Latin, Polish Language, Occupational Safety and Health, Physical Training. 2nd year (780 hrs. 60 ECTS): Analytical Chemistry, Physical Chemistry, Organic Chemistry, Identification of Organic Compounds, Professional ethics, Economics and Management in Pharmacy, Physiology, History of Philosophy, Pathophysiology, Psychology & sociology, IT. 3rd year (1030 hrs. 64 ECTS): Biochemistry, Molecular Biology, Medicinal chemistry, Pharmacognosy, Immunology, Drug Metabolism, Microbiology, Pathobiochemistry, Drug Delivery Technologies & Formulation part 1, First aid training for pharmacists, Summer internship in community pharmacies. 4th year (1070 hrs. 66 ECTS): Bromatology and Food Technology, Synthesis and technology of medicines, Drug Delivery Technologies & Formulation part 2, Pharmacokinetics, Pharmacology with Pharmacodynamics, Toxicology, Biopharmacy, Hygiene and

epidemiology, Drugs of Natural Origin, Elective courses – e.g. Clinical Pharmacy and Cosmetology, Summer internship in community pharmacies. 5th year (1830 hrs. 108 ECTS): Pharmaceutical care, Pharmaceutical Biotechnology, Drug Delivery Technologies & Formulation part 3, Introductory Pharmacy Practice, Pharmacogenomics and Drug Information For Professionals, Conflict & Catastrophe Medicine, Pharmacy Law, Elective courses. 6-month period after 5th year: Pre-registration internship in community pharmacies.

Sectors in which pharmacists are employed in Poland: Local and National Pharmaceutical Boards, scientific institutions, Local and Main Pharmaceutical Inspectorate, Sanitary Inspection, central administration (i.e. Ministry of Health).

There are 4 higher education institutions delivering pharmacy education and training in Hungary. Two of them – Budapest and Szeged – have existed for over 200 years. The other two – Debrecen and Pécs – are of much more recent origin. The pharmacy degree course is a fully integrated 5-year university course with 32 weeks of HEI-supervised traineeship spread over the 2nd through the 5th year and taking place mainly in the 10th semester. The main subject areas taught – besides generic subjects (including traineeship) – are medical sciences, chemical sciences and pharmaceutical technology. There are plans for a decrease in the teaching of chemistry-related subjects, and an increase in the weight of the biomedical and clinical subject matters.

The program of Pharmacy training in Hungary extends over a period of five years (10 semesters). It begins with an introduction to the basic sciences providing a basis for further pharmaceutical studies. In the second part of the program, students take part in general and special pharmaceutical education at the university departments, teaching pharmacies, institutes, laboratories and pharmaceutical works.

After the successful completion of the program the title Doctor of Pharmacy is awarded. Sectors in which pharmacists are employed in Hungary: Education, regulatory & authorities.

Pharmacy training in Romania is organized as a 5 years integrated study programme. The first two years are devoted mainly to chemical, biological, physics and mathematics and generic sciences while in the next 3 years, disciplines such as pharmaceutical technology, medical sciences and law prevail. In the academic year 2009–2010 the number of study hours has been reduced in accordance with the European directives. The university study period ends with specific subject courses, 6 month training and the final exam. The graduates can specialize further either in Clinical Pharmacy or Clinical Laboratory through the internship program (“rezydientiat”), or with a master in Biostatistics or in Public Health Management and/or with a PhD. Pharmacists study the following

subjects: General, organic and inorganic chemistry, Analytical chemistry, Pharmaceutical chemistry, Physics, mathematics, Botany, Galenic formulation, Cosmetics, Elements of Human anatomy and physiology, Medical terminology, Pharmacology, Pharmacognosy, Non-pharmacological treatment, Generic drugs, OTC medicines, Phytotherapy, Legislation, law relating to pharmacy, Professional Ethics, Foreign languages.

Sectors in which pharmacists are employed in Romania: armed forces, universities, National health services, agricultural and veterinary pharmacy.

Czech Community pharmacies provide sale and counselling of Rx and OTC medicines as well as some diagnostic services (such as taking blood pressure). Graduated pharmacists study for five years and graduate as Magister (Mgr., equivalent to MPharm). A Mgr. diploma is the only requirement for registration as a pharmacist. Pharmacists can own and manage community pharmacies and work as responsible pharmacists in either community or hospital pharmacies. All practising pharmacists must be registered with the Czech Chamber of Pharmacists.

There are two Universities providing higher education in pharmacy in the Czech Republic: Charles University of Prague with its Faculty of Pharmacy in Hradec Králové (established in 1969) and the University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno with its Faculty of Pharmacy located in Brno (established in 1991). At both Universities the pharmacy curriculum is organized as a seamless fully integrated Master Degree course (a bachelor degree does not exist). The pharmacy curriculum comprises 6 months of university-supervised traineeship taking place in the fifth year of study. The pharmacy curriculum is organized in accordance with the EU directive 2005/36/EC.

Subjects which studied students training on speciality “Pharmacy” English or German, Latin, Information and Communication Technologies, Chemistry and Biochemistry, Psychology and Communication, Health Education, Anatomy and Physiology, Microbiology and Hygiene, Human Nutrition, Pharmaceutical Botany, Analysis of Drugs, Pharmacology, Compounding of Medicines, Laboratory Technology, First Aid, Pathophysiology and Pathology, Pharmacognosy, Pharmaceutical Chemistry, Basics of Radiology, Pharmacy Practice, Public Health Care, Dispensing, Medical Devices, Practical Training.

Sectors in which pharmacists are employed in Czech Republic: armed forces, secondary school and Universities, National health services, State Institution of Drug Control, Institute of Clinical and Experimental Medicine, Laboratories (research, production, control, development), distribution, sales management and marketing.

Comenius University only provides uninterrupted studies in pharmacy on Master level. There exists a specific pharmacy-related entrance examination in chemis-

Table 1

Pharmaceutical department in higher education institutions, staff and students

Countries	Number of universities	Staff	Number of application for entry per year
Bulgaria	4	250	260
Czech Republic	2	190	430
Hungary	4	176	400–500
Poland	10	1446	1500
Rumania	10	1000	1500–2000
Slovakia	2	108	1000

Table 2

Subject areas in %

Country	chemical sciences	physics, mathematics	biological sciences	pharmaceutical technology	medical sciences	law, society, ethics	generic subjects, traineeship
Bulgaria	31.0	7.0	11.0	13.0	24.0	7.00	7.00
Czech Republic	17.0	5.0	8.0	22.0	19.0	13.00	16.00
Hungary	27.2	5.2	5.2	16.0	28.5	3.88	14.22
Poland	21.3	4.1	8.0	15.9	38.2	6.20	6.20
Rumania	26.1	8.7	15.8	14.1	24.9	3.70	6.60
Slovakia	28.8	8.8	10.9	14.4	27.6	3.40	6.00

try and biology. During pharmacy studies the specialized courses are not provided.

Sectors in which pharmacists are employed in Slovakia: government and ministries, regional government Academic position Science, journalism, forensics, armed forces, voluntary health organisations/non-governmental organisations, secondary school, National health services, International health services, agricultural and veterinary pharmacy, administrators of pharmaceutical associations.

In conclusion summarize information about training pharmacy students in pharmaceutical department in east European universities (tables 1–2).

Conclusion. Educational re-orientation in pharmacy is necessary in many schools and the strategies by which students learn, as well as the context for the learning process should be a primary focus for review. The concepts of “learning” and “teaching” are two aspects of the educa-

tional process that are often mistaken and too often, Pharmacy Education: A Vision of the Future 25 the educational process, that is how we learn and not the content of our education or what we learn, assumes greater significance teaching, rather than what students actually learn, tends to be emphasised when pedagogical reform is planned or made. Most faculties attempt to monitor the quality of the pharmaceutical education that they provide, however the manner and systems of their evaluations vary enormously in scope, depth and indeed, actual value. Many neglect to adequately assess each aspect of the programme, including students, staff and environment and so fail to result in the implementation of the changes required to enhance quality and relevance. Curriculum development should not focus solely on the content of the programme, a properly designed evaluation addresses all parts of the educational process, of which the content is only one element.

Bibliography

1. American Journal of Pharmacy. 28 (1) (pp 100–102), 2009.
2. Arnison, Sally; International Pharmaceutical Students' Federation, Higher Education: The Consequences of Change for Graduate Employment, 1997.
3. Beardsley R, Matzke GR, Rospond R, et al. Factors influencing Pharmacy Faculty Workforce. Am J Pharm Educ. – 2008; 72(2): article.
4. Roche VF. Challenges and Opportunities for schools and colleges of Pharmacy in the next decade. Paper presented at NABP/AACP Combined District 7 and 8 Meeting. Tucson, Arizona: American Association of Colleges of Pharmacy; 2000.
5. Quality Assurance and Accreditation Project, Faculty of Pharmacy, Helwan University, B. Pharm Sciences, Annual Self evaluation Report (2004/05). available at <http://web.helwan.edu.eg/pharmacyen/qaaq.html>.
6. Scheerder G, De Coster I, Van Audenhove C. Pharmacists' role in depression care: a survey of attitudes, current practices, and barriers. Psychiatr Serv. 2008.
7. World Health Organization; Guidelines on Good Pharmacy Practice in Community and Hospital Pharmacy settings; WHO, 1999.

Отамираев Олимжон Усубович,
старший преподаватель;
Зокирова Дилноза Нематиллаевна,
ассистент;
Вахобова Сожида Комилжоновна.
Наманганский инженерно-педагогический институт
(г. Наманган, Республика Узбекистан)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В статье приведены рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по электротехнике. Наряду с этим, приведены примеры по составлению заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов по электротехнике.

Ключевые слова: Самостоятельная работа, лабораторная работа, практикум, курсовая работа, реферат, опорный конспект, теоретическое знание, дополнительная и справочная литература, логическое мышление.

На протяжении истории развития образования как системы передачи знаний шли поиски механизма воздействия на ученика, при котором цель достигалась наиболее оптимальным способом. Эти поиски шли как на уровне философского осмысления, так и не уровне дидактической адаптации. Однако, каким бы путем ученые не шли к поиску ведущих принципов обучения, очевидным была связь образования, а в нем и обучения, с духовной культурой человечества.

Организация самостоятельной работы студентов предполагает, что преподаватель дает лишь необходимый лекционный материал, который обязательно должен быть дополнен самостоятельной работой самих студентов. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов дает положительные результаты лишь тогда, когда она является целенаправленной, систематической и планомерной.

Если студент научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил студент сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя [1]. И в дальнейшем студент сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Работу по формированию умений, обеспечивающих самостоятельное изучение студентом нового материала, нужно начинать на уроке. Можно предложить группе самостоятельно изучить тот или иной материал учебника. Для проведения такой работы,

во-первых, преподаватель должен быть убежден, что каждый студент готов к ней, во-вторых, студент должен знать, что конкретно он должен знать и уметь после проведения этой работы.

Самостоятельная работа студентов — вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем студентами выполняются учебные задания. К таким заданиям относятся контрольные и курсовые работы, рефераты, эссе, доклады и т.д. При этом специфика самостоятельной работы студентов заключается в том, чтобы студенты самостоятельно получали новые знания. Из этого можно сделать следующий вывод:

Самостоятельная работа студентов — это практическое занятие (семинар, практикум) с использованием различных методов обучения с использованием индивидуальных или групповых заданий, на котором студенты могут добывать новые знания, или обобщать ранее полученные знания. Т.е. можно выделить два вида самостоятельной работы студентов: на занятиях в вузе и выполнение письменных заданий.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, реферата и дипломной работы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной самостоятельной работы.

При правильно организованных и систематически проводимых лабораторных занятиях студенты приобретают многие притом разнообразные умения и навыки по постановке и технике эксперимента в обращении с приборами, ведении наблюдений и измерений [1].

Самостоятельные лабораторные занятия являются одним из важнейших средств политехнического обучения студентов.

В процессе самостоятельной практической работы студенты развиваются органы своих чувств и повышают свою наблюдательность. Сами проделывая опыты, производя наблюдения, измерения, пробы, внимательно следя за происходящими явлениями, обдумывая каждый шаг в работе, студенты развиваются способности логического мышления, приучаются глубже проникать в явления природы, отличать главное и существенное от второстепенного и случайного.

При проведении каждого эксперимента студентам прежде всего должна быть ясна цель его. Часто они проводят работу чисто механически, по шаблону, не представляя себе ясно целевой установки поставленного эксперимента. Это происходит потому, что преподаватели не обращают достаточно внимания на эту сторону в постановке лабораторных работ.

Работа может проводиться по твердой инструкции, данной преподавателям; план и порядок работы могут составляться при активном участии студентов; разработка плана и порядка работы может быть предоставлена самим студентом. При постановке лабораторных работ надо практиковать все приемы.

Правильно организованные и умело проводимые лабораторные занятия по электротехнике оказывают на студентов огромное воспитательное влияние. Воспитывая в каждом студенте личную ответственность за порученное дело, они вместе с тем осуществляют задачу развития прочных навыков коллективной работы, позволяют привить студентам ценные навыки по культуре труда [2].

Приведем несколько заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов по электротехнике:

Задание 3.1. Подготовка опорных конспектов по теме «Резонансные явления в электрических цепях».

Цель задания: Углубление и расширение теоретических знаний по резонансным явлениям в электрических цепях; формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу; развитие самостоятельности.

Содержание задания: Чтение дополнительной и справочной литературы.

Срок выполнения: Подготовить к следующему занятию.

Ориентированный объем работы: Несколько страниц альбомного листа.

Основные требования к результатам работы: Повторение пройденного материала, выполнение графического изображения работы, т.е. резонансные кривые.

Критерии оценки: Уровень освоения студентом справочного материала.

Форма контроля: Проверка наличия опорных конспектов у каждого студента и опрос нескольких студентов.

Задание 4.2. Подготовить реферат на тему: «Трехфазные электрические цепи».

Цель задания: Углубление и расширение теоретических знаний по трехфазным электрическим цепям; формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу; развитие самостоятельности и ответственности.

Содержание задания: Чтение указанной литературы, написание реферата, подготовка ответов на контрольные вопросы по данной теме.

Срок выполнения: Подготовить к следующему занятию.

Ориентированный объем работы: Несколько страницы рукописного текста.

Основные требования к результатам работы: в реферате должны быть освещены следующие моменты:

- основные соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями;
- симметричные и несимметричные нагрузки;
- особенности трехфазных цепей.

Критерии оценки: уровень освоения студентом дополнительного материала.

Форма контроля: проверка наличия рефератов у ответственных за задание студентов и опрос нескольких студентов.

Указать список литературы и учебные сайты на каждое задание.

В аудиторных занятиях применяется «метод микрогрупп» из 5–6 человек, им раздаются однотипные задачи на карточках, после определенного времени проводится презентация каждой микрогруппы, её обсуждение и самооценка деятельности микрогруппы.

Такая стратегия педагогических технологий является важным мотивационным фактором в организации самостоятельной работы студентов. Следует подчеркнуть, что подготовленные дидактические задачи не исполняют роль теста для контроля, знаний, так как предназначены для развития познавательного процесса. Вместе с тем в данном случае выполняется и методическая задача: не разобравшись с электротехнической схемой, студент не может решать любую представленную задачу. Приведем пример из составленных дидактических задач [3].

Электротехнические данные для схемы приведены на рис. 1:

$$\begin{array}{lll} R_{AB} = 80 \text{ Ом} & X_{AB}^L = 120 \text{ Ом} & U_L = 120 \text{ В} \\ R_{BC} = 90 \text{ Ом} & X_{BC}^L = 110 \text{ Ом} & \\ R_{CA} = 100 \text{ Ом} & X_{CA}^L = 100 \text{ Ом} & \end{array}$$

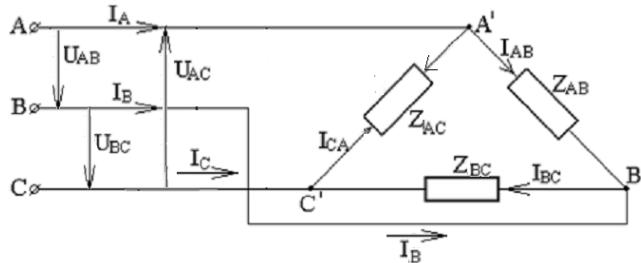


Рис.1. Трёхфазная электрическая цепь

Задания для определения:

1. Вычислить полные сопротивления фаз.
2. Определить токов фаз.
3. Вычислить активных мощностей фаз.
4. Найти активную мощность нагрузки.

Следовательно, чтобы успешно заниматься самообразованием, необходимо в совершенстве овладеть

всеми приемами работы с книгой. Конечно, главное в этом деле — собственный опыт, который накапливается со временем. Не все сразу будет получаться, могут возникнуть затруднения, препятствия. И здесь особенно важны внутренняя собранность, самодисциплина, настойчивость, упорство в достижении поставленной цели.

Сегодня ценность является не там, где мир воспринимается по схеме знаю — не знаю, умею — не умею, владею — не владею, а где есть тезис ищу — и нахожу, думаю — и узнаю, тренируюсь — и делаю. На первый план выходит личность студента, готовность его к самостоятельной деятельности по сбору, обработке, анализу и организации информации, умение принимать решения и доводить их до исполнения.

В свою очередь, иными становятся и задачи преподавателя — не научить, а побудить, не оценить, а проанализировать. Преподаватель по отношению к студенту перестает быть источником информации, а становится организатором получения информации, источником духовного и интеллектуального импульса, побуждающего к действию [4].

Литература

1. Еркина А.Н. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы. — Саранск. — 2006.
2. Отамирзаев О. У., Зокирова Д.Н., Вахобова С.К. Проект занятий, основанных на принципах педагогической технологии. // Science Time. — 2015. — № 12 (24).
3. Дадамирзаев Г., Вахобова С.К. Самостоятельная работа студентов: мотивационные факторы. // Science Time. — 2016. — № 2 (26).
4. Отамирзаев О. У., Зокирова Д.Н., Вахобова С.К. Использование интерактивных методов при преподавании электротехники. // Science Time. — 2016. — № 2 (26).

Топорков Александр Николаевич

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, старший преподаватель кафедры зимних видов спорта, велоспорта и туризма

Харьковская государственная академия физической культуры

Боровская Оксана Юрьевна

старший преподаватель кафедры туризма и социальных наук

Харьковского торгово-экономического института

Киевского национального торгово-экономического университета

Toporkov A.N.

Candidate of Sciences on Physical Training and Sports, assistant professor

Kharkov State Academy of Physical Culture

Borovskaya O.Y.

assistant professor

Kharkiv Institute of Trade and Economics of

Kyiv National University of Trade and Economics

ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА В СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКЕ

CAUSES AND PREVENTION OF INJURIES IN SPORT PRACTICE

Аннотация. Рассмотрены причины возникновения травматизма в спортивной деятельности. Описаны профилактические мероприятия для снижения уровня травматизма.

Ключевые слова: травматизм, травма, профилактика, спортсмен, врач, тренер.

Abstract. The causes of injuries in sports activities are considered. The preventive measures to reduce the level of injuries are described.

Keywords: trauma, injury, prevention, athlete, doctor, coach.

Yспешная борьба со спортивными травмами возможна лишь при знании причин их возникновения. В спортивной медицине имеется большое количество работ, в которых дается анализ спортивного травматизма и причин возникновения травм [2; 3; 5; 7]. Представляется целесообразной следующая классификация причин возникновения спортивных травм:

1. Недочеты и ошибки в методике проведения занятий

Спортивные травмы по причине недочетов и ошибок в методике проведения занятий по физической культуре и спорту составляют более половины всех травм и чаще наблюдаются в спортивных играх, легкой атлетике, гимнастике, борьбе и в тяжелой атлетике.

Травмы этой группы обусловлены главным образом тем, что некоторые тренеры при обучении спортсменов не всегда выполняют принципы тренировок: регулярность занятий, постепенность физической нагрузки, последовательность в овладении двигатель-

ными навыками и индивидуализацию тренировок. Форсированная тренировка, недооценка разминки, применение в конце занятий очень трудных, технически сложных упражнений, отсутствие страховки или неправильное ее применение при выполнении упражнений и др., не раз выявлялись при анализе причин возникновения спортивных травм.

Причиной травм может быть использование при занятиях со спортсменами низких разрядов, при тренировке юношеской, подростковой средств и методов тренировки, применяемых со спортсменами высоких разрядов. Особенно неблагоприятным является систематическое применение в тренировках интенсивных нагрузок максимальной мощности.

Травмы могут быть связаны с недостаточной технической подготовленностью спортсмена, особенно это проявляется в технически сложных видах спорта, таких, как гимнастика, фехтование, акробатика, спортивные игры, прыжки в воду, прыжки на лыжах с трамплина и др. Увеличение скорости движений

в них должно идти параллельно с совершенствованием в технике движений.

Отмечены случаи возникновения спортивных травм вследствие того, что при возобновлении занятий после длительного перерыва не связанного с заболеванием, тренер дает спортсмену физические нагрузки, к которым организм еще не подготовлен, хотя прежде он свободно выполнял их.

2. Недочеты организации занятий и соревнований

При недочетах в организации занятий и соревнований травмы в различные годы составляют от 5 до 10% всех спортивных травм [7]. Нарушение инструкций и положений по проведению тренировочных занятий, а также правил безопасности, неправильное составление программ соревнований, нарушение правил их проведения нередко являются причиной травм. Они могут быть связаны с проведением занятий в отсутствие тренеров, преподавателей, инструкторов или с тем, что на каждого из них приходится слишком много занимающихся.

Существенным организационным недочетом, ведущим к травмам, является неправильное размещение занимающихся (например, совместное проведение на одном спортивном поле игры в футбол и метаний легкоатлетических снарядов или игры в хоккей и скоростного бега на коньках), перегрузка мест занятий (например, перегрузка в плавательном бассейне, может служить даже причиной утопления). По утвержденным гигиеническим нормам площадь на одного занимающегося должна быть в гимнастических залах 4 м^2 , на летних спортивных площадках 12 м^2 , на катках и в открытых водоемах 8 м^2 , в бассейнах 5 м^2 [1].

Причиной травм может служить неправильное комплектование групп занимающихся (занятия в одной секции спортсменов разной физической подготовленности или различной спортивной квалификации, занятия в одной секции взрослых и подростков, или взрослых и пожилых, или мужчин и женщин, отсутствие распределения спортсменов в подгруппы по весовым категориям в борьбе и боксе).

Большая вероятность травм существует при несоблюдении требований безопасности участников, судей и зрителей во время соревнований (например, при метаниях, скоростном спуске на лыжах, прыжках на лыжах, прыжках в воду, автомобильных, мотоциклетных, велосипедных гонках и др.), при встречном движении конькобежцев на катках, движении различного транспорта на шоссе во время велосипедных и мотоциклетных гонок, особенно во время общих стартов, кроссов и т.д.

Травмы могут иметь место при участии одного и того же спортсмена в соревнованиях то нескольким

видам спорта в один и тот же день, неодновременный приход спортсменов на занятия, а также уход, нечетко организованная смена занимающихся групп, переход одной группы по участку спортивного поля в тот момент, когда другая группа еще проводит занятия и т.п., встречные метания, несоблюдение установленных интервалов стартов во время соревнований по горнолыжному спорту и при прыжках на лыжах с трамплина и др.

3. Недостатки в материально-техническом обеспечении занятий и соревнований

При недостатках в материально-техническом обеспечении занятий и соревнований происходит от 10 до 25% всех спортивных травм [7]. Существуют определенные нормативы материально-технического обеспечения оборудования мест занятий (гимнастические залы, площадки, беговые дорожки, места для прыжков и метаний, катки, бассейны, и пр.) и табель необходимого спортивного инвентаря. Имеются также указания по эксплуатации спортивного оборудования и инвентаря. Все эти нормативы и указания регламентированы соответствующими приказами, правилами соревнований. Невыполнение их, например, неровность поверхности футбольного поля, наличие на нем острых предметов, дно с уступами в бассейне, жесткий грунт в яме для прыжков и на легкоатлетической площадке, плохое состояние поверхности льда на катке (трещины, бугры), неисправный или скользкий пол в гимнастическом зале, несоблюдение установленных требований к спортивному инвентарю (несоответствие размера и веса мяча для спортивных игр или снарядов для метаний установленным нормам), неисправность гимнастических снарядов, которые должны иметь гладкую поверхность, быть устойчивыми, плохое их крепление (брюсья, конь, перекладина и др.) и многие другие причины нередко приводят к возникновению травм у спортсменов.

Важным в предупреждении травм при занятиях гимнастикой и борьбой является состояние матов. Они должны быть упругими, равномерно набитыми, плотно прилегающими друг к другу. Немало травм возникает вследствие невыполнения мер безопасности на соревнованиях, проводимых вне спортивных сооружений, на трассах легкоатлетических кроссов, велокроссов, мотоциклетных гонок, (например, стволы деревьев вблизи трассы гонки не обложены средствами защиты).

Возникновению травм может способствовать несоответствие спортивного костюма, обуви особенностям данного вида спорта и метеорологическим условиям занятий. Например, нерациональная одежда при занятиях зимними видами спорта может привести к отмо-

рожениям, излишне теплая одежда затрудняет выполнение упражнений. Одежда должна быть аккуратно подогнанной по фигуре, не иметь наружных крючков, пряжек. Тесная спортивная обувь ведет к потертостям, а в зимних условиях создает опасность отморожений. Излишне свободная спортивная обувь, например, легкоатлетические туфли или футбольные бутсы без шипов или с неисправными шипами снижают устойчивость и могут также быть причиной травм. Необходима тщательная подгонка обуви при занятиях хоккем, лыжным, конькобежным и другими видами спорта.

4. Неблагоприятные метеорологические и санитарные условия при проведении тренировок и соревнований

Неблагоприятные метеорологические и санитарные условия при проведении тренировок и соревнований могут быть причиной от 2 до 6% всех спортивных травм [7].

В некоторых видах спорта при проведении занятий и соревнований существенное значение имеют метеорологические условия. Имеются утвержденные нормы температуры воздуха, при которых разрешается проведение занятий и соревнований. Недоучет метеорологических условий и температурных норм (сильный дождь, ветер, снегопад, высокая или низкая температура) во время тренировок или соревнований, особенно по зимним видам спорта, нередко служит причиной травм. Проведение назначенных соревнований независимо от возникших неблагоприятных метеорологических условий осложняет действия спортсменов, в связи, с чем увеличивается возможность возникновения травм. Известно, что заключительные матчи, например, футбольного первенства иногда затягиваются и проводятся поздней осенью при низкой температуре даже при выпавшем снеге. В этих условиях недостаточная физическая подготовленность, низкое техническое мастерство и опыт спортсмена могут явиться причиной травм.

Неудовлетворительное санитарное состояние спортивных сооружений (залы, катки, площадки), несоблюдение гигиенических норм температуры и влажности воздуха в спортивных залах или воды в бассейнах, неполноценная вентиляция в крытых спортивных сооружениях, недостаточная освещенность при занятиях и соревнованиях на открытых и крытых сооружениях, нарушение ориентации у спортсмена из-за слепящих лучей солнца при занятиях на открытых площадках в солнечный день могут стать причинами травматизма.

Нередки случаи возникновения травм из-за недостаточной акклиматизации спортсменов к горным условиям (туристов, альпинистов, горнолыжников, прыгунов на лыжах и др.).

5. Нарушение требований врачебного контроля

Нарушение требований врачебного контроля является причиной возникновения от 4 до 6% всех спортивных травм [7]. Причинами травм могут быть допуск лиц, не прошедших врачебного осмотра, к спортивным занятиям и соревнованиям, продолжение тренировок спортсменами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, несмотря на рекомендацию врача провести курс лечения (у них быстрее возникает утомление и наступает расстройство координации движений), игнорирование тренером указаний врача об ограничении для спортсмена тренировочной нагрузки, большая нагрузка для спортсмена без учета состояния его здоровья и подготовленности, невыполнение требования распределения учащихся на медицинские группы, проведение занятий с учащимися основной и подготовительной групп совместно, допуск тренером спортсмена к занятиям после перенесенного заболевания без соответствующего обследования врачом и его разрешения (преждевременное возобновление тренировки после заболевания, а тем более участие в соревновании может вновь привести к обострению процесса и даже к значительным осложнениям).

6. Недисциплинированность спортсменов

Травмы, причиной которых является нарушение спортсменами установленных в каждом виде спорта правил и проявление грубости, составляют от 4 до 6% спортивных травм [7]. Спортсменами иногда допускаются запрещенные приемы (в боксе, борьбе, регби, футболе, хоккее, водном поло и других видах спорта), которые могут нанести травму и даже увечья сопернику. В подавляющем большинстве случаев это наблюдается при невысоком уровне владения техникой (некоторые спортсмены стремятся возместить недостаточную техническую подготовленность применением силы и грубых, недозволенных приемов), при недостаточной требовательности судей на соревнованиях, отсутствии должной воспитательной работы тренеров со спортсменами.

В этом немалая роль принадлежит судьям, которые должны своевременно пресекать любые попытки к использованию грубых, опасных приемов.

Иногда травмы у спортсменов возникают в результате недостаточной внимательности, нечеткого выполнения указаний тренера, поспешности в выполнении приема и т.п. Существенную роль в возникновении травм играет нарушение режима спортсменом (прием пищи непосредственно перед соревнованиями, приход на тренировку в утомленном состоянии и пр.). Следовательно, одной из важных мер предупреждения травм является высокая требовательность

тренеров и преподавателей, хорошо поставленная воспитательная работа со спортсменами [2; 7].

Для профилактики спортивных травм осуществляется комплекс мер: правильная методика тренировок, обеспечение хорошего состояния мест занятий, инвентаря, одежды, обуви, применение защитных приспособлений, регулярный врачебный контроль, выполнение гигиенических требований, повседневной воспитательной работы и т.п. [1].

Значительна роль спортивного врача в предупреждении травматизма. В его функции входят: обеспечение полной безопасности занятий, соревнований, воспитательная работа со спортсменами (настойчивое разъяснение недопустимости применения грубых, неправильных приемов, которые могут вызвать травму, необходимости постоянного применения защитных приспособлений и т.п.). Врач должен вести постоянную разъяснительную работу не только среди спортсменов, но и среди тренеров по поводу условий, способствующих возникновению травм, важности показа врачам и медицинским работникам любой травмы у спортсмена (бывают случаи, когда спортсмен, получив легкую травму, не обращается за медицинской помощью, в результате чего возникает осложнение). Опыт показывает, что там, где ведется продуманная разъяснительная работа (врачебные советы, беседы, лекции), намного меньше вероятность спортивных травм. Работу по предупреждению травм врач ведет как самостоятельно, так и совместно с тренерами, преподавателями и организаторами соревнований.

Важное значение в предупреждении спортивных травм имеет регулярный контроль со стороны администрации, тренеров, педагогов и судей за состоянием мест занятий, инвентаря, оборудования, за наличием у спортсменов исправной спортивной обуви, одежды и защитных приспособлений, соответствующих виду спорта и правилам соревнований. Спортивный врач должен проверять, как выполняется этот контроль. Предупреждение травм зависит от обеспечения со-

ответствия спортивных сооружений установленным государственным стандартам и строгого соблюдения санитарных норм и правил их содержания. После оказания первой медицинской помощи врач должен выяснить причину возникновения травмы, в этом большую помочь ему оказывают тренеры, судьи, спортсмены.

В предупреждении спортивного травматизма имеет значение правильно организованный учет травм произошедших во время занятий и соревнований. Обязанностью врача является систематический учет всех случаев травм. Не только тяжелые травмы, но и травмы средней тяжести необходимо тщательно изучать, выявлять причины их возникновения и определять необходимые меры по их устранению. Каждый такой случай подробно обсуждают на тренерском совете, а также со спортсменами [1; 3; 4; 5; 6].

Любой спортсмен, профессионал или любитель, стараясь добиться успеха в избранном виде спорта, вынужден постоянно преодолевать свои физические возможности. При этом всегда есть опасность того, что в какой-то момент организм не справится и окажется в запредельной для себя зоне нагрузок. И тогда легко можно получить травму.

Несомненно, всех любителей спорта сильно огорчают перерывы в тренировках, периоды отдыха для восстановления, так как теряется форма, снижаются силовые показатели. Именно поэтому крайне важно научиться, не только избегать травм, но и правильно относиться к их лечению. Безусловно, всё это требует терпения и самодисциплины.

И как показывает многолетний опыт работы спортивных тренеров различной квалификации, что при должном внимании к предупреждению спортивных повреждений при занятиях спортом, правильном выполнении методических и организационных указаний, хорошей постановке врачебного контроля и воспитательной работы количество травм, как правило, сведено к минимуму.

Литература

1. Дубровский В.И. Гигиена физического воспитания и спорта / В.И. Дубровский – М.: Владос, 2003. – 509 с.
2. Левенец В.Н. Спортивная травматология: уч. пос. для студ. высш. уч. зав. / В.Н. Левенец, Я.В. Линько – К.: Олимпийская литература, 2008. – 215 с.
3. Медицинская реабилитация в спорте: рук. для врачей и студентов / под общ. ред.: В.Н. Сокрут, В.Н. Казаков и др. – Донецк: Каштан, 2011. – 616 с.
4. Мулик К.В. Определение видов травматизма в велотуризме / К.В. Мулик, О.М. Гетьман // Фізична культура, спорт та здоров'я: III Всеукр. студ. наук. конф. в рамках XIII Міжнародної науково-практичної конференції, 5–6 грудня 2013 р. – Х.: ХДАФК, 2013. – С. 30–32.
5. Спортивные травмы Clinical Practice of Sports Injury Prevention and Care: Клиническая практика предупреждения и лечения / под ред. П. А. Ф.Х. Ренстрёма; пер. с англ. Г. Гончаренко. – К.: Олимп. лит., 2003. – 472 с.
6. Топорков О.М. Спеціальна передпохідна підготовка туристів-лижників 30–40 років для зниження травматизму під час походів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О.М. Топорков. – Харків, 2014. – 20 с.
7. Черный В.Г. Спорт без травм / В.Г. Черный – М.: ФиС. 2008. – 78 с.

Топорков Александр Николаевич

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, старший преподаватель кафедры зимних видов спорта, велоспорта и туризма

Харьковская государственная академия физической культуры

Боровский Сергей Владимирович

старший преподаватель кафедры туризма и социальных наук

Харьковского торгово-экономического института

Киевского национального торгово-экономического университета

Toporkov A.N.

Candidate of Sciences on Physical Training and Sports, assistant professor

Kharkov State Academy of Physical Culture

Borovskiy S. V.

assistant professor

Kharkiv Institute of Trade and Economics of

Kyiv National University of Trade and Economics

ТРАВМАТИЗМ И НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

INJURIES AND ACCIDENTS DURING THE OCCUPATION OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Аннотация. Рассмотрены понятия травматизма, травмы и несчастного случая во время занятий физической культурой и в спортивной практике. Описаны основные виды спортивных травм.

Ключевые слова: травма, травматизм, несчастный случай, спортсмен, нагрузки.

Abstract. The concept of trauma, injury and accident during physical training and sports practice are considered. The basic types of athletic injuries are described.

Keywords: trauma, injury, accident, sportsman, athletic exercises.

Травматизм и несчастные случаи на земном шаре являются одной из главных причин гибели людей. Ежегодно сотни тысяч людей погибают, а еще больше получают различной степени травмы в авиационных, автомобильных, морских, железнодорожных, техногенных и природных катастрофах. По данным Центрального (Москва) института травматологии и ортопедии (ЦИТО) спортивные травмы составляют всего 2,3% от общего их количества, но они не могут быть оправданы, ведь физическая культура и спорт должны приносить человеку здоровье, долголетие, радость и счастье, а не травмы и заболевания и тем более гибель [8]. Федерации по видам спорта, спортивные клубы, тренер, врач, да и большинство потерпевших не заинтересованы в распространении и передании гласности такой информации. Поэтому лишь малая ее часть становится предметом анализа причин и мероприятий, направленных на сокращение, устранение

и профилактику травматизма и несчастных случаев в спорте.

Эффективность борьбы с травмами в спорте во многом зависит от согласованности работы врачей, тренеров и самих спортсменов. При этом на тренера возлагается основная функция в реализации практических мер по профилактике травм и проведении специальных реабилитационных мероприятий после повреждений и заболеваний. Для решения этих задач им необходимо знать основные проявления, причины и условия, при которых возникают различные травмы, и разбираться в особенностях проведения специальной реабилитации у спортсменов. Кроме того, тренеры должны уметь правильно оказывать первую помощь, так как от ее умелого оказания во многом зависит результат лечения и сроки восстановления спортивной работоспособности [1; 2; 3; 4; 5; 7].

В настоящее время в различных областях науки, все чаще поднимается вопрос о предельных возможностях человека. Существуют ли границы этих возможностей? С этой точки зрения непрерывный рост рекордов в спорте дает право отчасти ответить на этот вопрос.

Высокие спортивные результаты, показанные 40–50 лет назад, сегодня под силу сотням тысяч спортсменов. Это стало возможным из-за непрерывного роста количества людей, занимающихся спортом, развития спортивной науки, совершенствования методов тренировки и улучшения качества спортивного инвентаря.

Особенно заметен этот прогресс в тех видах спорта, где условия проведения соревнований изменились неизначительно, а результат можно объективно измерить, т.е. в тяжелой атлетике, плавании, легкой атлетике...

Под влиянием постоянных физических упражнений и специальных тренировок в организме спортсмена происходят анатомо-морфологические и функциональные изменения, значительно повышающие прочность всех тканей. Одновременно возрастают сила и выносливость мышц (особенно тех, на которые приходится основная нагрузка), их координационные возможности. Вместе с тем травмы при занятиях спортом возникают, к сожалению, довольно часто, ввиду того, что сейчас спорт вышел на уровень запредельных нагрузок, и подвергаются им молодые, не окрепшие физически и морально спортсмены, порой практически дети. Ставится цель — любой ценой, даже за счет здоровья, показать высокий результат, занять первое или призовое место, получить медаль [6; 8].

Итак, что же такое травма, и что называют травматизмом? А еще есть понятие — случай, или случайно что-то произошло. И случаи бывают разные. Плохо, если это несчастный случай.

Травма — повреждение тканей или органов тела вследствие удара, растяжения, вывиха, ранения, ожога и т.п.

Травматизм — совокупность травм, возникших в определенной группе населения за конкретный отрезок времени.

Несчастный случай — внезапное воздействие на организм вредной причины, вызвавшей какие-либо резкие болезненные явления.

Занимаясь физической культурой, человек стремится быть здоровее и сильнее. Люди занимаются оздоровительной ходьбой и бегом, посещают тренажерные залы и бассейны, совершают велосипедные и лыжные прогулки, проводят время на игровых площадках и кортах, в залах фитнеса и аэробики. Спортсмены-любители и профессионалы зачастую жертвуют своим здоровьем ради достижения поставленных целей. Занятия физкультурой и спортом требуют

от человека более интенсивных нагрузок, чем в повседневной жизни и нередко эти нагрузки приводят к ухудшению здоровья в виде различного рода травм и несчастных случаев. Наиболее характерными травмами при занятиях физической культурой и спортом являются:

а) ушибы — повреждения мягких тканей без нарушения целости общего покрова. Нередко они сопровождаются повреждением кровеносных сосудов и развитием подкожных кровоизлияний (гематом);

б) вывихи — полное смещение суставных поверхностей костей, вызывающее нарушение функции сустава. Вывихи и возникают при падении на вытянутую конечность, при резком повороте, разрыве связок, укрепляющих соответствующие суставы;

в) переломы — полное или частичное нарушение целости кости;

г) раны — повреждение тканей и органов с нарушением целости их покрова, вызванное механическим воздействием.

Избежать травм в спорте и физической культуре сложно, поэтому основной задачей остается минимизация этих негативных явлений [4; 6].

Профилактическая направленность здравоохранения обусловливает проведение комплекса предупредительных мероприятий для сохранения и укрепления здоровья человека. В эти мероприятия входит система мер по профилактике травматизма, в частности при занятиях спортом.

Травмы при занятиях физической культурой и спортом возникают относительно редко по сравнению с травмами, связанными с промышленным, сельскохозяйственным, уличным, бытовым и другими видами травматизма — около 3% к общему числу травм [8]. Возникновение повреждений при занятиях спортом, противоречит оздоровительным задачам системы физического воспитания. Эти травмы редко опасны для жизни, но они отражаются на общей и спортивной работоспособности спортсмена, выводя его на длительный период из строя и нередко требуя много времени для восстановления утраченной работоспособности.

Имеются случаи развития хронических процессов, в результате ранее полученного повреждения. Вследствие повторных травм они обостряются и выводят спортсмена из строя на весьма длительный срок. Большие физические нагрузки, применяемые иногда при занятиях спортом, особенно в условиях напряженных тренировок и соревнований, требуют хорошо налаженной системы восстановления поврежденной области и организма в целом.

Обобщенные материалы о состоянии заболеваемости спортсменов, представителей всех видов спор-

та показывают, что на первом месте по частоте распространения стоят хронические воспалительные и дегенеративные изменения опорно-двигательного аппарата, являющиеся следствием перенесенных и недостаточно излеченных травм, повторных микротравм и физических перегрузок. К ним относятся: деформирующие артрозы, хронические периоститы, паратенониты, тендовагиниты, миофасциты, оссифицирующие миозиты и пр. При этом, как правило, преимущественно поражаются наиболее нагружаемые суставы, связочно-сумочечный аппарат и мышцы [1; 3; 4; 6].

Частота заболеваний опорно-двигательного аппарата у квалифицированных спортсменов больше, чем

у менее квалифицированных и начинающих спортсменов, что в определенной мере связано с более высокими физическими нагрузками в тренировочном процессе. Значительный процент таких изменений у ведущих спортсменов объясняется недостаточно ответственным отношением к лечению травм, возобновлением тренировок, до наступления функционального восстановления, а также недостаточно разработанной диагностикой и оценкой функционального состояния нервно-мышечного аппарата и тем, что не решены еще полностью вопросы об эффективных средствах восстановления нервно-мышечной системы после больших физических напряжений.

Литература

1. Булай П.И. Первая помощь при травмах, несчастных случаях и некоторых заболеваниях / П.И. Булай: крат. справ. — 3-е изд., доп. — Минск: Беларусь, 1989. — 78 с.
2. Власов А.А. Чрезвычайные происшествия и несчастные случаи в спорте. Уч. пособие / А.А. Власов — М.: Сов. спорт, 2001. — 78 с.
3. Зайцев В.П. Первая медицинская помощь во время занятий физической культурой и спортом в вузе. Учеб. пособие / В.П. Зайцев, С.И. Крамской, С.О. Гримблат — Белгород: БГТУ, 2006. — 99 с.
4. Левенец В.Н. Спортивная травматология: уч. пос. для студ. высш. уч. зав. / В.Н. Левенец, Я.В. Линько — К.: Олимпийская литература, 2008. — 215 с.
5. Мулик К.В. Спортивно-оздоровчий туризм в системі фізичного виховання школярів і студентів: монографія / К.В. Мулик. — Х.: ФОП Бровін А.В., 2015. — 418 с.
6. Петерсон Л. Травмы в спорте / Л. Петерсон, П. Ренстрем — М.: ФиС, 1981. — 271 с.
7. Топорков О.М. Спеціальна передпохідна підготовка туристів-лижників 30–40 років для зниження травматизму під час походів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О.М. Топорков. — Харків, 2014. — 20 с.
8. Черный В.Г. Спорт без травм / В.Г. Черный — М.: ФиС. 2008. — 78 с.

Фенцик О.М.

канд. пед. наук, доцент кафедри педагогіки дошкільної та початкової освіти
Мукачівський державний університет

Фенцик О.Н.

канд. пед. наук, доцент кафедри педагогики дошкольного и начального образования
Мукачевский государственный университет

Fentsyk O.M.

Ph.D., associate Professor at the Department of pedagogy, preschool and primary education
Mukachevo State University

**ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРИЧНОГО АСПЕКТУ ПРОБЛЕМИ
ВИВЧЕННЯ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО АСПЕКТА ПРОБЛЕМЫ
ИЗУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ**

**STUDYING THE HISTORICAL ASPECTS OF
A WORK OF ART LEARNING PROBLEM**

Анотація. Стаття присвячена проблемі критичного аналізу методичної спадщини з методики викладання літератури. Автор розглядає найгрунтовніші науково-методичні праці з проблеми вивчення епічного твору крізь виміру його змісту і форми, виокремлює найважливіші науково-методичні ідеї науковців, які й досі займають важливе місце в теорії і практиці методики викладання літератури.

Ключові слова: наукова спадщина, методика навчання літератури, літературна освіта, методична ідея, художній твір, зміст і форма твору, аналіз, принципи, шляхи, метод, прийом.

Аннотация. Статья посвящена проблеме критического анализа методического наследия в области методики преподавания литературы. Автор рассматривает основные научно-методические работы по проблеме изучения эпического произведения сквозь измерения его содержания и формы, выделяет важнейшие методические идеи ученых, которые до сих пор занимают важное место в теории и практике методики преподавания литературы.

Ключевые слова: научное наследие, методика обучения литературы, литературное образование, методическая идея, художественное произведение, содержание и форма произведения, анализ, принципы, пути, метод, прием.

Summary. The article deals with the problem of critical analysis of methodological heritage of teaching methods in the literature of the second half of XX – beginning of XXI century. The author examines basical scientific and methodological works on problems of studying epic work through measuring its content and form, identifies the most important scientific and methodological ideas of scientists which still occupy an important place in the theory and practice of teaching literature methodology.

Keywords: scientific heritage, methods of teaching literature, literary education, methodical idea, belles lettres, content and form of the work, analysis, path, method step.

Постановка проблеми. Одним із важливих за-
вдань освітньої галузі важливим є створення
ґрунтовної основи для творчої самореалізації та інте-
лектуально-культурного розвитку підростаючого по-
коління. Особливу роль у цьому процесі відіграє курс
літературної освіти.

Мета статті. Оскільки науковий підхід до вивчення
художнього твору, має видобуватися з урахуванням
традицій (на основі набутого досвіду) та інновацій,

тому метою статті є ретроспективний аналіз наукових концепцій в історичному аспекті з проблеми вивчення художнього твору.

Виклад основного матеріалу. Зважаючи на те, що методика аналізу художнього твору значною мірою визначається його родом і жанром розглянемо історію вивчення епічного твору в школі з погляду єдності його змісту і форми, що завжди становило значний інтерес для методистів.

Епічний твір уявлявся уважним методистам як певна комбінація зчеплених елементів (за Л. Толстим, Є. Майміним і Е. Слиніною), які треба було визначити в тексті, схарактеризувати й пояснити відношення між ними, що вимагало застосування аналізу в єдиності змісту й форми вивчуваного твору. Однак у цій справі нерідко наголос робився або на змістовому аспекті, або на формальному.

Передові українські та російські методисти виступали за цілісний підхід до вивчення літературного твору, вказували на необхідність його прочитання й особливу увагу приділяли розвитку читацької уяви. Вони застерігали від зведення усієї роботи над твором до моральної проповіді й закликали до безпосереднього опрацювання тексту.

Більшість методистів значну роль у вивченні літератури відводили самостійній роботі школярів і навчальним вправам (О. Духнович, М. Пирогов), на що звернула увагу М. Рибникова, оцінюючи в «Нарисах з методики літературного читання» внесок попредників у теорію літературного навчання.

Головним здобутком методичної науки вже на початку її становлення, отже, було ствердження виховної ролі літератури й необхідності засвоєння змісту твору. Однак недооцінювався формовий аспект вивчення твору. На потребу роботи над художніми образами, спостереження за розвитком дії, композицією твору, його мовою вперше прямо вказує М. Рибникова у згаданих уже «Нарисах...» [14, с. 30–33]. Літературне читання, пояснює методист, є своєрідною школою поглядів, понять і мови. Важливо досягти осмислення змісту твору, розуміння авторського задуму, забезпечити сприйняття оповідання, засвоєння його образів та мови, на що й мають бути спрямовані зусилля словесника. Значну роль М. Рибникова відводила такому прийому роботи над твором, як планування його змісту, що сприяє відтворенню художніх картин і служить предметом детального їх розгляду.

Проте на практиці виходило так, що метою аналізу твору була соціальна характеристика персонажів, а композиція й мова були на другому плані, спостерігався, отже, відрив змісту від форми вивчуваного твору, була перевага класового підходу до пояснення художніх явищ, що приводило до вульгаризації літературної освіти.

Принцип аналізу художнього твору в єдиності його змісту і форми стверджив у своєму посібнику «Методика викладання літератури» (1938 р.) відомий російський методист В. Голубков, наголошуючи, що метою аналізу твору є розкриття його ідеї, вказуючи при цьому на виховний вплив мистецтва слова та узагальнюючий характер художніх образів [3, с. 111–114].

Розкрити ідейний зміст твору й показати художню майстерність письменника радив уже тоді Н. Падал-

ка, проте цю роботу він мотивує більше необхідністю показати майстерність митця й не зосереджується на висвітленні взаємодії змісту й форми конкретного тексту, як на це вказують сьогодні вітчизняні вчені (В. Марко). Пізніше методисти намагалися виправити ці помилки й використовувати надбання літературознавства в шкільній теорії й практиці вивчення художнього твору. Одні з них (О. Бандура, М. Снежнєвська) вказували на те, що теоретико-літературні знання допомагають учням «чути», «бачити», «відчувати» зображене й виражене майстром слова, співпереживати з його героями. Інші (І. Бровко, М. Кудряшов) доводили необхідність аналізу образу-персонажа в єдиності його типових та індивідуальних характеристик: якщо говорити лише про типове, образ буде препарований, неживий, коли ж навпаки, він нікому не буде цікавий, бо не несе загального сенсу: для чого вивчати життя й характер вигаданих людей?

Ще наприкінці 50-х рр. методисти задумались над принципами аналізу літературного твору й визначили такі з них: науковості, історизму та єдиності змісту й форми, а також естетичний [4].

Та найбільш ґрунтовною працею, яка зберегла свою актуальність до наших днів, був тоді посібник для вчителів «Аналіз літературного твору» (1959) [1], в якому автори детально висвітлили основні компоненти форми літературного твору, розкриття яких приводить до адекватного пояснення його змісту, й підкresлили, що до ідеї твору природніше йти через його форму. Вони стверджували: «Кожний художній твір необхідно вивчати як єдине ціле, в сукупності всіх його ідейно-художніх складників», зважаючи на закон нерозривної єдиності змісту і форми [1, с. 3]. Загалом, у 60–70-х рр.. минулого століття були визначені основні зasadничі положення вивчення епічного твору, актуальні й досі.

На першочергове осягнення змісту твору орієнтують учителя й учнів Н. Падалка й В. Цимбалюк [11]. Важливим засобом відтворення тексту вони вважають його виразне читання й бесіду за щойно прочитаним, спрямовану на самостійне осмислення учнями тексту, мотивів поведінки персонажів тощо. У питаннях, які пропонують методисти до вивчення змісту твору, є запитання й щодо художніх засобів його розкриття в конкретному епізоді, розділі.

На виражальних якостях твору наголошує й К. Фролова, яка вказує на необхідність обґрунтovanих суджень про ідейний зміст твору, виведених на основі його всеобщого аналізу [17]. Вона помітила: «Методика розгляду окремо «ідейного змісту», а окремо «художніх особливостей» прищеплює учням неправильне уявлення про літературу як про спосіб висловлювати довго і прикрашено ті ж думки, які можна висловити просто і коротко. Якщо ідейно-художній зміст роману

можна викласти на двох сторінках підручника, то це штовхає до висновку, що треба читати короткі підручники замість довгих художніх творів» [17, с. 3–4]. Саме з аналізом вона пов’язує не лише мислительну, а й емоційну активність читачів, переконуючи, що поряд з єдністю змісту й форми в художньому тексті варто говорити й про єдність читацької (та й авторової) думки й почуття: «Отже, — робить висновок К. Фролова, — коли ми говоримо про емоційну оцінку в мистецтві, маємо на увазі ідейно-емоційну, бо саме в емоційній реакції на явище виявляється ідеяна позиція автора, його ідеал, соціальна потреба» [17, с. 10].

Словесник повинен довести учням, що зміст мистецтва знаходиться в ньому самому, а не поза ним; він виникає лише внаслідок завершеного творчого акту, як система образних смислів, що перебувають один з одним і з формою втілення в єдності.

Українська методична думка розвивалася в тісних зв’язках із російською, яка швидше звільнилася від вульгарно-соціологічного підходу до вивчення й виступала за аналіз епічного твору в єдності змісту й форми. Чітку формулу аналізу твору в єдності змісту й форми висловив Є. Маймін, пояснюючи, що реалізація мети аналізу означає « через аналіз формальних елементів твору вести до розуміння його змісту...» [6]. І далі: авторську ідею можна збагнути не лише внаслідок аналізу твору, але й через особливий епітет, метафору, портрет або через особливості його сюжетної побудови [6, с. 21]. У цих словах є думка й про те, що для цілісного осягнення твору досить буває розкрити один-два найбільш значущі компоненти його форми. Сучасний український методист А. Лісовський також стверджує: «якщо учень усвідомив, увібрав у себе той естетичний смисл, яким сповнюється окремий образ, окрім слово чи деталь у складі художнього цілого, він сприймає і розуміє твір як художньо-естетичну цілісність» [5]. На думку А. Ситченка, цілісним вважається будь-який із шляхів літературного аналізу, якщо тільки він через певні ключові одиниці художнього тексту (уривки, проблеми, образи, елементи композиції, стилі тощо) веде читачів-учнів до відповідних образних і поняттєвих узагальнень, які, проте, можуть і виходити за рамки авторського задуму завдяки смислу, який додає до вираженого у творі сам читач[178]. Як бачимо, методисти одностайліні в тому, що до змісту твору найбільш природно дійти через компоненти його форми: від явища до його сутності. Тобто, письменник має художні картини не просто за допомогою слова, а робить це власне словом, яке саме стає образом людського життя, поняття про узагальнені цінності якого й складають естетичний потенціал твору.

Конструктивний підхід більшості методистів до вивчення художнього твору дав змогу виробити най-

більш прийнятні в школі шляхи його аналізу. Ще Т. Бугайко і Ф. Бугайко, наприклад, характеризували послідовний аналіз — «за ходом дії, від розділу до розділу» [2, с. 52], який передбачає, на їхню думку, розгляд художніх компонентів у взаємозв’язку із авторською оцінкою дійсності. З’являється чітке розуміння того, що цілісний аналіз — не якийсь окремий шлях роботи над твором, а його мета, умова якісного проведення. Реалізується він і внаслідок застосування історичного підходу до зображеного, що сприяє тіснішому зв’язку літературної освіти й потреб кожної особистості, єдності навчання із потребами життя й духовними потребами людини. Цілісний аналіз художнього твору забезпечується на основі таких принципів його проведення, як єдність змісту і форми, думки і почуття. Склад твору вже сам у собі, — вважають Є. Маймін і Е. Слиніна, — несе норми його тлумачення: його компоненти даються й беруться у всій складності контексту, проливають світло один на одного й через зіставлення частин, внаслідок цілісного охоплення всього витвору неминуче має розкритися центральна залежність та естетичний смисл як окремих частковостей, так і всього цілого [7, с. 15].

Більшість українських та російських методистів визначають усі ж дві основні складові мети вивчення художнього твору: а) розкривати ідейно-художню своєрідність твору в єдності його змісту й форми; б) формувати в учнів уміння сприймати й оцінювати явища літератури, розвивати читацькі якості. Тому літературні знання і уміння визнаються важливим показником читацької культури, а їх формування є одним з головних завдань учителя-словесника.

Шляхи аналізу значного за обсягом епічного твору на початку 90-х рр.. висвітлюються групою літературознавців (В. Марко, Г. Клочек, В. Панченко та ін.). Вони стверджують: «... найточніше розуміння твору досягається лише вмілим аналізом його змісту й форми» [8, с. 5] і подають конкретні рекомендації, як це краще зробити. По-перше, вони вважають, що доцільно ширше практикувати аналіз, який би розпочинався з вивчення форми, а відтак вів би до розуміння змісту і нареклоють схему аналізу твору в єдності його змісту й форми: «від деталі до провідної думки» твору [8, с. 6].

За спостереженням цих дослідників, у письменстві помітна певні закономірності єдності змісту й форми. Скажімо, в біографічних творах багато важить документ про життя певної історичної особи, зображеній авторським вимислом; у науково-фантастичній прозі — «мисленнєвий експеримент», знання письменником наукових гіпотез; в соціально-побутових творах — ідеологізація приватного життя, побуту дійових осіб і т.п. Словесник мусить ураховувати, що ці моменти мають надзвичайно важливе значення,

оскільки визначають шляхи, прийоми, всю систему шкільного аналізу конкретного літературного твору як оригінального мистецького явища.

Системний аналіз літературного твору сьогодні послідовно обстоює В. Марко. Визначаючи, наприклад, основи аналізу літературного твору, він структурує такі ключові для розуміння мистецтва слова поняття, як зміст і форма [9, с. 6–7]. Названі ним складники цих понять дають підстави орієнтуватися у навчанні «на систему понять різних рівнів», що окреслюють обсяг категорій змісту чи форми, на певну типологію «закономірностей взаємодії складників змісту і форми» [9, с. 11]. Це дає змогу вченому трактувати ідейно-художній аналіз «як систему послідовних дій (операцій) дослідника (вчителя), спрямованих на пізнання твору як художнього феномена». В. Марко пояснює, що аналіз літературного твору – «це уявна (мисливська) операція над твором, яка передбачає членування його частин (складники змісту і форми), виділення певних частин, дослідження їхніх особливостей, визначення місця й функціональної ролі в загальній системі твору, встановлення характеру взаємодії з іншими його частинами [9, с. 14]. Під час аналізу художнього твору, за В. Марком, слід керуватися такими правилами:

- 1) розглядати всі елементи змісту як такі, що зумовлюють форму, і, навпаки, у формових елементах бачити змістову наповненість;

- 2) досліджувати характер відповідності елементів змісту і форми одному й ідейному звучанню твору в цілому;

- 3) визначити міру участі кожного з компонентів змісту і форми в реалізації художніх завдань [9].

Цінним внеском у методику літератури є праці відомого вітчизняного вченого Є. Пасічника.

«Зміст і форма літературного твору – нерозривна діалектична єдність, – читаємо в Є. Пасічника. – Художній твір повинен бути сприйнятий учнями як цілісна ідейно-художня структура. Поза цим не може бути глибокого сприймання мистецтва, того естетичного впливу, який воно здатне зробити на читача. Художня ідея у літературному творі не виражається декларативно автором. Вона захована в його тканині – в усіх його компонентах, які виступають у взаємному зчепленні. Література відображає життя через змалювання окремих людських типів, і осягнути ідею твору можна тільки простеживши, як поступово вона реалізується через художні образи» [12, с. 239]. Цю думку вчений підкріплює висуненням основних наукових принципів шкільного аналізу твору: врахування положення про діалектичну єдність змісту і форми; пильна увага до тексту; історичний підхід до осмислення літературних явищ; «емоційний резонанс» читача в про-

цесі сприйняття художнього образу; застосування дидактичних принципів аналізу.

Потребу глибокого осмислення читачем естетичного потенціалу художнього твору висуває Б. Степанишин, підкреслюючи, що «... літературний твір постає перед учнями не як конгломерат тропів, фігур, композиційних і поза композиційних засобів, а як живий і пульсуючий витвір красного письменства» [16]. Важливо не лише помічати в тексті ті чи ті художні засоби, і не тільки визначати їхню ідейно-художню роль, а й відчувати з того задоволення, яке стосовно мистецтва називають естетичним. У спілкуванні з твором відбувається «освіта душі», моральне самозаглиблення й естетичний зв'язок читача з автором, внаслідок чого здійснюється особистісний розвиток школярів. Своєрідними каналами цього зв'язку виступають у літературному творі саме компоненти його форми, на що вказував ще О. Потебня, водночас маючи на увазі й необхідність формування в читачів «агрегатів сприйняття», готових розкодувати художні деталі й картини.

Учені-методисти О. Бандура і Н. Волошина застежують і від надмірного заглиблення в зміст твору, що може привести до абстрактного соціологування з природи прочитаного, й навпаки – щоб не стати на шлях формалізму. Біда не в тому, слухно зауважують методисти, що аналізуються компоненти цілого, а в тому, що вони погано аналізуються. Тому завданнями шкільного аналізу епічного твору є підвищення його науково-методичного рівня, креативності, особистісної спрямованості тощо, а його найпершою вимогою висувається необхідність дотримання принципів цієї роботи в школі. Називаючи традиційні шляхи аналізу художнього твору (пообразний, проблемно-тематичний, послідовний), О. Бандура й Н. Волошина вказують і нові: мовно-стильовий та композиційний, наполягаючи на оновленні форм і методів вивчення літератури в школі. Звичайно ж, аналіз твору має будуватися з урахуванням його жанрово-родової специфіки. На це, до речі, вказують всі без винятку фахівці. Однак, і це теж стверджують методисти, він у кожному разі має спільні складники мети: формувати читацькі знання і вміння, розвивати емоційно-вольову сферу учнів, здійснювати на них естетичний вплив.

Під час вивчення епічного твору С. Пультер і А. Лісовський висвітлюють не лише особливості його сприймання, а й з'ясовують основні складники його змісту й форми: тему, ідею, характер, тип, композицію, сюжет, а також жанрові різновиди: казку, оповідання, новелу, памфлет, повість, роман; не забувають і про байку та поему. З методичних прийомів опрацювання епічних творів вони називають такі: переказ, усне малювання, різні види творчих і самостійних робіт [13]. Однак і компоненти зміст оформляють твору, і прийоми

роботи над ними потребують повнішої систематизації й структурування.

Навчально-технологічну концепцію літературного аналізу пропонує А. Ситченко, розробляючи її на прикладі прозових творів, що вивчаються в базовій і старшій школі [15]. Його теоретична модель навчання школярів аналізу твору побудована з урахуванням специфіки мистецтва слова й передбачає реалізацію як традиційних, так й інноваційних принципів здійснення цієї роботи. Серед перших чільне місце посідає принцип аналізу твору в єдності його змісту й форми, серед інноваційних — принцип єдності емоційного й логічного факторів літературного навчання, адже найбільш повне усвідомлення учнями ідейно-художньої цілісності твору забезпечується під час розкриття взаємодії в конкретному тексті компонентів його змісту й форми, в процесі їх унаслідок чого активізуються й повертають у конструктивне русло читацькі думки й почуття.

Висновки й пропозиції. На основі викладеного вище можна стверджувати, що науковий підхід до вивчення художнього твору, має вибудовуватися з урахуванням традицій (на основі набутого досвіду) та інновацій. Аналіз науково-методичної спадщини дав змогу визначити деякі аспекти вивчення художньо-

го твору: слід керуватися принципами єдності змісту й форми та думки й почуття; науковості, історизму; дати учням уявлення про літературний твір як цілісне ідейно-естетичне явище, навчити їх сприймати й осмислювати художній твір як факт мистецтва та через емоційне сприймання словесно-художнього мистецтва усвідомлювати сенс людського життя; увагу учнів слід зосереджувати не лише на подіях твору, а й на тих його компонентах, художніх деталях, які допоможуть помітити виразність і красу мови, образних висловів, описів, композиційної довершеності тексту; вчити школярів помічати метафоричну форму й переносний зміст, підтекст виучуваного твору; слід однаково уникати як надмірної соціологізації, так і формалізму в роботі над твором; аналіз твору має будуватися з урахуванням його жанрово-родової специфіки; уникати шаблонності, урізноманітнювати шляхи, методи та прийоми вивчення художнього твору.

Актуалізація потреби осмисленого й естетичного сприйняття художнього твору зумовлюється взаємозв'язком його змісту й форми, розкрити усю складність якого допоможуть інноваційні технології роботи над текстом — саме в цьому й вбачаємо перспективу подальших досліджень.

Література

1. Бровко І.Б. Аналіз літературного твору: Посіб. для вчителів / І.Б. Бровко, М.Х. Коцюбинська, Г.К. Сидоренко — К.: Рад. школа, 1959. — 166 с.
2. Бугайко Т.Ф. Навчання і виховання засобами літератури / Бугайко Т.Ф., Бугайко Ф.Ф. — К.: Рад. школа, 1973. — 176 с.
3. Голубков В.В. Методика преподавания литературы / Голубков В.В. — М.: Просвещение, 1962. — 496 с.
4. Лесик В.В. Принципы анализа художественного произведения / Лесик В.В. // Література в школі. — 1957. — № 6. — С. 41–51.
5. Лісовський А. Вивчення художнього твору в його літературно-естетичній цілісності / Лісовський А // Українська мова і література в школі. — 2001. — № 5. — С. 20–23.
6. Маймин Е.А. Опыты литературного анализа / Е.А. Маймин — М.: Просвещение, 1972. — 207 с.
7. Маймин Е.А. Теория и практика литературного анализа: Пособ. для студ. пед.ин-тов / Маймин Е.А., Слинина Е.В. — М.: Просвещение, 1984. — 160 с.
8. Марко В.П. І вічна тайна слова: аналіз великого епічного твору: Посіб. для вчителя / В.П. Марко, Г.Д. Клочек, В.Є. Панченко і ін. — К.: Рад. школа, 1990. — 205 с.
9. Марко В. Основи аналізу літературного твору: Навчально-методичний посібник / Марко В. — Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка, 2003. — 32 с.
10. Наукові основи методики літератури. Навчально-методичний посібник / За ред. д.п.н, проф., чл. — кор. Н.Й. Волошиной. — К.: Ленвіт, 2002. — 344 А.
11. Падалка Н.І. Українська література в шостому класі: Посіб. для вчителів / Падалка Н.І., Цимбалюк В.І. — К.: Рад. школа, 1976. — 160 с.
12. Пасічник Є.А. Методика викладання української літератури в середніх навчальних закладах: Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти / Пасічник Є.А. — К.: Ленвіт, 2000. — 384 с.
13. Пультер С.О. Методика викладання української літератури в середній школі / Пультер С.О., Лісовський А.М. — Житомир: Полісся, 2000. — 163 с.
14. Рыбникова М.А. Очерки по методике литературного чтения / Рыбникова М.А. — М.: Просвещение, 1985. — 288 с.
15. Ситченко А.Л. Навчально-технологічна концепція літературного аналізу / Ситченко А.Л. — К.:»Ленвіт», 2004. — 305 с.
16. Степанишин Б.І. Викладання української літератури в школі / Степанишин Б.І. — К.: Проза, 1995. — 254 с.
17. Фролова К.П. Аналіз художнього твору (Деякі методи вивчення тексту художнього твору) / К.П. Фролова — К.: Рад. школа, 1975. — 174 с.

Xamrayeva Gulchehra Ibraximovna

Buxoro davlat universiteti

ingliz tili va adabiyoti kafedrasi o'qituvchisi

Bafoyeva Zebiniso Ibrohimovna

Buxoro shahar 6-umumta'lim maktabi

boshlang'ich sinf o'qituvchisi

Хамраева Гулчехра Ибрахимовна

преподаватель кафедры английского языка и литературы

Бухарский государственный университет

Бафаева Зебинисо Ибрахимовна

преподаватель

школа № 6, г. Бухара

Khamraeva Gulchekhra Ibrakhimovna

Teacher of the English language and literature department

Bukhara State University

Bafayeva Zebiniso Ibrakhimovna

teacher

school № 6, Bukhara city

BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA DARSLARI INGLIZ TILIDA

УРОКИ МАТЕМАТИКИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

TEACHING MATHS IN ENGLISH IN PRIMARY SCHOOLS

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda matematika darslarini ingliz tili bilan integrallashgan holda interfaol metodlar asosida o'tish usullari yoritilgan.

Kalit so'zlar: matematika, ingliz tili, integrallashgan, interfaol metodlar.

Аннотация. В этой статье рассматриваются интерактивные методы пользования английского языка на уроках математики в начальных классах.

Ключевые слова: математика, английский язык, интегрированный, интерактивные методы.

Summary. This article discusses the ways of teaching Math integrated with English using interactive methods in Primary schools.

Key words: Math, English, integrated, interactive methods.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'l'm to'g'risida"gi Qonuni hamda Kadrlar tayyorlash milliy dasturi qabul qilingandan so'ng mamlakatimiz ta'l'm tizimida, xususan, boshlang'ich ta'limga keng qamrovli ijobji o'zgarishlar amalga oshirildi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini an'anaviy usulda o'qitish o'rnni integrallashgan, shaxsga yo'naltirilgan yondashuvga asoslangan holda o'qitish egalladi. Bu yondashuv asosida o'qitish boshlang'ich sinf o'qituvchilarining ona tili, o'qish, matematika, atrofimizdagi olam (tabiat) kabi fanlarni integrallashgan holda olib borishi zaruratini tug'dirgandi.

2012-yil 10-dekabrdan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Chet tillarini o'rganish tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida"gi 1875-soni li qarorining qabul qilinishi boshlang'ich sinf o'qituvchilari oldida yuksak mas'ulitni qo'ydi. Bu mas'uliyat o'qituvchidan boshlang'ich ta'l'mni nafaqat integrallashgan, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asosida, balki kompetensiyaviy yondashuv asosida, zamonaviy pedagogik va axborot –kommunikatsiya texnologiyalaridan, interfaol metodlardan foydalangan holda, shuningdek, darslarni ingliz tili bilan bog'lab o'qitish zarurligini taqozo etadi.

Ma'lumki, Qarorga binoan, ingliz tili boshlang'ich birinchi sinflarda o'yin tarzida va og'zaki nutq darslari shaklida amalga oshiriladi, matematika, ona tili, o'qish kabi fanlar o'quvchilarning kommunikativ savodxonligi, nutqiy, mantiqiy, matematik tafakkuri, muommala madaniyati, iqtisodiy bilimdonligini rivojlantirishga qaratilgan bo'ladi, shuning uchun boshlang'ich ta'lif bosqichida o'quvchilarni har tomonlama rivojlantirish, ijodiy tafakkur va axloqiy sifatlarni tarkib toptirish, fan va tilga bo'lgan qiziqishini yanada oshirish hamda o'rganayotgan fani bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga ega bo'lishga o'rgatish maqsadida barcha fanlarni ingliz tili bilan integrallashgan holda o'qitish – hozirgi kun boshlang'ich sinf o'quvchisi oldida turgan asosiy, ustuvor vazifalaridan biridir. Bu vazifa boshlang'ich sinf o'quvchisining nafaqat o'quvchilarga ingliz tili bilan integrallashgan darslarni o'tishni, balki o'quvchining o'zini ham tilni, o'zi o'qitayotgan darslar bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga ega bo'lishni talab qiladi, ya'ni Prezidentimiz aytganlaridek,

“... O'quvchi bolalarimizga zamonaviy bilim bersin, deb talab qilamiz. Ammo zamonaviy bilim berish uchun, avvalo, murabbiyning o'zi ana shunday bilimga ega bo'lishi kerak”

Misol tariqasida 2-sinflarda matematika ingliz tili bilan integrallashgan holda interfaol metodlar asosida o'tkazilgan darsni tahlil qilsak.

Fan: Matematika

Dars mavzusi: Narsalarning yarim, chorak qismlarini topish.

Dars maqsadi:

Ta'limiylar: narsalarning yarim, chorak qismlari haqida bilim berish va ularni topishga doir mashqlar bajarish, ingliz tilida butun – whole, yarim – half, chorak – quarter ekanligini o'rgatish.

Tarbiyaviy: o'quvchilarda matematik muammolarini ahillik, hamjihatlik, hozirjavoblik bilan hal etish, bir – biriga yordam berish fazilatlarini tarbiyalash.

Rivojlantiruvchi: o'quvchilarning mustaqil va mantiqiy fikrlash va narsalarni teng qismlarga ajrata olish, butunning yarmi, choragini farqlay olish qobiliyatlarini va ingliz tilida 2,3,4 ni ko'paytirish ko'nikmalarini rivojlantirish.

Dars shakli: noan'anaviy dars.

Dars turi: bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantiruvchi dars.

Dars metodi: muammoli izlanish, guruhlarda ishslash, “Boshqotirma”, “So'z tuzing”, “Jadvalni to'ldir”, “O'rnini toping”, “Moslashuv”, “Maths is fun” ta'limiylarini o'yinlari

Dars jihizi: jadvallar, slayd, multimedia ilovalari, mavzuga oid ko'rgazmalar, darslik, oq qog'oz, marker, chizg'ich, qalam, shakllar.

Darsning borishi

I. Tashkiliy qism. O'qituvchi o'quvchilar bilan o'zbek va ingliz tililada salomlashadi, kun, fasl va ob-havo haqida suhbatlashiladi.

– Assalom, bolajonlar. Good morning, children.

– Good morning, good morning,

Good morning to you.

Good morning, dear teacher,

We are glad to see you.

– I am glad to see you too.

T: What date is it today? **P:** Today is the 14th of April.

T: What day is it today? **P:** Today is Thursday.

T: What season is it now? **P:** It is spring.

T: What is the weather like today? **P:** It is sunny (cloudy, rainy.)

T: What is our lesson now? **P:** Our lesson is maths.

Pupil 1: Hisob-kitob ilmini Bolalikdan sevamiz.

Masala, misol yechishga Qiziqamiz hammamiz.

Pupil 2: One, two, three, I like maths

All together: One, two, three. So do we

T: Great. I see, you like maths and English. Now, let's begin our lesson. Bolajonlar, bugun darsimiz musobaqa tarzda ingliz tili bilan bog'liq o'tiladi.

O'quvchilar 4 guruha bo'linadi. Guruhlar bilan tanishtirish.

1 – Guruh – “Doira” guruhi,

2 – Guruh – “Kvadrat” guruhi,

3 – Guruh – “Uchburchak” guruhi,

4 – Guruh – “Beshburchak” guruhi.

O'tilgan materiallarni mustahkamlash.

O'tgan darsda qanday mavzu bilan tanishgan edik?

“Sonni bir necha birlik va bir necha marta kamaytirish” mavzusi bilan tanishdik. Uyga berilgan vazifa tekshiriladi.

Matematik diktant

– 15 ni 3 ta kamaytiring. $15 - 3 = 12;$

– 24 ni 4 marta kamaytiring. $24 : 4 = 6;$

– 33 ni 3 ta kamaytiring. $33 - 3 = 30;$

– 18 ni 2 marta kamaytiring. $18 : 2 = 9.$

Matematik diktant tekshiriladi. Daftarlар almashiriladi.

O'tilgan mavzularni mustahkamlash maqsadida har bir guruhga jadvallar beriladi. Har bir to'g'ri bajarilgan topshiriq rag'bat kartochkalari bilan baholanadi.

Yangi mavzu bayoni.

1 – BOSQICH – IZLANAMIZ, O'RGANAMIZ.

Multimedia ilovalari asosida tushuntiriladi.

1 – kesma – Qog'ozdan qirqib olingan 14 smlı tasma 2 ga buklab teng qismlarga bo'linadi va buklash chizig'I bo'ylab yarmi bo'yaladi.

O'quvchilar daftarlariiga bajaradilar.

	Yarim
--	-------

Yarim – bu har qanday butun narsaning ikkita teng qismidan biridir.

$$14 : 2 = 7 \text{ sm}$$

2 – topshiriq



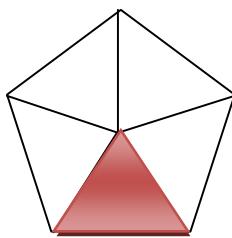
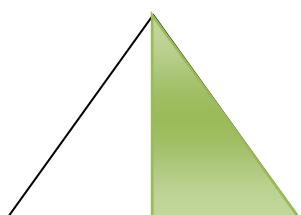
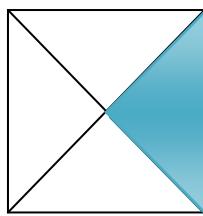
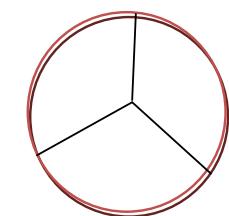
Butunning to'rtadan bir qismi **chorak** deyiladi.

O'rganing!

Whole – {houl} – butun;

Half – {ha: f} – yarim;

Quarter – {kwo: te} – chorak;



Guruhlarga shakllar beriladi. Har bir guruuh nomiga mos shakllarda qismlarni ko'rsatadilar.

"Doira" guruhi – uchdan bir qismni belgilaydilar

"Kvadrat" guruhi – to'rtadan bir qism ya'ni chorak qismni belgilaydilar.

"Uchburchak" guruhi – ikkidan bir qism, ya'ni yarim qismini belgilaydilar.

"Beshburchak" guruhi – beshdan bir qismni belgilaydilar.

Guruhlari ishi tekshirilib, rag'batlantiriladi.

Dam olish daqiqasi

Do you know English poems and proverbs?

Pupil 1: 1, 2 – buckle my shoe.

3, 4 – open the door.

5, 6 – pick up sticks.

7, 8 – lay them straight.

9, 10 – begin again.

Pupil 2: 1, 1, 1, I love the sun.

2, 2, 2, I love my mummy too.

3, 3, 3, My mummy loves me.

4, 4, 4, I love her more and more.

Pupil 3: First think, than speak.

Pupil 4: Two heads are better than one.

3 – topshiriq. "Maths is fun"

$$2 \times 8$$

2 times 8 is ?

$$28 + 4$$

28 plus 4 is ?

$$4 \times 3$$

4 times 3 is ?

$$15 : 3$$

15 divided 3 is ?

$$26 - 6$$

26 minus 6 is ?

$$45 : 9$$

45 divided 9 is ?

Which is less?

9 14

Which is more?

12 8

Which is more?

11 16

4 – BOSQICH. "O'yla, izla, top!"

1 – guruhgaga "So'z tuzing "topshirig'I topshiriladi. Misollarni bajaradilar, qiymatlari o'sish tartibi bo'yicha harflarni yozib "Topqir "so'zi tuziladi.

1	8	11	14	16	19
T	O	P	Q	i	R

$$2 \times 7 = 14 \text{ (q)}$$

$$19 \times 1 = 19 \text{ (r)}$$

$$32 : 4 = 8 \text{ (o)}$$

$$45 : 45 = 1 \text{ (t)}$$

$$4 \times 4 = 16 \text{ (i)}$$

$$33 - 22 = 11 \text{ (p)}$$

2 – guruhgaga “Boshqotirma” topshirig’I topshiriladi. Boshqotirmada kalit so’z “zukkolar” so’zi topiladi.

1.O'	t	t	i	Z			
			2.b	U	l	u	t
3.m	o	n		K	e	y	
	4.s	a		K	k	i	z
			5. O	l	t	i	

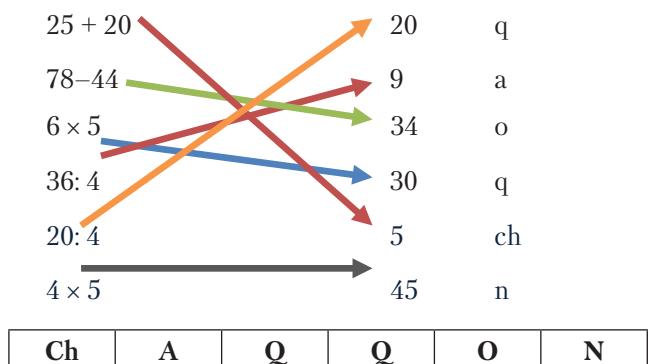
$$1. 3 \times 5 + 15 =$$

2. Cloud so’zining tarjimasi
3. Inglizcha maymun
4. 32 bilan 4 ning bo’linmasi
5. $18:3 =$

3 – guruhgaga “O’rnini toping” o’yini topshiriladi. Bunda o’quvchilar misollarni bajarib, qiymatini alifbo tartibidagi harfni rangiga mos katakka qo’yib “ziyrak” so’zi tuzadilar.

$4 \times 6 =$	$4 + 4 =$	$27 - 10 =$
$25:25 =$	$2 \times 5 =$	$20+3=$
Z	I	Y R A K

4 – guruhgaga “Moslashuv” o’yini beriladi. Bu o’yinda birinchi ustunda berilgan misollarni ikkinchi ustunda berilgan javoblar bilan moslashtiriladi. Javoblar o’sish tartibida harflarlardan “chaqqon” so’zi hosil qilinadi.



Guruh o’quvchilari ishlari o’qituvchi tomonidan tekshiriladi va umumlashtiriladi, baholanadi, g’olib guruhananqlanadi.

Darsni yakunlash.

- Bugun nimalarni bilib oldingiz?
- Darsda faol qatnashgan o’quvchilar baholanadi.

Uyga vazifa.

- 175 – betdag, 5 – masala, 6 – misol.
Masala, misollar tushuntirib beriladi.

Xulosa qilib aytganda, boshlang’ich ta’lim jarayonini rivojlantirishda, fanlarni ingliz tili bilan integrallashgan holda o’qitishda o’qituvchining kasbiy kompetentliligi, o’qimishlilik darajasi, bolalar psixologiyasi, hozirgi zamon boshlang’ich ta’lim pedagogikasi va bu sohadagi ilg’or tajribalar, shaxsga yo’naltirilgan ta’lim konseptsiyasi va kompetensiyaviy yondashuv asoslarini, shuningdek tilni bilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. R.G. Safarova va boshqalar. Boshlang’ich ta’lim konseptsiyasi. Toshkent-2014.
2. N. Abdurahmonova, L.O’rinboyeva. Matematika. 2-sinf uchun darslik. 2-nashr, Toshkent-2014.
3. Vesna M. Prvulovic. Maths in English. Content and Language Integrated Learning (CLIL) TEYL Conference Proceedings-11, Jagodina-2010.

Khamraeva Gulchekhra Ibrakhimovna
Teacher
Bukhara State University

BENEFITS OF IMPLEMENTATION OF PRE-, WHILE AND POST READING ACTIVITIES IN LANGUAGE LEARNING

Summary. This article deals with the implementation and benefits of using pre-, while and post reading activities in language learning.

Key words. reading strategies, a pre-reading stage, a while-reading stage, a post-reading stage, activities

Reading is the most important activity in any language class. A person may read in order to gain information or verify existing knowledge, or in order to critique a writer's ideas or writing style. A person may also read for enjoyment, or to enhance knowledge of the language being read. Reading is not only a source of information and pleasurable activity, but also an essential part of language instruction at every level because it supports learning in multiple ways:

- *Reading to learn the language:* Reading material is language input. By giving students a variety of materials to read, teachers provide multiple opportunities for students to absorb vocabulary, grammar, sentence structure, and discourse structure as they occur in authentic contexts.
- *Reading for content information:* Students' purpose for reading in their native language is often to obtain information about a subject they are studying and it gives students both authentic reading material and an authentic purpose for reading.
- *Reading for cultural knowledge and awareness:* Reading everyday materials that are designed for native speakers can give students insight into the lifestyles and worldviews of the people whose language they are studying.

Strategic approaches to foreign language reading include different kinds of reading activities, such as using titles and illustrations to understand a passage, skimming for an overview, scanning for specific information, guessing or predicting meaning, applying background knowledge about the text's genre and context, etc. Of course, these activities vary according to the phase, approach and specific aims of the lesson, and they are both staged and sequenced to help students develop reading skills. Awareness of those reading strategies that help learners understand the text is essential for reading success.

Generally, a reading lesson has three major stages: a pre-reading stage; a while-reading stage and a post-reading stage.

Pre-reading stage — By pre-reading activities, we mean tasks/activities that students do before they read the text in detail. The purpose of this stage is to facilitate while-reading activities. Garmer calls this stage of reading *Lead-in*, where the students and teacher prepare themselves for the tasks and familiarize themselves with the topic of the reading exercises.

Pre-reading activities contain: *Predicting based on the title, Predicting based on vocabulary, Predicting based on the true or false questions, Skimming, Scanning, Eliciting word games, Word spider, Discussions, Brainstorming*.

While-reading stages- these include activities that a pupil engages in while reading the text and the purpose of these activities would be to enable pupils to achieve the lesson aims by handling the text in different ways. *Reading discussion, Answering the questions, Predicting what is next, Matching, Jigsaw reading, Reading puzzles, True/False activities* are while-reading activities.

Post-Reading Stage — the purposes of this stage are: to help students use their acquired knowledge in similar readings, to have them integrate their reading skills both with the other language skills: listening, speaking, writing and with the foreign culture, to make use of key words and structures to summarize the reading passage, to extract the main idea of a paragraph or a reading text and to interpret descriptions (outlining and summarizing). Useful and interesting activities of this stage are: *Retelling, Reporting, Discussion, Writing a paragraph, Role play, Gap-filling, Summarizing*. These activities provide the students with opportunities to relate what they have read to what they already know or what they feel.

From my teaching experience I have noticed that in order to conduct the reading lessons effectively and improve your students' reading sub skills implementing pre-, while, and post stages is very pivotal.

Here I want to give one of the lesson plans of my Reading class.

Lesson Plan

Group: 2nd year students of English Philology Department.

Course: Reading.

Topic: Environment.

Duration: 80 minutes.

Materials: teacher-created Power Point slides, hand-outs, posters, projector.

The aim: to increase students reading and speaking skills with the help of pre, while, post activities.

Lesson objectives: To raise students' reading and critical thinking skills through communicative activities, to brush up students' vocabulary, to practise scanning, skimming, predicting.

Interaction: individual, group work and plenary – learner-centered class.

The Procedure of the lesson**I. Warm up**

a) Teacher held a warm up session, in order to motivate the students and focus their attention to the topic she showed a poster with different pictures. Looking at the pictures students should logically think and guess the topic of the lesson.

b) Teacher asked brainstorming questions about the topic and discussion was held.

II. Pre – reading stage:

a) *Predicting based on the title.* Teacher wrote the title of the text and asked students to predict what reading passage they were going to read was about

b) *Guessing the meaning.* Teacher showed the pictures of disasters and asked students to guess the meaning of these desasters.

III. While reading stage:

a) *Scanning and Skimming.* Teacher askeds students to read the text and highlight the main ideas of the text, then to find a specific pieces of information

b) *Matching.* Students were asked to match text captions to pictures and to elicit the main points of each paragraph in a text.

c) *Jigsaw.* Students were asked to fit headings and sub-headings into a text from which they had been removed

d) *True/False/Not Given.* Students read the statements and decide whether statements were related to the content of the text or not.

IV. Post reading stage:

a) *Retelling.* Students were asked to retell the meaning of the text.

b) *Reporting-Roleplay.* Teacher asked 1 student to be a journalist and take interviews from his classmates about the environment.

c) *Summarizing.* Students summarized the topic and filled T-chart-table.

Homework: *Writing a paragraph about Environmental problems.*

During the class reading was integrated with both speaking and writing. While doing reading activities students were highly motivated, participated in pair work and group works and enjoyed doing different tasks.

In Conclusion I want to say that reading is an excellent way for students to make progress in language learning and implementing different pre-, while, post reading activities not only practical to integrate the other skills, but also very beneficial and effective way of developing students reading and understanding comprehension.

References

1. David Nunan. Language teaching methodology. A textbook for teachers
2. Ivana Trajonoska. Developing Students Reading skills.
3. Fry E. B. Skimming and Scanning. Middle level. Jamestown Publishers..
4. Exploring second language reading: Issues and strategies. Boston.2003.

Яковлєва Юлія Анатоліївна

студент

Харківська державна академія фізичної культури

Яковлева Юлія Анатольєвна

студент

Харківська державна академія фізичної культури

Yakovlieva Y.

student

Kharkov State Academy of Physical Culture

ПОБУДОВА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЮНИХ ЛІЖНИКІВ-ГОНЩІКІВ 12–13 РОКІВ НА ОСНОВІ ВРАХУВАННЯ ЇХ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 12–13 ЛЕТ НА ОСНОВЕ УЧЕТА ИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ

CONSTRUCTION OF TRAINING PROCESS OF YOUNG ATHLETES OF 12–13 YEARS ON THE BASIS OF THEIR INDIVIDUAL MOTOR SKILLS

Анотація. У статті розкрито побудова тренувального процесу юних лижників-гонщиків 12–13 років на основі врахування їх індивідуальних рухових якостей.

Ключові слова: юні лижники-гонщики, тренувальний процес.

Аннотация. В статье раскрыто построение тренировочного процесса юных лыжников-гонщиков 12–13 лет на основе учета их индивидуальных двигательных качеств.

Ключевые слова: юные лыжники-гонщики, тренировочный процесс.

Summary. The article discloses the construction of training process of young skiers-racers of 12–13 years by taking into account their individual motor characteristics.

Key words: young skiers-racers, the training process

Вданій час виявлені основні передбачувані напрямки в методиці підготовки юних лижників. Під час підготовки рекомендують акцентувати увагу на розвитку швидкісно-силових здібностей і дистанційної (спеціальної) витривалості на базі загальної фізичної підготовки [2; 3; 5].

Загальна фізична підготовка передбачає розвиток у юних лижників всіх фізичних якостей, притаманних людині, так як лижні гонки є видом спорту, що вимагає всебічної підготовки і підготовленості юних спортсменів. Координаційні здібності, гнучкість, а також швидкість, силові здібності і якість витривалості на етапах початкової підготовки розвиваються в при-

близно рівних відносинах, лише з деяким пріоритетом основних якостей лижника [4].

Актуальним є питання оптимізації побудови тренувального процесу юних лижників, а з урахуванням науково-технічного прогресу і висунутого рівня готовності, вже на етапі початкової спортивної спеціалізації доцільно в підготовці юних спортсменів використовувати принцип індивідуалізації спортивної підготовки, заснованому на наявності у дітей морфо-функціональних і психологічних особливостей.

Аналіз побудови тренувального процесу юних лижників (12–13 років) даної вікової групи здійснювався за допомогою вербалного спілкування з тренерами

ДЮСШ та фахівцями в галузі теорії і методики фізичного виховання, а також використовувалося їх анкетування. Пильна увага була приділена аналізу та статистичної обробки зареєстрованої інформації, зазначененої в особистих щоденниках контролю виконаних тренувальних навантажень і самопочуття юних лижників [1].

Було опитано 110 юних лижників на предмет ведення і регулярного заповнення особистих щоденників контролю. З'ясувалося, що 14 спортсменів (12,7%) або не веде щоденники, або робить це не систематично, а від випадку до випадку, що кілька ускладнило провести облік цікавить нас інформації. Нами була здійснена статистична обробка 96 щоденників юних спортсменів, при цьому був зроблений облік наступних показників: облік загального обсягу виконаної тренувальної навантаження, облік обсягу лижної підготовки, облік обсягу лижероллерної підготовки, облік біговій і стрибкової підготовки, облік зазначених пульсових значень виконаного навантаження, облік загальнофізичної підготовки, облік кількості тренувальних днів і тренувань та іншої корисної інформації.

Все тренувальне навантаження було розподілене по 4-м основним зонам інтенсивності на основі зазначених у щоденниках контролю пульсовых режимах виконання рухових дій. Однак тренувальне навантаження можна розподіляти і за механізмами енергозабезпечення. Аеробне навантаження (I, II зони інтенсивності). Аероб-анаеробна навантаження (III зона інтенсивності). Анаеробна навантаження (IV зона інтенсивності).

Згідно з підрахунками було встановлено, що обсяг річного циклічного тренувального навантаження для груп I-го року навчання у навчально-тренувальній групі (НТГ), на етапі початкової-спортивної спеціалізації коливається в межах 1680–2035 кілометрів, середнє значення склало 1865 кілометрів. Обсяг навантаження в I зоні інтенсивності склав 836 кілометрів (44,8%). Обсяг навантаження в II зоні інтенсивності склав 853 кілометрів (45,7%). Обсяг навантаження в III зоні інтенсивності 122 кілометрів (6,5%). Обсяг навантаження в IV зоні інтенсивності склав 54 кілометри (3%).

А для груп 2-го року навчання в НТГ обсяг виконаної річний циклічної тренувального навантаження, за даними реєстрації, знаходиться в межах 1890–2360 кілометрів, при середньому значенні 2150 кілометрів. Обсяг навантаження в I зоні інтенсивності склав 958 кілометрів (44,6%). Обсяг навантаження в II зоні інтенсивності склав 972 кілометри (45,2%). Обсяг навантаження в III зоні інтенсивності склав 145 кілометрів (6,7%). Обсяг навантаження в IV зоні інтенсивності склав 75 кілометрів (3,5%).

Однак, дані, отримані шляхом статистичної обробки кількісної інформації щоденників контролю, не збігаються з думкою тренерів та фахівців у галузі лижного спорту. За їх даними загальний обсяг тренувального навантаження знаходиться в межах 1950–2550 кілометрів для спортсменів 1-го року навчання в НТГ, а для спортсменів 2-го року навчання 2400–3400 кілометрів. А в процентному співвідношенні, за даними провідних фахівців і тренерів, обсяг річної циклічного навантаження для юних лижників-гонщиків становить для спортсменів 1-го року навчання в НТГ 26–30%, а для спортсменів 2-го року навчання в НТГ 35–49% від показників дорослих кваліфікованих лижників (табл. 1).

Значна розбіжність даних мінімального і максимального значень обсягів обумовлена низкою фактірів, що впливають на організацію тренувального процесу юних лижників, а саме:

- 1) погодні умови регіону,
- 2) наявність і якісний стан інвентарю,
- 3) індивідуальні можливості юних спортсменів,
- 4) складу педагогічного керівництва,
- 5) ресурс вільного часу у юних лижників,
- 6) матеріальне і соціальне благополуччя дітей.

Таблиця 1
Показники співвідношення тренувальних обсягів по режимам енергозабезпечення в річній системі підготовки юних лижників-гонщиків 1-року навчання в НТГ на думку фахівців і даними реєстрації в щоденниках контролю

№	Режим виконаних навантажень	На думку спеціалістів	За даними реєстрації в щоденниках
1.	Загальний об'єм навантаження, км	2240±102	1565±94,1
2.	Аеробний режим км %	1955,6±84 87,3±11,2	1419±82,3 90,7±10,6
3.	Аеробно-анаеробний режим км %	208,3±12,5 9,3±1,6	102±6,4 6,5±1,1
4.	Анаеробний режим км %	76,1±7,8 3,4±1,2	44±3,7 2,8±0,9

Крім основних засобів тренування лижника в щоденниках контролю були відзначенні додаткові, застосовувані, як правило, для загальнофізичної підготовки: плавання, рухливі та спортивні ігри, їзда на велосипеді, робота на силових тренажерах і з амортизаційної гумою. Ці дані були зареєстровані не у всіх щоденниках контролю.

Література

1. Котляр С.М. Теорія і методика лижного спорту для студентів 1–2 курсу (за кредитно-модульною системою) / С.М. Котляр, В.В. Мулик, Т.В. Сидорова. — Харків. — 2007. — 75 с.
2. Мулик В.В. Основы начальной подготовки юных биатлонистов 10–13 лет: метод. реком. / для студ. и трен. ДЮСШ / В.В. Мулик, Н.В. Блещунов, О.И. Камаев. — Х., 1990. — С. 49.
3. Мулик В.В. Критерии подготовленности тренера в лыжном спорте для работы с группами начальной подготовки / В.В. Мулик // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — Харків: ХДАДМ (ХХПІ). — 2003. — № 1. — С. 3–9.
4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. — К.: Олимпийская литература, 2004. — 808 с.
5. Таран Л. Н. Определение объектов тренировочных нагрузок в основных циклических средствах тренировки для юных лыжников-гонщиков / Л. Н. Таран // Физ. воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. под ред. Ермакова С.С. — Харьков: ХХПИ, 2008. — № 2. — с. 58–65.

Гоблик Володимир Васильович

доктор економічних наук,

доцент кафедри менеджменту та управління економічними процесами

Мукачівський державний університет

Гоблик Владимир Васильевич

доктор экономических наук,

доцент кафедры менеджмента и управления экономическими процессами

Мукачевский государственный университет

Hoblyk V.

doctor of economic sciences, associate professor

of management and economic processes management department

Mukachevo state university

ТРУДНОЩІ УЧИТЕЛІВ НА ЕТАПІ ВХОДЖЕННЯ У ПЕДАГОГІЧНУ ПРОФЕСІЮ

ТРУДНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ НА ЭТАПЕ ВСТУПЛЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРОФЕССИЮ

CHALLENGES FOR TEACHERS AT THE STAGE OF TEACHER'S PROFESSION BEGINNING

Анотації. У роботі досліджувалися труднощі учителів на етапі входження у педагогічну професію. Представлено результати оцінки експертами професійної діяльності викладачів. Паралельно аналізувалися труднощі, з якими зіштовхуються вчителі на етапі входження у педагогічну професію. У процесі практичного освоєння педагогічної професії молоді вчителі зіштовхуються з серйозними проблемами: зовнішнього, предметного, характеру і труднощами, зумовленими особистістними, психологічними причинами; зумовленими невмінням використовувати теоретичні знання для розв'язання педагогічних задач.

Ключові слова: професійна діяльність, педагогічна діяльність, входження у педагогічну професію, труднощі, педагогічні рішення.

Аннотации. В работе исследовались проблемы учителей на этапе вхождения в педагогическую профессию. Представлены результаты оценки экспертами профессиональной деятельности преподавателей. Параллельно анализировались трудности, с которыми сталкиваются учителя на этапе вхождения в педагогическую профессию. В процессе практического освоения педагогической профессии молодые учителя сталкиваются с серьезными проблемами: внешнего, предметного, характера и трудностями, обусловленными личностными, психологическими причинами; обусловленными неумением использовать теоретические знания для решения педагогических задач.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, педагогическая деятельность, вхождение в педагогическую профессию, трудности, педагогические решения.

Summary. The difficulties of teachers during teaching profession beginning have been studied in the paper. The results of evaluation by experts of professional activity of teachers have been presented. Simultaneously the difficulties faced by teachers during entry into the teaching profession were analyzed. During the practical development of teaching profession young teachers face serious problems: external, objective nature and the difficulties caused by personal, psychological reasons; caused by the inability to use theoretical knowledge for solving educational problems.

Keywords: professional activities, educational activities, entering the teaching profession, challenges, pedagogical decisions.

Вирішення нових завдань, поставлених перед системою освіти України, залежить від професійної компетентності педагогів. «Входження» випускника у педагогічну професію, супроводжується реконструкцією професійно-ціннісних орієнтацій особистості, виробленням необхідних умінь, навичок, способів діяльності, накопиченням власного досвіду практичної діяльності тощо. Цей напрямок, як показує аналіз психологічних досліджень [1, 2, 3], на сьогодні залишається найменш розробленим і науково прогнозованим. Мета нашого дослідження — вивчити труднощі учителів на етапі входження у педагогічну професію.

Професійно-педагогічна діяльність — неперервний процес розв'язання вчителем ряду педагогічних задач. Тому, про результативність професійного становлення учителів можна судити передусім з того, наскільки успішно вони будуть справлятися з розв'язанням педагогічних завдань [1, 2, 3]. Нами проведено дослідження, яким було охоплено 95 учителів, професійну діяльність яких оцінювали експерти.

З одержаних результатів можна зробити висновок:

1. Зростає число учителів з високим і середнім рівнем підготовленості до розв'язання педагогічних задач. Це можна інтерпретувати як наслідок адаптації молодих учителів до професійної ролі, їх самоосвітньої і самовиховної роботи.

2. Дуже велика частка учителів з низьким і нульовим рівнем підготовленості до розв'язання педагогічних задач.

Паралельно нами аналізувалися ті труднощі, з якими зіштовхуються вчителі на етапі входження у педагогічну професію. Передусім з допомогою нестандартизованого інтерв'ю з'ясовувався характер та зміст таких труднощів.

Аналіз одержаних даних дає змогу відмітити:

1. У процесі практичного освоєння педагогічної професії молоді вчителі зіштовхуються з серйозними проблемами зовнішнього, предметного, характеру і труднощами, зумовленими особистісними, психологічними причинами.

2. Багато з об'єктивно існуючих проблем професійного становлення початківців випадає з поля зору адміністрації школи та методичних служб.

3. Труднощі, зумовлені невмінням використовувати теоретичні знання для розв'язання педагогічних задач.

Серед найбільш істотних проблем у зв'язку з цим відзначимо:

- теоретичні знання більшості учителів-початківців (до 70,0 відсотків у нашому випадку) знаходяться на рівні розрізнених положень, без необхідного осмислення зв'язків між ними;
- окрім теоретичні положення у більшості (до 90,0 відсотків) не зведені в певні концепції, не доходять

Таблиця 1

Труднощі учителів на етапі входження у педагогічну професію

Перелік труднощів	Середній арифметичний ранг	Рангове місце
Невміння підтримувати в учнів уважність, впевненість у своїх силах, добросо-вісне ставлення до навчання	1,89	I
Невміння розподіляти свою увагу на уроці	2,22	
Невміння використовувати вплив класу (групи учнів) на особистість, орієнтація на «парну педагогіку»	2,28	
Відсутність вміння розбиратися в учнях, розуміти мотиви їх вчинків, поведінки у цілому	2,33	
Невміння прислухатися до критики у свій бік	2,39	II
Невміння володіти собою, неврівноваженість	2,56	
Відсутність уміння переконувати учнів	2,72	
Невміння підтримувати у класі дисципліну	2,83	III
Невміння раціонально організовувати свою діяльність	3,06	
Невміння активізувати пізнавальну діяльність учнів	3,28	
Деякі особистісні якості (слабкість волі, м'якість характеру та інші)	3,29	IV
Недостатня методична підготовленість	3,56	
Прогалини у теоретичних знаннях	3,72	
Деякі особистісні особливості (недостатня справедливість і об'єктивність, труднощі у комунікативній системі та інші)	3,78	V
Невміння поєднувати навчальну та виховну роботу на уроці	3,94	
Випадковість вибору професії, відсутність необхідної мотивації	4,11	VI

- до рівня конструктивно-методичних схем аналізу педагогічних ситуацій і прийняття педагогічних рішень;
- серйозні труднощі майже всіх вчителів-початківців при операціоналізації психолого-педагогічних знань.

Як наслідок, педагогічні рішення, що приймаються молодими вчителями, теоретично недостатньо обґрунтовані, що, в свою чергу, призводить до того, що вчителі-початківці здійснюють свої професійні функції на емпіричному рівні, методом спроб та помилок, інтуїтивно або ж за аналогією з діями інших.

На низькому рівні знаходяться освоєння молодими вчителями методології аналізу педагогічних ситуацій, виокремлення в них педагогічних завдань і прийняття теоретично обґрунтованих теоретичних рішень. У ба-

гатьох випадках (до 85,0 відсотків) вчителі-початківці просто не бачать у ситуаціях, що виникають, педагогічних завдань або ж підміняють їх функціональними, зосереджуючи всю увагу на розв'язанні останніх. Одним з най slabkіших місць у роботі молодих учителів є невміння визначати цілі та завдання уроку. Вкажемо також на істотні труднощі молодих учителів при виділенні головного у темі, визначенні головних, стрижневих ідей уроку, здійсненні обґрунтованого вибору системи методів і прийомів педагогічного впливу на учнів, організації спільноти діяльності учнів та їхньої самостійної роботи як на уроці, так і у позаурочний час, урахуванні вікових та індивідуальних особливостей учнів, здійсненні диференційованого підходу до них.

Література

1. Елканов С.Б. Профессиональное самовоспитание учителя / С.Б. Елканов // М.: Просвещение. – 1985. – 143 с.
2. Кузьмина Н.В. Способности, одаренность, талант учителя / Н.В. Кузьмина // Л.: ЛГУ. – 1985. – 182 с.
3. Максименко С.Д. Развиток психіки в онтогенезі / С.Д. Максименко // К.: Форум. – 2002. – Т. 2. – 335 с.

Щербан Г.В.

*старший викладач кафедри педагогіки дошкільної та початкової освіти
Мукачівський державний університет*

Щербан А.В.

*старший преподаватель кафедры педагогики дошкольного и начального образования
Мукачевский государственный университет*

Scherban G.V.

*Senior lecturer of preschool and primary education Department
Mukachevo State University*

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УЯВИ ВЧИТЕЛЯ ПРО ОСОБИСТІСТЬ УЧНЯ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВООБРАЖЕНИЯ УЧИТЕЛЯ О ЛИЧНОСТИ УЧЕНИКА

PSYCHOLOGICAL FEATURES OF TEACHER'S UNDERSTANDING FORMATION OF PERSONALITY OF A SCHOOLCHILD

Анотація. У представленому дослідженні розглядаються психологічні особливості формування учителів уяви про особистість учня. Представлено результати експерименту щодо рефлексії респондентами власної системи критеріїв оцінювання і сприймання іншої людини, її переосмислення і корекція на основі психолого-педагогічної теорії; оволодіння навичками пізнання партнерів по спілкуванню; уточнення своєї «імпліцитної концепції особистості», через призму якої здійснюються оцінка інших людей та вибудовуються стосунки з ними.

Ключові слова: рефлексія, критерії оцінювання, сприйняття, імпліцитна концепція особистості.

Аннотация. В представленном исследовании рассматриваются психологические особенности формирования учителей представления о личности ученика. Представлены результаты эксперимента по рефлексии респондентами собственной системы критериев оценки и восприятия другого человека, его переосмысление и коррекция на основе психолого-педагогической теории; овладение навыками познания партнеров по общению; уточнения своей «имплицитной концепции личности», через призму которой осуществляется оценка других людей и выстраиваются отношения с ними.

Ключевые слова: рефлексия, критерии оценки, восприятия, имплицитно концепция личности.

Summary. Psychological features of formation of teachers understanding of a schoolchild's personality has been examined in the present study. The results of the experiment on respondents reflection of own system of evaluation criteria and the perception of another person, their rethinking and adjustment based on psychological and educational theory; mastery of skills cognition of partners in communication; clarifying of own «implicit concept of personality», in the light of which the other people are assessed and relationships with them are built.

Keywords: reflection, evaluation criteria, perception, implicit concept of personality.

Сьогодні, однією із пріоритетних проблем психологии є дослідження умов і факторів формування особистісно зрілого і професійно компетентного педагога. Навчальні взаємовідносини є формою активності і вчителя і учня. Побудова продуктивних навчальних взаємовідносин є наслідком професіоналізму педагога. За результатами багатьох психологічних досліджень, лише незначна частина вчителів володіє достатнім рівнем розвитку таких професійно важли-

вих якостей, як постійна увага до особистості іншої людини, глибоке її розуміння, повага до неї у процесі спілкування [1, 2]. Причому потрібно зазначити, що саме вміння будувати продуктивні навчальні взаємовідносини — основа задоволеності вчителів своєю професією. У сучасній літературі можна знайти чимало робіт, присвячених вивченю професійної зрілості педагога. Однак, питання побудови продуктивних навчальних взаємовідносин між вчителем та учнем

роздігалося у наукових публікаціях фрагментарно. Таким чином, предмет дослідження — процес формування взаємин вчителя та учня. Мета — виокремити психологічні особливості формування уяви вчителя про особистість учня.

Визначальною проблемою спілкування у навчанні є проблема вивчення вчителем учнів. Це необхідна передумова творчої роботи вчителя, створення позитивних міжособових стосунків і, головне, успішного здійснення учебової діяльності.

Формування уявлень про учня опосередковане у вчителя певною концепцією особистості («імпліцитна концепція особистості»), яка детермінується сукупністю засвоєних ним відповідних наукових уявлень, вікових, соціальних, статевих, професійних та інших стереотипів, аналізом результатів власної практики взаємодії з учнями та іншими людьми тощо.

Аналіз зібраних даних показав, що в усіх досліджуваних випадках ми мали справу з наявністю у свідомості учителів моделі «ідеального учня» та його протилежності — «поганого учня». Цікаво, що когнітивна складність моделі «поганого учня» набагато вища, ніж моделі «ідеального учня». Середня кількість параметрів таких узагальнених моделей склала: модель «ідеального учня» — 9 параметрів; модель «поганого учня» — 21 параметр.

Доцільно підкреслити, що при аналізі складання моделей учнів, вчителі демонстрували труднощі при виділенні основних психологічних характеристик. Ряд респондентів взагалі обмежилися загальним недиференційованим враженням про учня (приміром, хороший — поганий, присмінний — неприємний, вихованій — невихованій, та ін.). Все це вказує, що педагоги недостатньо володіють психологічними знаннями.

Аналіз результатів дослідження свідчить, що оціночні процеси, характерні для мислення і діяльності вчителя, структурно організовані на основі співвідношення «загальні категорії — емпіричні показники — ситуації прояву особистісних якостей». При цьому загальні критерії, які містять ряд більш конкретних, задають загальну спрямованість процесу оцінювання. Реальна ж оцінка тієї чи іншої якості конкретного учня здійснюється на основі емпіричних показників і конкретних ситуацій, в яких виявляється оцінювана якість. При цьому збір і аналіз інформації, як правило, здійснюється

за такими напрямами: стійкі якості особистості (для оцінки учня як особистості); рольові функції учня (для оцінки його як участника певної діяльності); процесуальна оцінка (для оцінки учня як суб'єкта, що здійснює поточні процеси розв'язання конкретних задач).

Аналіз характеристик учнів, складених слухачами у довільній формі (результати індивідуальної та групової роботи слухачів, використання ділового гри «Характеристика»), дозволив зробити висновок, що критеріальна структура оцінювання особистості учня у молодих педагогів повністю ще не сформована. Проблема полягає в іншому: у свідомості початківців практично повністю відсутні емпіричні показники, які б зв'язували загальні психологічні категорії з конкретними ситуаціями прояву особистісних якостей учня. В результаті психологічні знання існують самі по собі, а оцінювання учня здійснюється у повному відриві від них.

Передусім відмітимо зростання когнітивної складності моделей пізнавання іншої людини, а також психологічної глибини використовуваних оціночних шкал внаслідок участі молодих учителів у запропонованих видах роботи. Так, зросло число оціночних шкал виросло. Відмітимо, що слухачі навчилися давати достатньо диференційоване розкриття моральних, вольових, інтелектуальних якостей особистості учня та характеристику індивідуально-стильових особливостей.

Результатом занять стало прагнення учителів конкретизувати загальні критерії різного роду емпіричними показниками, а також прикладами прояву останніх в конкретних ситуаціях діяльності і спілкування. Іншими словами, у них формується описана вище система сприймання і оцінювання особистості учня, основана на співвідношенні «загальні критерії — емпіричні показники — конкретні ситуації прояву особистісних якостей».

Узагальнюючи сказане вище, відмітимо: наслідком проведеного дослідження стала рефлексія слухачами власної системи критеріїв оцінювання і сприймання іншої людини, її переосмислення і корекція на основі психолого-педагогічної теорії; оволодіння навичками пізнання партнерів по спілкуванню; нарешті, уточнення (точніше, деяка корекція у переважній більшості випадків) своєї «імпліцитної концепції особистості», через призму якої здійснюється оцінка інших людей та вибудовуються стосунки з ними.

Література

- Чепелева Н.В. Психологическая герменевтика — наука о понимании / Н.В. Чепелева // Практична психологія та соціальна робота № 3, 2001. — С. 6–10.
- Баженова Л.В. Мотивація професіонального самосовершенствования учителя (Программа личностно-ориентированного тренінга) / Л.В. Баженова // Практична психологія та соціальна робота. — 2002. — № 1. — С. 36–39.
- Яценко Т.С. Проблема дослідження несвідомої сфери психіки суб'єкта. / Т.С. Яценко // Практична психологія та соціальна робота. — 2002. — № 7. — С. 10–16.

Щербан Тетяна Дмитрівна

доктор психологічних наук, професор кафедри психології

Мукачівський державний університет

Щербан Татьяна Дмитриевна

доктор психологических наук, профессор кафедры психологии

Мукачевский государственный университет

Scherban T.

doctor of psychology sciences, professor of psychology department

Mukachevo state university

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ САМОСВІДОМОСТІ ВЧИТЕЛІВ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ САМОСОЗНАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ

PSYCHOLOGICAL FEATURES TEACHERS' IDENTITY FORMATION

Анотація. У дослідженні розглядаються психологічні особливості формування особистості вчителів. Представлено результати тренінгу щодо розвитку самосвідомості вчителів. Активна участь у тренінгу сприяє розширенню поля усвідомлення учителями своєї особистості, розсіюванню ілюзорних уявлень про себе та свій образ в очах інших людей (у тому числі і учнів), що, у свою чергу, призводить до позитивної дезінтеграції цілісності особистісної структури, яка забезпечувалася передусім механізмами психологічного захисту: наступні дії самоаналізу, самоусвідомлення та самовдосконалення забезпечують подальшу інтеграцію особистості на більш високому рівні розвитку.

Ключові слова: самосвідомість вчителів, психологічний захист, самоідентифікація, стиль спілкування.

Аннотация. В исследовании рассматриваются психологические особенности формирования личности учителей. Представлены результаты тренинга по развитию самосознания учителей. Активное участие в тренинге способствует расширению поля осознания учителями своей личности, рассеиванию иллюзорных представлений о себе и свой образ в глазах других людей (в том числе и учеников), что, в свою очередь, приводит к положительной дезинтеграции целостности личностной структуры, обеспечивалась прежде всего механизмами психологической защиты: следующие действия самоанализа, самосознания и самосовершенствования обеспечивают дальнейшую интеграцию личности на более высоком уровне развития.

Ключевые слова: самосознание учителей, психологическая защита, самоидентификация, стиль общения.

Summary. Psychological characteristics of teachers' personality formation have been examined in the study. The results of the training on teachers' self-consciousness have been presented. Active participation in the training enhances the teachers' personality awareness, dispersion of illusory perception of themselves and their image in the eyes of other people (including schoolchildren), which in turn leads to positive disintegration of the integrity of personality structure that was provided primarily by mechanisms of psychological protection: the following self-analyses, self-awareness and self-improvement provide further integration of the personality to a higher level of development.

Key words: consciousness of teachers, psychological protection, identification, communication style.

П ріоритетною проблемою психології є дослідження умов і факторів формування особистості успішного вчителя. Саме у цьому напрямку, як засвічує сьогоденна практика, відчувається дефіцит досліджень. Актуальність представленого дослідження обумовлено необхідністю більш ґрунтовного вивчення процесу формування самосвідомості фахівців-пе-

дагогів. Таким чином, утворено предмет дослідження педагогічної психології — процес формування уявлення вчителів про себе та самосвідомість. Мета дослідження — виокремити деякі психологічні особливості процесу формування самосвідомості вчителя.

Самосвідомість особистості і стиль спілкування складають взаємообумовлену систему, яка прагне до

стабільності та внутрішньої несуперечливості. В установках і стилі спілкування апробується, верифікується, підтверджується образ «Я» і самовідношення особистості. Механізми психологічного захисту забезпечують збереження певного емоційно-ціннісного ставлення до самого себе як через внутрішні ментально-рефлексивні дії, так і через відповідну організацію спілкування з іншими людьми.

Монологічний стиль спілкування або тенденцію до його розвитку в учителів, можна розглядати як прояв певних захисних стратегій, спрямованих на збереження існуючих уявлень про себе та своєї самооцінки Я-концепції. Механізми психологічного захисту забезпечують суб'єкту відчуття власної цілісності та ідентичності, але досягається це шляхом деформації механізмів свідомості, що веде до об'єктивної деформації поведінки людини та її взаємостосунків з іншими людьми. Проявляється це передусім у стилі спілкування, який є теоретичним і операціональним конструктором, що забезпечує єдність мотиваційного і інструментального аспектів діяльності.

У досліджуваному нами випадку, механізми психологічного захисту деформують процес відображення вчителями педагогічних ситуацій та учнів, не лише призводять до постійного самовирівнання своїх дій та звинувачень на адресу учнів, але й до «сліпоти» та «глухоти» по відношенню до учнів у зв'язку з високим рівнем концентрації уваги на собі.

Проведено серію експериментальних занять. На перших та останніх заняттях слухачі заповнювали тест «20 висловлювань». Як наслідок. — зросла кількість самохарактеристик (середнє значення останніх зросло від 6 до 17). По суті, мова йде про зростання ідентифікації власного Я з своєю професійною та соціальною роллю (Я виступає як результат інтероризації індивідуальної позиції в соціальній і професійній структурі), розширення поля особистісної структури і наступну інтеграцію на більш високому рівні розвитку [2].

Заслуговують на увагу дані одержані стосовно динаміки рівня тривожності. Загальна тенденція така: дезінтеграція (позитивна) особистісних структур призводить до певного зростання рівня тривожності з наступним зниженням відносно до початкового стану. Так, за методикою Тейлора, високий і дуже високий рівень тривожності на початку занять був притаманний 75,0%; слухачів, а на кінець циклу — лише 15,0%. Звернемо увагу ще на одну цікаву обставину спілкування у навчальному процесі — звинувачувати інших у своїх невдачах. Спостереження за поведінкою учителів під час занять підтвердили наявність такої тенденції: склонність перекладати відповідальність за виникаючі проблеми у спілкуванні на партнерів або зовнішні умови, вбачаючи саме у них джерело труднощів. Ця тенденція звинувачування інших проявилася і у безпосередній поведінці учителів під час виконання поставлених завдань, і в процесі рефлексії своєї діяльності та взаємостосунків з учнями.

Під час занять (і в результаті останніх) слухачі одержали нову інформацію, яка дала змогу уточнювати і коректувати свої попередні уявлення про самих себе (про своє «актуальне Я» та «ідеальне Я»). Ця корекція і уточнення забезпечувалася тим, що діагностика особливостей сприймання суб'єктом ситуації спілкування на заняттях розв'язувалася не стільки ведучим, скільки самим суб'єктом з допомогою групи і ведучого.

Узагальнюючи наведені факти, зробимо висновок: активна участь в описаній вище схемі роботи сприяє розширенню поля усвідомлення учителями своєї особистості, розсіюванню ілюзорних уявлень про себе та свій образ в очах інших людей (у тому числі і учнів), що, у свою чергу, призводить до позитивної дезінтеграції цілісності особистісної структури, яка забезпечувалася передусім механізмами психологічного захисту: наступні дії самоаналізу, самоусвідомлення та самовдосконалення забезпечують подальшу інтеграцію особистості на більш високому рівні розвитку.

Література

1. Зейгарник Б.В. К вопросу о механизмах развития личности / Б.В. Зейгарник // Вестник Моск. ун-та. Сер. Психология. — 1979.
2. Яценко Т.С. Активное социально-психологическое обучение: теория, практика, обучение / Т.С. Яценко, Я.М. Кміт, Б.М. Олексієнко — Хмельницький: НАПВУ, М.: СИП РІА, 2002. — 791 с.
3. Яценко Т.С. Проблема дослідження несвідомої сфери психіки суб'єкта / Т.С. Яценко // Практична психологія та соціальна робота. — 2002. — № 7. — С. 10–16.

УДК 621.311.16.001

Гайибов Тулкин Шерназарович

*доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электрические станции, сети и системы» Ташкентского государственного технического университета,
Республика Узбекистан*

Сейтмуратов Байрамбай Турганбаевич

*Студент 2 курса магистратуры по специальности «Электроэнергетические системы и сети» Ташкентского государственного технического университета,
Республика Узбекистан*

Ширинов Бобур Ташимович

*Студент 1 курса магистратуры по специальности «Электроэнергетические системы и сети» Ташкентского государственного технического университета,
Республика Узбекистан*

Gayibov Tulkin Shernazarovich

*doctor of technical sciences, professor, head of chair «Power electrical plants, networks and systems»
of Tashkent State technical University,
Republic of Uzbekistan*

Seytmuratov Bayrambay Turganbaevich

*2nd year student of master courses on specialty «Power electrical systems and networks»
of Tashkent State technical University, Republic of Uzbekistan*

Shirinov Bobur Tashimovich

*1st year student of master courses on specialty «Power electrical systems and networks»
of Tashkent State technical University, Republic of Uzbekistan*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПО КОЭФФИЦИЕНТАМ ТРАНСФОРМАЦИИ КОНТУРНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

OPTIMIZATION OF POWER NETWORK'S REGIME ON TRANSFORMER COEFFICIENTS OF LOOP TRANSFORMERS

Аннотация. В статье предложен алгоритм оптимизации режимов электрических сетей по комплексным коэффициентам трансформации множества регулируемых трансформаторов в контуре. Приведены результаты исследования эффективности описанного алгоритма.

Ключевые слова: электрическая сеть, потери мощности, оптимизация режима, алгоритм оптимизации, трансформатор, коэффициент трансформации, ограничение.

Summary. In this article an algorithm of power network's regime optimization on complex transformer coefficients of series controlling transformers in loop is offered. The results of research the efficiency of described algorithm are presented.

Key words: power network, power losses, optimization of regime, algorithm of optimization, transformer, transformer coefficient, limitation.

Aктуальность проблемы. Задача оптимизации режимов электрических сетей по коэффициентам трансформации регулируемых контурных трансформаторов представляет собой сложную задачу нелинейного математического программирования.

Решению этой задачи посвящены множества работ, основные результаты которых отражены в [1,

с. 337–347; 2, с. 346–357; 3, с. 218–237]. В них описаны ряд алгоритмов, применение которых позволяют эффективно решить рассматриваемую задачу при различных условиях. Вместе с тем, исследованиями установлено, что при одновременной оптимизации режимов электрических сетей по коэффициентам трансформации нескольких трансформаторов в контуре по этим

алгоритмам сходимость итеративного вычислительного процесса носит колебательный характер и, иногда, не гарантирована. В данной работе на основе исследования этой проблемы предлагается эффективный алгоритм её решения.

Алгоритм оптимизации. Исследованиями установлено, что оптимизацию режима электрической сети по коэффициентам трансформации нескольких регулируемых трансформаторов в контуре можно заменить оптимизацией по коэффициенту трансформации одного из трансформаторов.

В тех случаях, когда регулировочный диапазон трансформатора не достаточен для обеспечения его значения $\dot{K}_{pq,omt}$, полученного в результате оптимизации без учета ограничения по диапазону регулирования, могут быть использованы регулировочные возможности других трансформаторов в контуре. Пусть, регулировочный диапазон трансформатора в ветви $p-q$ на рис. 1 не достаточен для обеспечения $\dot{K}_{pq,omt}$. В таком случае, новый коэффициент трансформации этого трансформатора с учетом ограничения принимается равным на его соответствующее предельное значение $\dot{K}_{pq,new} = \dot{K}_{pq,np}$, а остальная часть оптимального коэффициента трансформации, которая должна покрываться за счет регулирующей способности другого трансформатора в некоторой ветви $i-j$ в этом контуре определяется как

$$\Delta\dot{K}_{pq} = \frac{\dot{K}_{pq,omt}}{\dot{K}_{pq,new}}. \quad (1)$$

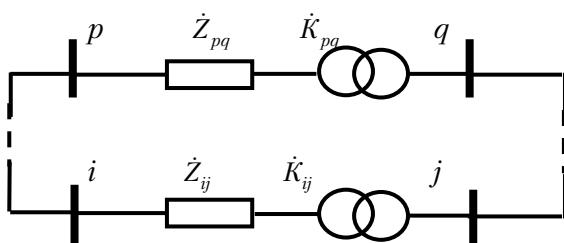


Рис. 1. Контур электрической сети с множеством регулируемых трансформаторов

Новый коэффициент трансформации трансформатора ветви $i-j$ (рис. 1), при котором компенсируется $\Delta\dot{K}_{pq}$, определяется по следующей формуле:

$$\dot{K}_{ij,new} = \frac{\dot{K}_{ij,usx}}{\Delta\dot{K}_{pq}}, \quad (2)$$

где $K_{ij,usx}$ — исходный коэффициент трансформации трансформатора ветви $i-j$.

Таким образом, предлагаемый алгоритм оптимизации режимов электрических сетей по коэффициентам трансформации множества регулируемых трансформаторов в контуре имеет следующий вид:

1. Осуществляется оптимизация по коэффициенту трансформации одного из контурных трансформаторов, который имеет наибольший диапазон регулирования, без учета ограничений по его регулирующей способности.

2. Проверяется выполнение ограничений по коэффициенту трансформации и уровню напряжения на вторичной стороне трансформатора.

В случае выполнения этих ограничений полученный результат считается оптимальным и процесс расчета останавливается. В противном случае — при нарушении ограничения по коэффициенту трансформации трансформатора осуществляется переход к пункту 3, а при нарушении ограничения по уровню напряжения на вторичной стороне — к пункту 4.

3. Коэффициент трансформации трансформатора принимается равным на соответствующему предельному значению и на основе использования формул (1) и (2) определяется новый оптимальный коэффициент трансформации второго регулируемого трансформатора в контуре и осуществляется переход к пункту 5.

4. Коэффициент трансформации трансформатора определяется из условия обеспечения допустимого уровня напряжения на вторичной стороне. Затем на основе использования формул (1) и (2) находится новый оптимальный коэффициент трансформации второго трансформатора в контуре и осуществляется переход к пункту 5.

5. На основе расчета установившегося режима электрической сети определяются напряжение узла на вторичной стороне второго трансформатора. В случае выполнения ограничения по напряжению этого узла полученный результат считается оптимальным и процесс расчета останавливается. В противном случае, решается задача оптимизации по коэффициенту трансформации второго трансформатора с учетом ограничения по уровню напряжения на его вторичной стороне.

Расчетно-экспериментальные исследования. Эффективности описанного алгоритма исследуем на примере оптимизации режима электрической сети, схема которой представлена на рис. 2, по коэффициентам трансформации трансформаторов $K_{12}^{(1)}$ и $K_{12}^{(2)}$, которые являются регулируемыми. Исходные значения коэффициентов трансформации приведены на рис. 2.

Для сравнения результатов исследований приведем параметры и суммарные потери активной мощности в исходном установившемся режиме электрической сети:

$$U_1 = 227,150 \text{ } kB, \quad \delta_1 = -0,0166 \text{ rad.,}$$

$$U_2 = 102,653 \text{ } kB, \quad \delta_2 = -0,0501 \text{ rad., } \pi = 0,949 \text{ } MBm$$

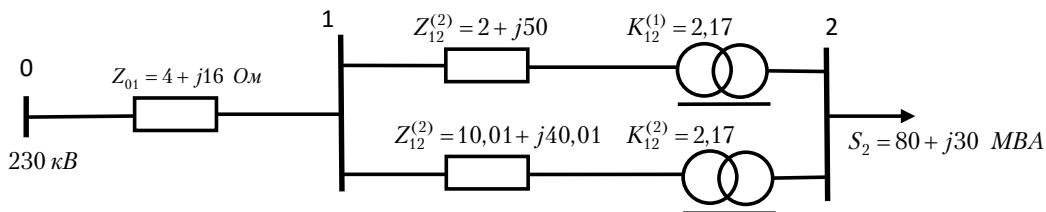


Рис. 2. Экспериментальная схема электрической сети

Таблица

Результаты отдельной оптимизации по коэффициентам трансформации трансформаторов

Оптимизируемый параметр	$K_{12}^{(1)}$	$K_{12}^{(2)}$	U_1, kV	U_2, kV	$\delta_1, \text{рад.}$	$\delta_2, \text{рад.}$	$\pi, \text{МВт}$
$K_{12}^{(1)}$	2,1224-j0,1150	2,17	227,05	103,80	-0,0165	-0,2680	0,696
$K_{12}^{(2)}$	2,17	2,2103+J0,1150	227,06	101,72	-0,0164	-0,0795	0,696

Выявлено, что оптимизация по коэффициенту трансформации любого из регулируемых трансформаторов в контуре обеспечивает одинакового оптимального (экономичного) распределения мощностей и, соответственно, одинаковые минимальные потери. В таблице приведены результаты отдельной оптимизации режима электрической сети по коэффициентам трансформации трансформаторов $K_{12}^{(1)}$ и $K_{12}^{(2)}$ алгоритмом, предложенным в [4, с. 24–27].

При одновременной оптимизации режима рассматриваемой электрической сети по $K_{12}^{(1)}$ и $K_{12}^{(2)}$ алгоритмами, приведенными в [1, с. 337–347; 2, с. 346–357; 3, с. 218–237; 4, с. 24–27], итеративный процесс не сходится. Поэтому, для обеспечения надежности сходимости итеративного процесса можно выполнить оптимизацию по $\dot{K}_{12}^{(1)}$ и $\dot{K}_{12}^{(2)}$ отдельности.

В рассматриваемом примере после определения $\dot{K}_{12,\text{опт}}^{(1)} = 2,1224 - j0,1150$ осуществлена оптимизация по $\dot{K}_{12}^{(2)}$. При этом получен $\dot{K}_{12,\text{опт}}^{(2)} = 2,17$ и $\pi = 0,696$ МВт, где режим электрической сети не изменился (таблица). Аналогично, в результате оптимизации по $\dot{K}_{12}^{(1)}$ при оптимальном $\dot{K}_{12,\text{опт}}^{(1)} = 2,2103 + j0,1150$ получен $\dot{K}_{12,\text{опт}}^{(1)} = 2,17$ и $\pi = 0,696$ МВт.

Исследуем эффективности алгоритма оптимизации при ограниченном диапазоне регулирования вещественной и мнимой составляющих комплексного коэффициента трансформации $\dot{K}_{12}^{(1)}$:

$$1,95 \leq K_{12}^{(1)} \leq 2,05, \quad -0,05 \leq K_{12}^{(1)} \leq 0,05.$$

В таком случае, регулировочный диапазон трансформатора не достаточен для обеспечения коэффициента трансформации $\dot{K}_{12,\text{опт}}^{(1)} = 2,1224 - j0,1141$, полученного в результате оптимизации без учета этих ограничений.

Согласно описанному алгоритму принимаем

$$\dot{K}_{12,\text{нов.}}^{(1)} = K_{12,\text{опт.}}^{(1)} = 2,05 - j0,05.$$

По (1) находим остальную часть оптимального коэффициента трансформации трансформатора, ко-

торая должна покрываться вторым трансформатором в контуре:

$$\Delta \dot{K}_{12} = 1,0360 - j0,0304.$$

Оптимальный коэффициент трансформации второго трансформатора в контуре определим по формуле (2):

$$\dot{K}_{12,\text{нов.}}^{(2)} = 2,0937 + j0,0614.$$

На основе расчета установившегося режима электрической сети при новых коэффициентах трансформации трансформаторов $K_{12,\text{нов.}}^{(1)}$ и $\dot{K}_{12,\text{нов.}}^{(2)}$ находим суммарные потери активной мощности в электрических сетях $\pi = 0,696$ МВт, что с высокой точностью совпадает с оптимальным результатом, приведенным выше (таблица).

Вычислительная эффективность описанного алгоритма также исследована на примере оптимизации режима сложной электрической сети, схема которой приведена в [5, с. 71–73], по коэффициентам трансформации трансформаторов в ветвях 8–6 и 0–1 при $Q_9 = 480 \text{ МВАР}$ и $Q_{5\Sigma} = 12 \text{ МВАР}$. Полученные результаты показали, что приведенный алгоритм обладает высокой вычислительной эффективностью.

Выводы. 1. Сходимость вычислительного итеративного процесса при оптимизации режимов электрических сетей одновременно по коэффициентам трансформации нескольких регулируемых трансформаторов в контуре существующими алгоритмами носит колебательный характер и, в общем случае, не гарантирована.

2. Оптимизацию режима электрической сети по коэффициентам трансформации нескольких регулируемых трансформаторов в контуре можно заменить оптимизацией по коэффициенту трансформации одного из трансформаторов.

3. Предложен эффективный алгоритм оптимизации режимов электрических сетей по коэффициентам трансформации множества регулируемых трансформаторов в контуре с учетом ограничений.

Литература

1. Фазылов Х.Ф., Насыров Т.Х. Расчеты установившихся режимов электроэнергетических систем и их оптимизация. — Т.: Молия, 1999. — 377 с.
2. Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике/ Под общей ред. Ю.Н. Руденко и В.А. Семенова. — М.: Изд. МЭИ, 2000. — 648 с.
3. Методы оптимизации режимов энергосистем / В.М. Горнштейн, Б.П. Мирошниченко, А.В. Пономарев и др.; Под ред. В.М. Горнштейна — М.: Энергия, 1981. — 336 с.
4. Гайибов Т.Ш., Гафуров Т.Ф. Минимизация потерь активной мощности электрических сетях. // Материалы международной научно-технической конференции «Проблемы энерго- и ресурсосбережения». Ташкент. 2003. — с. 24–27.
5. Гайибов Т.Ш., Сейтмуратов Б.Т. Оптимизация режимов электрических сетей по напряжениям узлов. // International Scientific Journal. — Киев, 2016 — № 1, С. 71–73.

References

1. Fazilov Kh.F., Nasirov T. Kh. Calculations of steady state regimes of power electrical systems and their optimization. Tashkent: Moliya, 1999. — 377 p.
- Automation of dispatching management in power energetics / Under general edition of Yu.N. Rudenko and V.A. Semyonov. — M.: Publishing house of MEI, 2000. — 648 p.
3. The methods of power systems regime optimization / Under ed. Of V.M. Gornshteyn. — M.: Energiya, 1981. — 336 p.
4. Gayibov T. Sh., Gafurov T. Yu. Minimization of fctive power losses in electrical networks. // The Materials of International Scientific-technical con-ference «Problems of Energy and Resource Saving». — Tashkent. 2003. — p. 24–27.
5. Gayibov T. Sh., Seytmuratov B.T. Optimization of Power Networks Regime on voltages of nodes. // International Scientific Journal. — Kiev, 2016 — № 1, p. 71–73.

Павловський Володимир Ілліч

кандидат технічних наук, доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Кокора Дмитро Ігорович

магістр

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Павловский Владимир Ильич

кандидат технических наук, доцент

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Кокора Дмитрий Игоревич

магистр

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Pavlovskyi V.

associate professor, PhD

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

Kokora D.

master student

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ РИНКУ НЕРУХОМОСТІ З НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЮ ОЦІНКОЮ ЇЇ ВАРТОСТІ

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ С НЕЙРОСЕТЕВОЙ ОЦЕНКОЙ ЕЁ СТОИМОСТИ

COMPUTER SYSTEM ANALYSIS OF REAL ESTATE MARKET WITH NEURAL NETWORK ESTIMATES ITS COST

Анотація. створення системи аналізу ринку нерухомості; дослідження й моделювання нейронних мереж для оцінки вартості об'єктів нерухомості.

Ключові слова: система аналізу ринку нерухомості, оцінка вартості нерухомості, нейронні мережі.

Аннотация. Создание системы анализа рынка недвижимости; исследование и моделирование нейронных сетей для оценки стоимости объектов недвижимости.

Ключевые слова: система анализа рынка недвижимости, оценка стоимости недвижимости, нейронные сети.

Summary. Creation of real estate market analysis system; research and modeling of neural networks to assess the value of real estate.

Key words: system analysis real estate market, real estate valuation, neural networks.

Ринок нерухомості сучасної України формує центральну ланку всієї системи ринкових відносин. Об'єкти нерухомості — це не тільки найважливіший товар, що задоволяє різноманітні потреби людей,

а й одночасно капітал у речовій формі, що приносить прибуток.

Поведінка ринку нерухомості характеризується постійними змінами: зростанням або падінням

вартості квадратного метра нерухомості в залежності від значень багатьох факторів, більшість із яких мають нечіткий характер і навіть суперечать один одному. До того ж така залежність апріорі невідома. Тому прогнозування вартості об'єктів нерухомості — складне та слабко формалізоване завдання, у вирішенні якого зацікавлені і продавці, і покупці.

Складність, обсяг та динаміка цього ринку роблять актуальну задачу створення комп'ютерної системи аналізу ринку нерухомості та можливості широкого кола зацікавлених осіб самостійно оцінювати вартість об'єктів нерухомості. Центральним елементом такої системи є модуль оцінки вартості нерухомості.

За різними джерелами, для оцінки вартості нерухомості використовують близько 20 параметрів, таких як: район розташування, планування приміщення, площа, поверх, тип будівлі, поверховість, наявність парковки, якість оздоблення, відстань від метро, транспортна розв'язка, екологічний стан та ін. У залежності від конкретної ситуації деякі з них суперечать один одному, мають більшу вагу або не є чіткими.

На сьогодні відомі та широко застосовуються різні методи прогнозування: алгоритми екстраполяції експериментальних даних у нескладних інженерних розрахунках і програмних продуктах, а також більш громіздкі статистичні методи, які використовують параметричні моделі. Але вони погано справляються з задачами з великою кількістю нечітких змінних.

В останні десятиліття для прогнозування в слабко формалізованих середовищах широко застосовуються нейронні мережі (НМ). Результати застосування таких мереж у багатьох випадках показують їхні переваги в порівнянні з іншими існуючими методами прогнозування: результативність при розв'язанні неформалізованих або погано формалізованих задач, стійкість до частих змін середовища, результативність при роботі з великим обсягом суперечливої інформації або з неповною інформацією про об'єкт прогнозування.

З метою побудови модулю оцінки вартості нерухомості в роботі проведено дослідження й аналіз можливостей нейронних мереж як ефективного засобу прогнозування за наявними вхідними даними вартості об'єктів нерухомості з мінімальною похибкою відносно експертних оцінок та дійсного стану ринку нерухомості.

Особливості комп'ютерної системи аналізу ринку нерухомості

Комп'ютерна система (КС) аналізу ринку нерухомості представляє собою клієнт-серверний програмний комплекс, що має триланкову архітектуру.

Клієнт представлений браузером і настільним додатком, сервер додатків — веб-додатком системи ана-

лізу ринку нерухомості, що включає в себе модуль нейромережі оцінки вартості об'єктів нерухомості.

У розробці системи використано архітектурний шаблон програмного забезпечення Model-view-controller (MVC, «модель-погляд-поведінка») та шаблони проектування.

Таким чином, архітектура системи представляє високий ступінь гнучкості, надійності, масштабованості, безпеки та продуктивності.

Для розробки системи використано платформу Java, фреймворки Spring і Hibernate, СУБД MySQL.

Нейромережевий модуль оцінки вартості нерухомості. Результати дослідження, аналізу та моделювання НМ

Згідно поставленого завдання НМ повинна спрогнозувати вартість об'єкта нерухомості за вхідними факторами, що впливають на ціну. Тобто вхідний прошарок нейронної мережі повинен мати відповідну кількість нейронів, а вихідний прошарок — один нейрон, що відповідає вихідному фактору — вартості об'єкта нерухомості. Цим вимогам відповідають НМ прямого поширення.

З існуючих НМ прямого поширення: персепtron, багатошаровий персепtron та мережа радіально-базисних функцій — досліджувалося дві останні НМ. Звичайний персепtron — одношаровий або персепtron Розенблатта — має суттєві обмеження, пов'язані з можливістю прогнозування при наявності неістотних або нечітких параметрів, і тому не відповідає поставленій задачі.

Багатошаровий персепtron (БШП) у загальному випадку складається з наступних елементів: безліч вхідних вузлів, які утворюють вхідний прошарок; один або більше прихованих прошарків обчислювальних нейронів; один вихідний прошарок нейронів.

Комбінація властивостей БШП поряд зі здатністю до навчання на власному досвіді забезпечує його обчислювальну потужність.

Мережа радіально-базисних функцій (РБФ) у найбільш простій формі містить три прошарки: вхідний прошарок, що виконує розподіл даних зразка для першого прошарку ваг; прошарок прихованих нейронів з радіально симетричною активаційною функцією та вихідний прошарок.

Мережа РБФ має ряд переваг перед іншими НМ. По-перше, ця НМ моделює довільну нелінійну функцію за допомогою всього одного проміжного прошарку, тому не потрібно вирішувати питання кількості прошарків. По-друге, параметри лінійної комбінації у вихідному шарі можна повністю оптимізувати за допомогою добре відомих методів лінійного програмування, які працюють швидко й не мають труднощів

з локальними мінімумами. Тому мережа РБФ навчається дуже швидко.

У результаті моделювання, експериментів та остаточного відбору НМ мережа РБФ з архітектурою 12–60–1 показала результати оцінки вартості об'єкта нерухомості з мінімальним відхиленням від експертних оцінок та дійсного стану ринку нерухомості.

Програмна реалізація моделі мережі РБФ 12–60–1 становить нейромережевий модуль оцінки вартості нерухомості.

Можливості комп'ютерної системи аналізу ринку нерухомості

Можливості серверної частини КС:

- облік об'єктів нерухомості;
- оцінка вартості об'єктів нерухомості за вхідними факторами;
- пошук об'єктів нерухомості за вхідними факторами та очікуваною вартістю;
- налаштування нейромережевого модуля оцінки вартості об'єктів нерухомості:
 - навчання нейромережі;
 - збереження стану нейромережі;
 - повернення до збереженого стану нейромережі.

Можливості клієнтської частини КС:

- оцінка вартості пропонованого об'єкту нерухомості за вхідними факторами;
- пошук об'єкту нерухомості за вхідними факторами та очікуваною вартістю;
- пропозиція об'єкту нерухомості для обліку в системі.

У статті викладені результати досліджень та аналізу різних типів НМ, їхніх структур та методів навчання для вирішення задач оцінки й прогнозування вартості об'єктів нерухомості. У результаті проведених експериментів найменшу помилку показала мережа РБФ з архітектурою 12-60-1. Ця модель НМ показала результати з мінімальним відхиленням від експертних оцінок та дійсного стану ринку нерухомості. Її програмна реалізація становить нейромережевий модуль оцінки вартості нерухомості.

Комп'ютерна система аналізу ринку нерухомості має високий ступінь гнучкості, надійності, масштабованості, безпеки та продуктивності. Для її розробки використано сучасні технології розробки веб-додатків.

Можливості комп'ютерної системи аналізу ринку нерухомості задовольняють вимогам і бажанням як продавців, так і покупців на ринку нерухомості.

Література

1. Грязнова А.Г., Федотова М.А. Оценка недвижимости: Учебник — М.: Финансы и статистика, 2001. — 187 с.
2. Саймон Хайкин. Нейронные сети: полный курс — 2-е. — М.: Вильямс, 2006. — 1104 с.
3. Круг П. Г. Нейронные сети и нейрокомпьютеры. Учебное пособие // М.: МЭИ. — 2002.
4. Круглов В. В., Борисов В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. — 1-е. — М.: Горячая линия — Телеком, 2001. — 382 с.
5. Галушкин А. И. Нейронные сети: основы теории. — М.: Горячая линия — Телеком, 2010. — 496 с., ил.

Михалько Віталій Геннадійович

студент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Михалько Виталий Геннадьевич

студент

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

Mykhalko V. H.

student

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

Круш Ігор Володимирович

студент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Круш Игорь Владимирович

студент

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

Krush I. V.

student

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛЬТРУ КАЛМАНА ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЛОКАЛІЗАЦІЇ РОБОТА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРА КАЛМАНА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ РОБОТА

APPLICATION OF KALMAN FILTER TO SOLVE LOCALIZATION PROBLEM OF ROBOT

Анотація. Досліджено застосування фільтру Калмана для вирішення проблеми локалізації робота у середовищі. Описано алгоритм на прикладі руху робота з одним сенсором в одновимірному просторі. Наведено програмну реалізацію фільтру Калмана. Проведено експеримент для порівняння результатів застосування фільтру Калмана відносно результатів прямих вимірювань сенсорів. Зроблено висновки щодо доцільності застосування фільтру Калмана для задачі локалізації.

Ключові слова: задача локалізації, робототехніка, фільтр Калмана, нормальний розподіл, динамічні системи.

Аннотация. Исследовано применение фильтра Калмана для решения проблемы локализации робота в среде. Описан алгоритм на примере движения робота с одним сенсором в одномерном пространстве. Приведена программная реализация фильтра Калмана. Проведен эксперимент для сравнения результатов использования фильтра Калмана относительно результатов прямых измерений сенсоров. Сделаны выводы относительно целесообразности применения фильтра Калмана для задачи локализации.

Ключевые слова: задача локализации, робототехника, фильтр Калмана, нормальное распределение, динамические системы.

Summary. Application of Kalman filter for solving localization problem. Description of algorithm on example of robot with single sensor in one-dimensional space. Programmatic implementation of Kalman filter. In order to compare results of Kalman filter and direct measurements experiment was performed. Conclusions were made regarding advantages of Kalman filter application in localization problem.

Key words: localization problem, robotics, Kalman filter, normal distribution, dynamic systems.

Вступ

Внаші часи робототехніка набуває все більшої популярності. Автономні машини і роботи зараз активно застосовуються в промисловому виробництві, вони можуть замінити людей в умовах небезпечних ситуацій, а також допомагати людям в виконанні повсякденних завдань. Однією з основних задач ХХІ сторіччя у галузі робототехніки постала розробка автопілотів для автомобілів і інших рухомих платформ. Ця задача є дуже перспективною, бо зважаючи на те, що методи штучного інтелекту і машинного навчання в багатьох прикладних завданнях вже перевершують людські можливості, існує значна ймовірність зменшення аварійності на дорогах і збільшення безпеки пересування в цілому.

Основними задачами для побудови автоматизованих рухомих платформ є:

- локалізація;
- контроль рухів;
- пошук предметів;
- одночасна локалізація і побудова карт.

Ключовою з них є задача локалізації, бо якщо робот не знає, де він знаходиться, йому буде дуже складно визначити, які дії робити далі. Для того, щоб визначити місцезнаходження робота, можна використовувати різні датчики, такі як камери, ехолокатори, GPS та інші. Але основною проблемою є те, що дані з цих датчиків є часто неточними, через це потрібно застосовувати додаткові техніки, щоб дати більш ймовірну оцінку знаходження робота.

В цій статті буде досліджено застосування фільтру Калмана для вирішення задачі локалізації. Зокрема, буде змодельовано рухому платформу і проведено аналіз застосування фільтру Калмана для вирішення задачі локалізації, а також будуть визначені його переваги в порівнянні з прямим використанням даних з сенсорів.

Фільтр Калмана

Фільтр Калмана – це алгоритм, що будує оцінку значення невідомої змінної за допомогою поєднання поточних вимірювань для цієї величини та її передбаченого значення. Цей алгоритм є більш точним за ті, що базуються тільки на вимірах із застосуванням формули Байеса. Фільтр названий на честь Рудольфа Калмана, одного з перших розробників цієї теорії.

Фільтр Калмана використовується у випадку, коли існує невизначенена інформація про певну динамічну систему і генерує припущення про те, що система буде робити далі. Коректна робота алгоритму буде забезпечена навіть за умови дуже неоднорідних вхідних даних.

Фільтр Калмана ідеально підходить для систем, що неперервно змінюються. Серед його переваг є також

те, що він використовує відносно невелику кількість пам'яті та обчислювальних потужностей, що робить алгоритм придатним для вирішення задач у режимі реального часу та у випадку вбудованих систем.

Алгоритм працює у два кроки. На кроці прогнозування фільтр Калмана генерує оцінку подальшого стану системи, використовуючи інформацію про по-передні стани. На кроці вимірювань система виконує нові виміри параметрів. Після цього результати прогнозування і вимірювань поєднуються, щоб отримати більш точну оцінку.

Фільтр Калмана – це рекурсивний алгоритм. Його робота в режимі реального часу забезпечується попере-дньо обчисленими результатами, поточними вимі-рами та матрицею невизначеності.

Алгоритм не вимагає, щоб похиби були нормаль-но розподілені. Однак, якщо всі похиби розподілені по Гаусу то ймовірнісна оцінка є точнішою.

Є також варіації цього алгоритму, такі як, розши-рений фільтр Калмана та беззапаховий фільтр Калма-на, що працює у випадку нелінійних систем.

Застосування фільтру Калмана для задачі локалізації

Фільтр Калмана можна застосовувати для проблеми локалізації робота у просторі. Для цього треба описа-ти робота як динамічну систему з набором параметрів. Зазвичай у робота є компоненти, які дозволяють йому рухатись, а також сенсори, за допомогою яких можна отримувати інформацію про навколоішне середовище.

Нехай у нас є рухома платформа з сенсором, яка може рухатись у двох напрямках (рис. 1).



Рис. 1. Графічна модель рухомої платформи

Сенсор використовується як пристрій, що може вимірювати відстань від об'єкта до перешкоди. В кон-тексті даної ситуації його реалізація може варіюватись від ультразвукових або інфрачервоних датчиків до камер різного типу. Як відомо, не існує ідеальних вимірювальних приладів і у будь-якому вимірюванні велика ймовірність похибки. Такі похибки зручно описувати за законом Гауса.

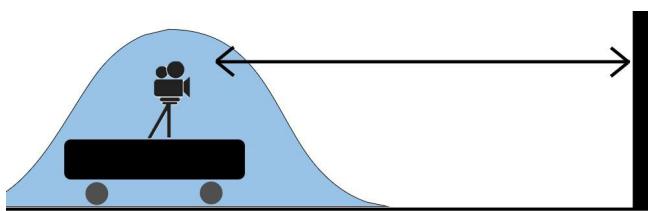


Рис. 2. Розподіл ймовірностей положення робота у просторі в залежності від показів сенсору

В кожен момент часу стан системи описується двома параметрами: положенням і швидкістю. Це можна записати у вигляді вектора:

$$\vec{s}_t = \begin{bmatrix} x_t \\ v_t \end{bmatrix}.$$

В даному випадку розглянуто одновимірний рух, хоча вказані нижче техніки легко узагальнити і на багатовимірні випадки. Стан реальної системи, крім положення і швидкості, часто характеризується і іншими параметрами, такими як керуючі сигнали або прискорення. Але для спрощення моделі не будемо їх враховувати.

Використовуючи розподіл Гаусса, стан системи в кожен момент часу характеризується вектором математичного сподівання і матрицею коваріацій:

$$\vec{\mu} = \begin{bmatrix} \mu_x \\ \mu_v \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} \Sigma_x & \Sigma_{xv} \\ \Sigma_{vx} & \Sigma_v \end{bmatrix}.$$

Для передбачення стану системи в наступний момент часу, можна використати рівняння з кінематики:

$$x_{t+1} = x_t + v_t * \Delta t,$$

$$v_{t+1} = v_t.$$

У матричному вигляді це виглядає таким чином:

$$\vec{s}_{t+1} = \begin{bmatrix} 1 & \Delta t \\ 0 & 1 \end{bmatrix} * \vec{s}_t = F_t * \vec{s}_t,$$

$$C_{t+1} = F_t * C_t * F_t^T.$$

У вимірів, які робляться в якийсь момент часу, також є похибка, розподілена за нормальним законом, яку також можна описати у матричній формі:

$$\vec{m} = \begin{bmatrix} m_x \\ m_v \end{bmatrix},$$

$$L = \begin{bmatrix} \Sigma_x & \Sigma_{xv} \\ \Sigma_{vx} & \Sigma_v \end{bmatrix}.$$

Отже, в певний момент часу у нас є дві оцінки положення робота: передбачена і вимірюна. Основна ідея

фільтру Калмана полягає в тому, що об'єднання цих двох оцінок значно підвищує точність результату. Так як обидві оцінки розподілені за законом Гаусса, то для отримання спільної оцінки, два розподіла потрібно перемножити. Результат буде також розподілений за нормальним законом.

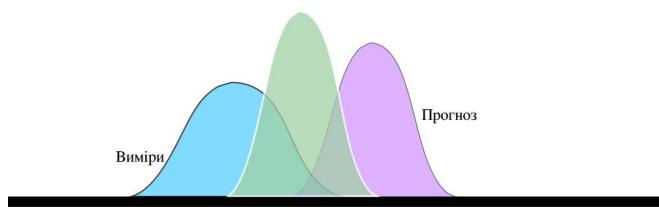


Рис. 3. Об'єднання оцінок

Як відомо, математичне сподівання і середньоквадратичне відхилення для добутку нормальних розподілів можна знайти за наступними формулами:

$$k = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2},$$

$$\mu' = \mu_1 + k(\mu_2 - \mu_1),$$

$$(\sigma^2)' = \sigma_1^2 - k\sigma_1^2.$$

Для багатовимірного розподілу Гаусса, формули добутку виглядають аналогічно:

$$K = \Sigma_1 * (\Sigma_1 + \Sigma_2)^{-1},$$

$$\vec{\mu}' = \vec{\mu}_1 + K * (\vec{\mu}_2 - \vec{\mu}_1),$$

$$\Sigma' = \Sigma_1 - K * \Sigma_1.$$

Використовуючи наведену вище схему, можна реалізувати алгоритм фільтру Калмана. Псевдокод для цього виглядає таким чином:

```
function kalman_estimate(
    prev_vector,
    prev_cov_matrix,
    transform_matrix,
    measurements_vector,
    measurements_cov
) {
    # передбачення нових параметрів
    predicted_vector = transform_matrix *
        prev_vector
    predicted_cov_matrix = transform_matrix *
        prev_cov_matrix *
        transpose(transform_matrix)

    # поєднання вимірів із передбаченням
    K = prev_cov_matrix * inverse(
```

```

    prev_cov_matrix + measurements_cov_matrix
)
mu = predicted_vector + K * (measurements_
vector - predicted_vector)
cov = predicted_cov_matrix - K * predicted_
cov_matrix
return mu, cov
}

```

Експеримент

Для аналізу результатів вирішення задачі локалізації за допомогою фільтру Калмана і порівняння цих результатів зі звичайними вимірами із сенсорів була написана програма, яка моделює рух робота, а також виміри сенсора, помилка яких розподілена за нормальним законом.

Псевдокод програми для моделювання робота і проведення експерименту наведено нижче:

```

function experiment() {
    # накопичені помилки
    total_measurement_error = 0.0
    total_kalman_error = 0.0

    # початкова відстань
    distance = 100.0

    # математичне сподівання і середньоквадратичне відхилення швидкості
    v_mean = 10.0
    v_std_error = 0.5

    # середньоквадратичне відхилення результатів вимірювань
    measurement_std_error = 5.0

    # час
    t = 0.0
    delta_t = 1.0

    # початкові значення вимірювань
    measurement = gauss(distance, measurement_
    std_error)
    prev_mu = [measurement, v_mean]
    prev_cov = [[measurement_std_dev**2, 0], 
    [0, measurement_std_error**2]]

    # матриця трансформації
    transform_matrix = [[1, - delta_t], [0, 1]]

    for i in range(5) {
        # швидкість
        v = gauss(v_mean, v_std_error)

```

```

        t += delta_t
        distance -= v * delta_t

        # результати вимірювання сенсором
        measured_distance = gauss(distance, mea-
        surement_std_dev)

        # оцінка швидкості
        velocity_estimate = (prev_mu[0] -
        measured_distance) / delta_t

        measurements_vector = [measured_
        distance, velocity_estimate]
        measurements_cov_matrix = [[measurement_
        std_error**2, 0],
        [0, measurement_std_error**2]]
        mu, cov = kalman_estimate(
            prev_mu, prev_cov, transform_matrix,
            measurements_vector, measurements_cov
        )

        # обчислення помилки
        total_measurement_error += abs(distance -
        measurement)
        total_kalman_error += abs(distance - 
        mu[0])

        prev_mu = mu
        prev_cov = cov
    }
}

```

Програма виконувалась 3 рази, щоб порівняти результати обох підходів для вирішення задачі локалізації при різній точності вимірювання сенсорів. Результати наведено нижче:

1. Сенсор з високою точністю (measurement_std_error = 1.0)

Момент часу	t1	t2	t3	t4	t5
Справжня відстань	90.23	80.29	70.64	61.35	51.58
Оцінка відстані сен- сором	90.88	80.16	68.88	60.87	51.25
Оцінка відстані фільтром Калмана	90.05	80.36	70.26	60.49	50.76

Накопичені помилки:

- Сумарна помилка оцінки відстані сенсором: **3.35**
- Сумарна помилка оцінки відстані фільтром Калмана: **2.31**

2. Сенсор з середньою точністю (measurement_std_error = 5.0)

Момент часу	t1	t2	t3	t4	t5
Справжня відстань	89.80	79.69	69.21	59.68	49.76
Оцінка відстані сенсором	87.39	79.90	69.42	63.31	42.16
Оцінка відстані фільтром Калмана	86.85	78.04	68.94	60.46	50.05

Накопичені помилки:

1. Сумарна помилка оцінки відстані сенсором:
14.08

2. Сумарна помилка оцінки відстані фільтром Калмана: **5.94**

3. Сенсор з низькою точністю (measurement_std_error = **10.0**)

Момент часу	t1	t2	t3	t4	t5
Справжня відстань	89.68	79.68	70.50	60.54	51.45
Оцінка відстані сенсором	75.74	83.76	83.74	45.07	50.40
Оцінка відстані фільтром Калмана	79.64	73.05	68.77	58.61	50.18

Накопичені помилки:

1. Сумарна помилка оцінки відстані сенсором:
47.77

2. Сумарна помилка оцінки відстані фільтром Калмана: **21.61**

Аналіз

Результати експерименту показують, що застосування фільтру Калмана дозволяє збільшити точність оцінювання відстані порівняно з прямими вимірами сенсорів. Також зазначимо, що ефективність використання фільтру Калмана особливо помітна при низькій точності сенсорів. Це показує доцільність використання цього алгоритму при вирішенні задачі локалізації роботів, так як в реальних умовах сенсори часто надають результати з вагомою похибкою.

Висновки

У даній роботі було описано застосування фільтру Калмана у вирішенні задачі локалізації робота, наведено приклад програмної реалізації цього алгоритму, а також проведено експеримент, результати якого показали, що застосування фільтру Калмана підвищує точність визначення положення робота порівняно з прямими даними сенсорів. Різниця у коректності оцінки положення робота особливо помітна при використанні сенсорів з низькою точністю.

Варто також зазначити, що крім підвищення точності оцінки, фільтр Калмана характеризується невисокою алгоритмічною складністю, що дозволяє проводити обчислення в режимі реального часу, а також використовувати його на системах, які не надають великої обчислювальної потужності.

Література

1. R. E. Kalman, *A new approach to linear filtering and prediction problems*. J. Basic Eng., vol. 82, no. 1, Mar. 1960.
2. B. D. O. Anderson and J. B. Moore, *Optimal Filtering*. New York: Dover, 2005.
3. S. Thrun, D. Fox, W. Burgard, *Probabilistic Robotics*. MIT Press, 2006.
4. Maybeck, Peter S. *Stochastic Models, Estimation, and Control, Volume 1*, Academic Press, Inc., 1979.
5. S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall, 2002.

Бичевой Петр Павлович

*кандидат технических наук, профессор кафедры ПГС
Запорожская государственная инженерная академия*

Мишук Екатерина Николаевна

*ассистент кафедры ПГС
Запорожская государственная инженерная академия*

Bichevoy P.P.

professor

Zaporozhe state Engineering academy

Mishuk K.N.

assistant

Zaporozhe state Engineering academy

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УСТРАНЕНИЯ РАССЛОЕНИЙ И ВЗДУТИЙ БИТУМНО-РУБЕРОИДНОГО КОВРА

WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGY SOLUTION BUNDLES AND BLISTERING BITUMEN RUBEROID CARPET

Аннотация. Технология обеспечивает надежное устранение образовавшихся расслоений и вздутий за счет превращения остаточных битумных покрытий в kleевое состояние, водовытеснения с поверхности, адсорбции вытесненной воды в полостях кровельного ковра.

Ключевые слова: битумно-рубероидное покрытие, расслоения, вздутия, ремонтные композиции, водовытеснение, адсорбция, адгезия.

Summary. The technology allows the conversion of residual bitumen adhesive coatings in the state, the displacement of water from the surface adsorption of water displaced in a cavity in a safe bonding.

Key words: bituminous-ruberoid coating delamination, blisters, repair compositions, water displacement, adsorption, adhesion.

Введение. Потребность в ремонтно-восстановительных работах мягкого кровельного ковра появляется с изменением его технического состояния, которое согласно [1], последовательно меняется от нормального до аварийного и определяется точечными, локальными или сплошными повреждениями поверхности.

Ремонтные работы условно подразделяются на подготовительные по устраниению дефектов и повреждений поверхности и завершающие по восстановлению эксплуатационной пригодности битумно-рубероидного покрытия.

К наиболее сложным по выполнению и затратностям относят устранение расслоений и вздутий покрытия, т.е. образовавшихся полостей, заполненных паровоздушной смесью с ее периодическими фазовыми переходами и непрерывным влиянием на последующее развитие очага дефекта.

Широко используемые ремонтно-восстановительные технологии устранения названных повреждений могут быть представлены следующими доминирующими вариантами:

- срезание или крестообразное разрезание дефектных мест с последующим наклеиванием новых или разрезанных полотнищ после очистки и сушки с дополнительным покрытием мастикой. Способ может оцениваться повышенной трудоемкостью и необходимостью использования дополнительных ресурсов [2,3];
- инъектирование растворителей или битумных эмульсий с последующим прикатыванием, а также электротермическим прогреванием в варианте использования битумных эмульсий [4,5]. В этом способе не учитывается фактор влажности поверхности, что исключает возможность достаточной адгезии контактируемых поверхностей как основной

причины последующих расслоений. Использование электротермического разогрева для ликвидации вздутий и расслоений связано с дополнительными трудо- и энергозатратами и не гарантирует надежности из-за вероятного наличия остаточной влаги как источника последующих повреждений вследствие ее фазовых превращений.

Постановка задач:

- выявить зависимости достижения сплошности существующего битумно-рубероидного кровельного покрытия технологиями использования использования остаточного гидроизоляционного потенциала и устранения влияния влажности поверхности в образовавшихся полостях;
- установить параметры технологических процессов устранения межслойных дефектов, которые позволяют обеспечить надежность и малозатратность результатов.

Результаты. Оценка технического состояния образовавшихся полостей, а также известных ремонтно-восстановительных технологий их устранения позволяет выявить ряд важных факторов, оказывающих влияние на эффективность конечных результатов:

- наличие остаточного клеевого и гидроизоляционного потенциалов соединительных слоев, который практически не используется;
- увлажненность поверхностей и сложность достигнуть требуемого уровня ее обезвоживания в условиях замкнутого пространства из-за трудности доступа и отсутствия средств контроля, что неизбежно снижает адгезию склеивания;
- возможное наличие конденсата в полостях и неизбежные последствия его фазовых превращений;
- ресурсозатратность известных способов.

Предпосылки совершенствования технологии могут базироваться на возможности превращения остаточных битумных покрытий в клеевые с повышенными адгезионными показателями за счет их растворения и устранения влияния условий увлажненности поверхностей. Принятые направленности реализации технологии первоначально были опробованы в лабораторных условиях, в максимальной степени имитирующих производственные.

Для апробирований принятой технологии были использованы ремонтные композиции мастичного типа специальных составов. К главным особенностям таких композиционных материалов относятся способность обезвоживать поверхность, превращать остаточные битумные материалы в клеевые, адсорбировать влагу, создавать требуемые условия для успешной реализации технологического процесса. Обобщающим показателем эффективности способа принимали величину адгезии, которая зависит от степени обезво-

живания поверхности, превращения остаточных битумных покрытий в клеевой слой и определяет прочность образовавшегося соединения.

Для исследований готовили образцы согласно [6]. При этом их поверхность принимали без и с увлажнением путем выдержки в условиях действия водяного пара на холодные образцы.

Полноту водовытеснения и водопоглощения, то есть обезвоживания, следует рассматривать как важное условие надежной адгезии и предупреждения повторного образования повреждений, к которым приводят фазовые переходы остатков воды в закрытом пространстве.

В обезвоженные поверхности прилегающих полотниц значительно легче диффундируют компоненты ремонтной композиции, насыщаются ими. Результатом названных процессов должно быть так же размягчение полотниц, улучшение склеиваемости и прикатываемости благодаря увеличению деформативности и адгезионной способности.

Названные обстоятельства учитывали следующим образом. Исследования проводили согласно положениям вышеназванных рекомендаций [6], которые предусматривают определение адгезии по величине показаний индикатора часового типа при растягивании склеенных кусочков рулонных полотниц. При этом ставили цель определить зависимость адгезии от влияния увлажненности поверхности и состава используемой ремонтной композиции, который варьировали согласно таблицы 1.

Полученные результаты исследований степени влияния ремонтно-восстановительной технологии на адгезию приведены в таблице 1.

Таблица 1
Показатели адгезии в зависимости от состава жидковязких битумно-полимерных композиций

№ партии образцов	Виды клеевых соединений	Усилие, МПа
1	3 м.ч. уайт-спирита к 1 м.ч. дизельного масла и 0,6 битума, с увлажнением	2,37
2	3 м.ч. уайт-спирита к 1 м.ч. дизельного масла и 0,6 битума, 0,05 каучука, с увлажнением	2,67
3	3 м.ч. уайт-спирита к 1 м.ч. дизельного масла, 0,6 битума, 0,05 каучука, без увлажнения	3,98
4	3 м.ч. уайт-спирита к 1 м.ч. дизельного масла, 0,6 битума, без увлажнения	3,56
5	3 м.ч. уайт-спирита к 1 м.ч. дизельного масла, 0,6 битума, 0,05 каучука, гипсовое вяжущее 0,9 м.ч., с увлажнением	3,78

Анализ результатов позволяет констатировать определенные закономерности зависимости показателей величины адгезии образцов, поверхности которых предварительно увлажнялись и без увлажнения. Их средние показатели соответственно равны 23,7...26,7 и 35,6...39,8, т.е. возрастают в 1,5...1,6 раз. Важно отметить, что использование в технологии в качестве адсорбента добавки гипсового вяжущего ГВ-5 позволяет получить прочность клеевого соединения, близкую для сухих поверхностей. Видимо, в этом проявляется не только эффект водовытеснения с поверхности, но и полного обезвоживания.

Судя по результатам, заметную модифицирующую роль играет добавка каучука.

Пригодность для образования клеевого слоя и водовытеснения позволяет оценить технологию как достаточно надежную с позиций обеспечения возобновления целности кровельного многослойного ковра в местах вздутий и расслоений.

Результаты испытаний показывают также влияние составляющих ремонтной композиции на адгезию образуемых соединений. Наблюдаемое повышение величины адгезии в отдельных областях значений уайт-спирита, дизельного масла, битума и каучука в достаточной мере согласовывается с теоретическими положениями известных теорий образования адгезионных связей на поверхности контакта, в частности выдвинутыми Е.В. Дерягиным [6], С.С. Воюцким [7].

Согласно этим положениям, адгезионные связи обусловлены выполнением контактируемыми материалами соответственно роли постановщика и при-

емщика электронов, а также процессами диффузии материалов в прилегающие массивы, насыщение их и выравнивание до однородного состояния.

Представленная технология может быть реализована по схеме: образование 2-х отверстий в полости; водовытеснение прижимом верхней поверхности; продувка сжатым воздухом для удаления остатков воды; инъектирование в полость ремонтной композиции в объеме $V=(1,1...1,3)$ S, где величина 1,1...1,3 – высота по отношению к площади, а S – площадь дефекта; выдержка в течение 10...20 мин; прижим поверхности; обработка поверхности с использованием вытекающих сквозь отверстия излишков мастики.

Выводы

Совершенствование технологии устранения вздутий и расслоений базируется на способности обеспечить повышенное проникание компонентов ремонтных композиций мастичного типа в прилегающие битумные покрытия на поверхностях образовавшихся полостей и тем самым превращать их в клеевое состояние с улучшенными адгезионными характеристиками. Одновременно технология позволяет совместить процессы водовытеснения с поверхности и последующую адсорбцию вытесненной и оставшейся воды для создания условий улучшенной адгезии между разобщенными поверхностями рулонного ковра. В результате прочностные показатели возрастают в 1,5...1,6 раз.

Простота и надежность позволяют рассматривать технологию как одно из направлений решения проблемы эффективного ремонта.

Литература

1. Современные технологии в строительстве: учебник / А.И. Менейлюк, В.С. Дорофеев, Л.Э. Лукашенко, Н.В. Олейник, В.И. Москаленко, А.Ф. Петровский, В.Г. Соха, под редакцией А.И. Менейлюка. – К.: Освіта України, 2010. – 550 с., тв. Пілноцветное издание.
2. Лівінський О.М. Покрівельні роботи. Навч. посібник / Лівінський О.М., Терновий В.І., Васильковський О.А. та ін. – К.: МП «Леся», 2008. – 276 с.
3. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний: ДСТУ Б В.2.8-83-99 (ГОСТ 2678-94). – М.: ВАТ «Полимерстройматериалы», 1994. – 94с. – (Национальный стандарт Украины).
4. Покрытия зданий и сооружений: сб. нормат. док. / ред. О.Т. Павлюк. – К.: Госкомградостроительства Украины: ДБН В.2.6. – 14–97, том 1, 2 и 3., 1998. – 109 с. – (Государственные строительные нормы Украины).

Саньков Петро Миколайович

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри архітектури,
ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

Саньков Петр Николаевич

*кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры архитектуры,
ГВУЗ «Приднепровская государственная академия
строительства и архитектуры»*

San'kov Petro

Ph.D., Associate Professor, Prydneprovskaya State Academy of Civwing Engineering and Architecture

ЗАХИСТ МІСЦЬ ПРИКЛАДАННЯ ПРАЦІ, ПОБУТУ І ВІДПОЧИНКУ ВІД ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ В УМОВАХ РЕКОНСТРУКЦІЇ МІСТ

ЗАЩИТА МЕСТ ПРИЛОЖЕНИЯ ТРУДА, БЫТА И ОТДЫХА ОТ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

PROTECTION OF WORKING, LIVING AND RECREATION PLACES FROM NOISE POLLUTION UNDER RECONSTRUCTION OF CITIES

Анотація. У статті представлені можливі варіанти підвищення безпеки життєдіяльності на виробничих і сельбищних територіях сучасних міст. Зроблений аналіз можливих методів організації безпечних умов праці, побуту і відпочинку громадян з урахуванням шумового забруднення в умовах реконструкції транспортних коридорів сучасних міст.

Ключові слова: реконструкція, умови праці, транспортний коридор, шум.

Аннотация. В статье представлены возможные варианты повышения безопасности жизнедеятельности на производственных и селитебных территориях современных городов. Сделан анализ возможных методов организации безопасных условий труда, быта и отдыха граждан с учетом шумового загрязнения в условиях реконструкции транспортных коридоров современных городов.

Ключевые слова: реконструкция, условия труда, транспортный коридор, шум.

Summary: The article presents possible solutions to improve life safety in the industrial and residential areas of modern cities. The analysis of possible methods of safe working, living and recreation conditions organization considering noise pollution under reconstruction of modern cities' transport corridors was made.

Keywords: reconstruction, working conditions, transport corridor, the noise.

Актуальність теми. Збільшення рівня автомобілізації привело до появи ряду екологічних проблем у житловій забудові: надлишковий шум, вібрація, загазованість, пил. Крім того, під місця збереження особистого автотранспорту стали використовувати газони, дитячі майданчики, сквери, місця активного і пасивного відпочинку в двірських територіях. Для розвантаження існуючої вулично-дорожньої мережі зводяться магістральні вулиці і дороги. Часто для економії міської території нові транспортні магістралі прокладають в межах існуючих санітарно-захисних зон (СЗЗ) між промисловими підприємствами і житловою забудовою

(чи промисловими підприємствами, менших класів небезпеки). На територіях, прилеглих до промислових підприємств, розташовані житлові території з місцями прикладання праці, побуту і відпочинку населення, які потребують захисту від шкідливих викидів під час роботи зазначених підприємств. Тому питання екологічної безпеки, порушені в роботі — є актуальними.

Мета. Аналіз можливості підвищення екологічної безпеки та якості життя на територіях сучасних міст за допомогою мобільних систем озеленення.

Завдання роботи: 1. Дослідити стан зелених насаджень та їх роль в житті сучасного міста. 2. Аналіз

сучасних напрямків та методів формування екологічного комфорту за допомогою зелених насаджень.

— Розробка стратегії використання мобільних систем озеленення для підвищення екологічної безпеки та якості рекреаційного обслуговування населення на територіях різних зон сучасних міст.

Основна частина

Одним із основних небезпечних факторів забруднення довкілля викидами від промислових підприємств в атмосферу є шум. Він займає друге місце серед небезпечних факторів [1]. Разом із заходами щодо шумозахисту при проєктуванні в межах СЗЗ нових автотранспортних магістралей, необхідно проводити і роботи з благоустрою території і забезпеченню нормованого озеленення. За рахунок мобільних систем озеленення можна вирішити ряд таких проблем.

Розглянемо ситуацію з улаштуванням СЗЗ між об'єктом захисту (житловою забудовою, або іншим

промисловим підприємством, на рис. 1–4 позначені цифрами 1) і джерелом забруднення (промисловим підприємством, на рис. 1–4 позначені цифрами 2,3). На рис. 1–4 представлені варіанти організації озеленення СЗЗ у динаміці її існування: 1) під час їх утворення — 50–60 роки) (рис. 1); 2) 70-і роки: можлива наявність двох варіантів смуг ізолюючого типу (ЛСІ-2, на рис. 1–4 позначені цифрою 4), або фільтруючого типу (ЛСФ-2, на рис. 1–4 позначені цифрою 5), (рис. 2); 3) для 80-их років наведені шляхи вирішення несприятливої екологічної ситуації в житловій забудові за рахунок використання спеціальних систем шумозахисного озеленення (згідно з ДСТУ — Н Б В.1.1–33: 2013 [2]) у випадках різкого збільшення рівня автомобілізації, або прокладки нових залізничних мереж по території СЗЗ. 4) В наш час різко зростає потреба у вільному просторі на територіях житлової забудови. Тому доцільно використання мобільних систем озеленення (на рис. 4 позначені цифрою 7).

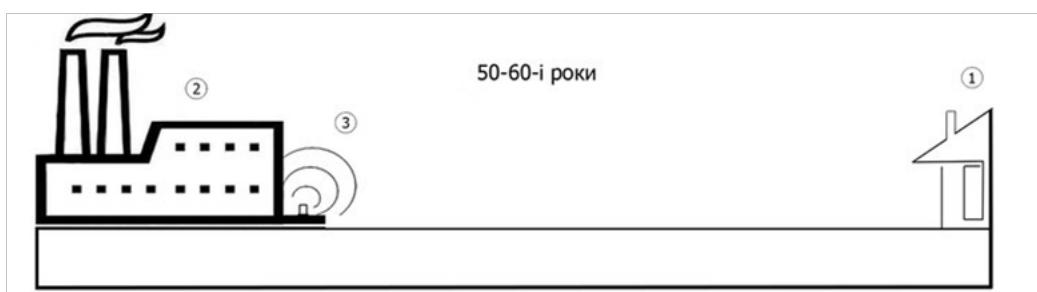


Рисунок 1. Стан санітарно-захисних зон навколо підприємств під час їх утворення
(зелені насадження тільки висадили у віці 1–3 років)

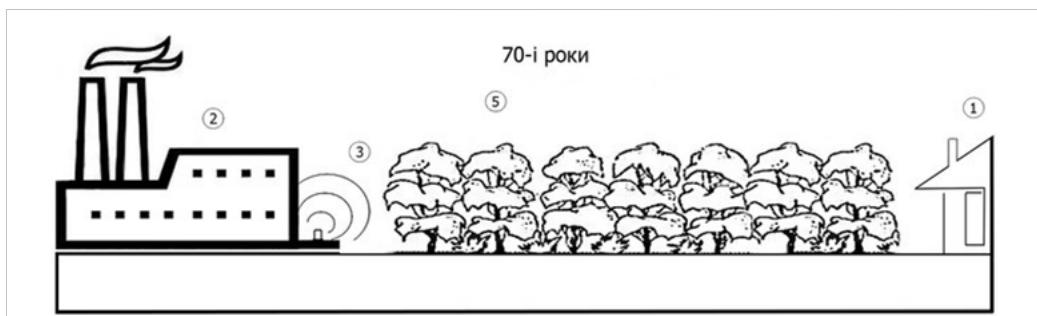
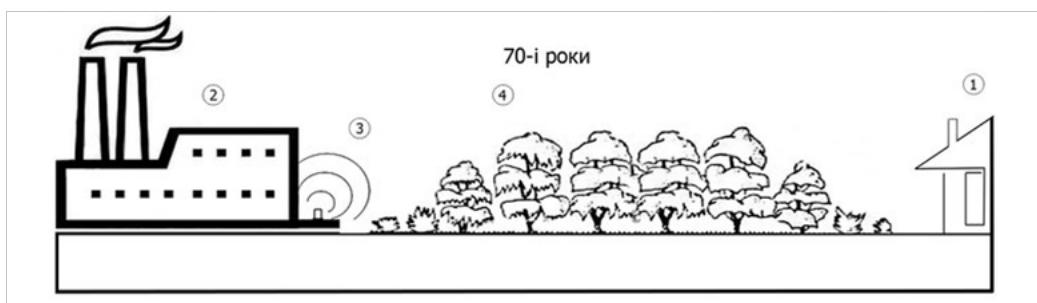


Рисунок 2. Улаштування лісозахисної смуги ізолюючого типу (ЛСІ-2) (а), і фільтруючого типу (ЛСФ-2) (б) [3]

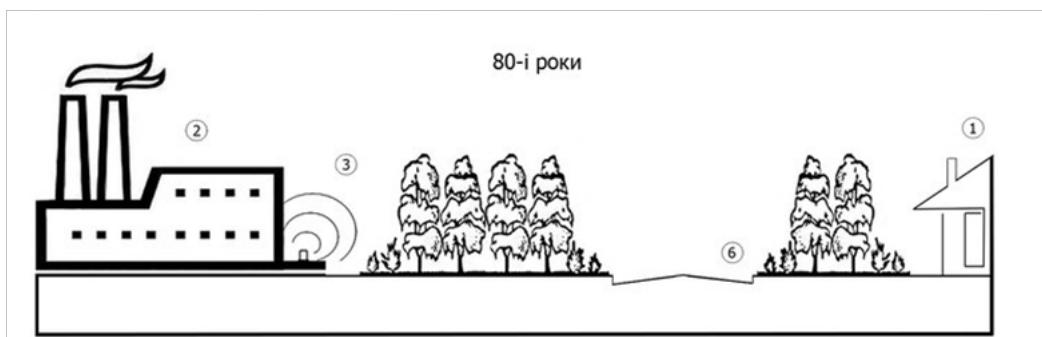


Рисунок 3. Шляхи вирішення несприятливої екологічної ситуації в житловій забудові за рахунок використання спеціальних систем шумозахисного озеленення у випадках різкого збільшення рівня автомобілізації, або прокладки нових залізничних мереж по території СЗЗ

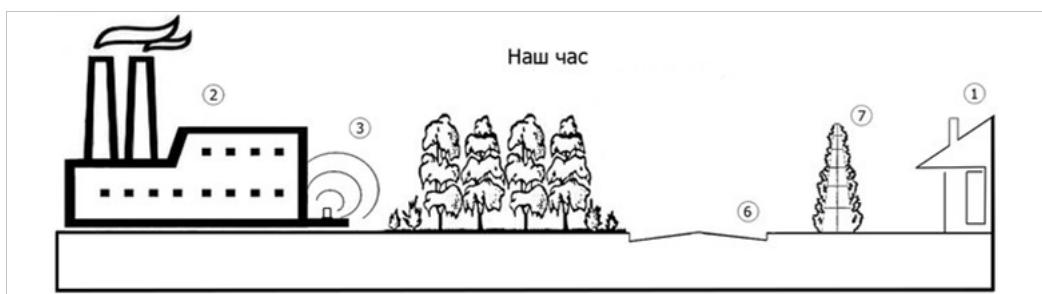


Рисунок 4. Шляхи вирішення несприятливої екологічної ситуації в житловій забудові за рахунок використання мобільних систем озеленення у випадках прокладки нових магістральних мереж автомобільного, або залізничного транспорту

Використання мобільних систем озеленення в даний час є важливим напрямком у розвитку архітектури міста та безпеки життєдіяльності його мешканців [4, стор. 161].

Висновки. Аналіз розвитку проєктування та петретворення СЗЗ дає підґрунтя, що для зменшення

ущільнення забудови міського простору, де людина могла б комфортно відпочити, достатньо використовувати мобільні системи озеленення. Акустична «не прозорість» цих систем базується на використанні в якості каркасу залізобетонних конструкцій з можливістю озеленення його.

Література

1. Разработка раздела проекта ОВОС для объекта реконструкции в городе Днепропетровске / П.Н. Саньков, Н.А. Ткач, Горб А.В., Михеенко Ю.Ю., Чечуро А.В. // Международный научный журнал. Киев: 2015. — № 6. — С. 78–83.
2. ДСТУ – Н Б В.1.1–33: 2013 Настанова з розрахунку та проєктування захисту від шуму сельських територій. Затверджено: наказ Мінрегіон від 10.07. 2013 р. № 306 чинний з 2014-01-01.
3. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. — М.: Стройиздат, 1984. — 37 с.
4. Саньков П, М. Організація безпечних умов праці та відпочинку громадян по фактору шумового забруднення // Будівництво, матеріалознавство, машинобудування: зб. наук. праць. Вип.. 90 / ДВНЗ «Придніпр. Держ. Академія буд-ва і архітектури»; під заг.редакцією В.І. Больщаков — Дніпропетровськ, 2016. — 200 с.: (Стародубовські читання 2016).
5. Актуальные аспекты обеспечения акустической безопасности населения в Украине / П.Н. Саньков // Международный научный журнал. — Киев: 2015. — № 5. — С. 43–46.

Саньков Петро Миколайович

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри архітектури,
ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Ткач Наталія Олексіївна

кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та ОНС,
ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Єрмолаєва Юлія Петрівна

студент, ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Лук'яненко Валерія Андріївна

студент, ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Саньков Петр Николаевич

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры архитектуры,
ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

Ткач Наталья Алексеевна

кандидат технических наук, доцент кафедры экологии и ООС,
ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

Ермолаева Юлия Петровна

студент, ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

Лукьяненко Валерия Андреевна

студент, ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

San'kov Petro

Ph.D., Associate Professor, Prydneprovskaya State Academy of Civil Engineering and Architecture

Tkach Natalia

Ph.D., Associate Professor, Prydneprovskaya State Academy of Civil Engineering and Architecture

Yermolaieva Yuliia

Student, Prydneprovskaya State Academy of Civil Engineering and Architecture

Lukianenko Valeriiia

Student, Prydneprovskaya State Academy of Civil Engineering and Architecture

РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНОЇ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІЙ І ОБ'ЄКТІВ МІСТОБУДУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ МІСЦЕВОСТІ «ДНІПРОВСЬКІ ПОРОГИ»

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНEDЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ И ОБЪЕКТОВ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ МЕСТНОСТИ «ДНЕПРОВСКИЕ ПОРОГИ»

DEVELOPMENT OF INNOVATIVE METHODS OF QUALITY ASSESSMENT AND LIFE SAFETY OF URBAN AREAS AND OBJECTS ON THE EXAMPLE OF «DNIIEPER RAPIDS»

Анотація. В роботі представлено результати комплексної екологічної оцінки, так званої території «Дніпровські пороги». Для оцінки запропоновано привабливу для іноземних інвестицій методику, суть якої полягає у виявленні природних і антропогенних факторів екологічної небезпеки і визначення масштабів і інтенсивності їхнього прояву на конкретній території за допомогою інтегральних показників якості.

Ключові слова: екологічна оцінка, екологічна небезпека, інтегральний показник.

Аннотация. В работе представлены результаты комплексной экологической оценки, так называемой территории «Днепровские пороги». Для оценки предложено привлекательную для иностранных инвестиций методику, суть которой состоит в выявлении природных и антропогенных факторов экологической опасности и определении масштабов и интенсивности их проявления на конкретной территории с помощью интегральных показателей качества.

Ключевые слова: экологическая оценка, экологическая опасность, интегральный показатель.

Summary. This work represents complex evaluation of so-called area «Dnieper Rapids». The method, proposed for evaluation, is attractive for the foreign investments. Its essence is in the identification of natural and anthropogenic factors of environmental hazards and determining the scope and intensity of their manifestation in a particular area by means of integrated quality indicators.

Key words: ecologic evaluation, environmental hazards, integrated indicator.

Актуальність теми. Проблема збереження довкілля нині концентрує на собі увагу дослідників всього світу. У зв'язку з посиленням антропогенно-го навантаження, що випробовується природними комплексами, стає необхідною розробка і апробація методик, що дозволяють оцінювати екологічний стан природно-антропогенних середовищ. У зв'язку з чим розвиток різних моніторингових підходів в системі екологічного контролю і управлінні якістю довкілля сьогодні є найбільш актуальним.

Мета комплексної екологічної оцінки території полягає у виявленні природних і антропогенних факторів екологічної небезпеки і визначенні масштабів і інтенсивності їхнього прояву на конкретній території за допомогою розробленої інноваційної методики. Розглянути та проаналізувати стан території та дати її статистичну оцінку з розробкою практичних рекомендацій по його поліпшенню. Першу спробу такої комплексної оцінки зроблено для дуже привабливої до іноземних інвестицій території «Дніпровські пороги».

Завдання роботи: 1) проведення анкетного опитування студентів та викладачів архітектурного факультету та факультету екології та охорони навколошнього середовища; 2) обробка статистичних даних згідно «Трикутників Фуллеру»; 3) виконання оцінки якості та екологічної безпеки території «Дніпровські пороги», для утримання на досягнутому рівні, чи для поступового поліпшення показників; 4) створення комфорних умов для життєдіяльності населення на території Дніпровських порогів.

Предмет дослідження: Дніпровські пороги — природні виходи корінних гірських порід (граніт) у руслі ріки Дніпро, між містами Дніпропетровськ (Катеринслав) і Запорожжя (Олександрівськ).

Об'єкт дослідження: інтегральні показники якості території, отримані за допомогою картографічного представлення екологічного та соціально-економічного стану території України.

Методи дослідження: анкетування; обробка статистичних даних згідно «Трикутників Фуллеру»;

аналітична оцінка, інтегральних показників якості дослідної території «Дніпровських порогів» станом на 2015 рік, під час будівництва та після завершення будівництва екопоселення.

Основна частина. Основою розрахункової методики оцінки якості навколошнього середовища служать кількісні і якісні показники, прийняті в практиці містобудування і санітарної гігієни. Кількісні показники, як відомо, порівняно легко вимірюються і виражаються точно. Набагато складніше виразити якісні показники. Наша методика призначена саме для розрахунку якісних показників навколошнього середовища. Більш детально сутність методики викладено у роботах [1, 2]. За допомогою картографічного матеріалу (з екологічних карт України) ми визначили соціальні, природні, техногенні та антропогенні показники стану території Дніпровських порогів. Були розроблені анкети та проведено анкетне опитування у якому взяли участь студенти 4–6 курсів, а також викладачі архітектурного факультету та факультету екології та охорони навколошнього середовища. На його основі ми отримали статистичні данні, які разом з картографічними даними стали основою нашого розрахунку (рис. 1). Зроблено прогнозну оцінку зниження інтегральних показників якості дослідної території під час будівництва та \x stan після завершення будівництва екопоселення «Дніпровські пороги» (дивись відповідно рис. 2 та рис. 3). Під час виконання роботи ми дотримувались рекомендацій діючих нормативних документів [3–6].

Для оцінки кожного приватного фактору складаються кваліметричні таблиці. Після здійснення бальної оцінки, приступають до встановлення їх значущості. Для цього використовується метод часткового парного порівняння: всі порівнювані записуються в спеціальну таблицю так званого трикутника Фуллера. При порівнянні між собою лише двох факторів набагато легко віддати перевагу одному або встановити їх рівнозначність. Порівняння факторів проводиться з урахуванням закону транзитності. Важливіший фак-

тор обводиться кружечком з одного балу, рівнозначні обводяться прямокутником з присвоєнням по 0,5 балу кожному. Сума вказаних оцінок дає значущість фактору в спільній інтегральній оцінці. Рівень КБЖД визначається за допомогою інтегрального показни-

ка виходячи з 4-х бальної оцінки. Результати оцінки факторів по соціальним, природнім, техногенним та антропогенним показникам згідно «Трикутників Фуллера» наведено в таблицях 1–4.

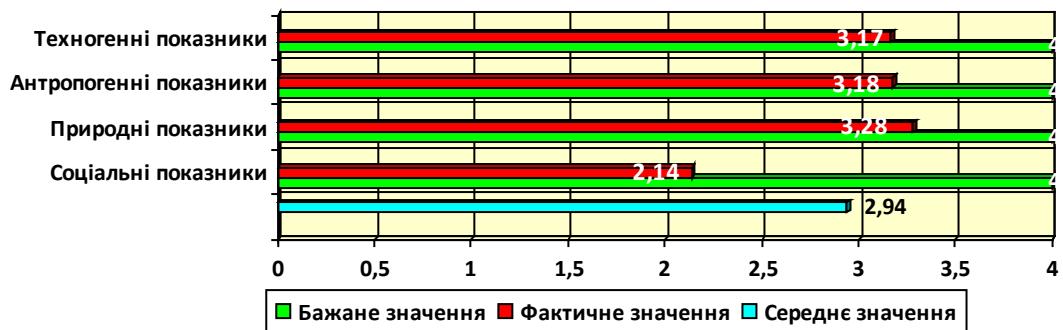


Рис. 1. Визначення інтегральних показників якості дослідної території станом на 2015 рік

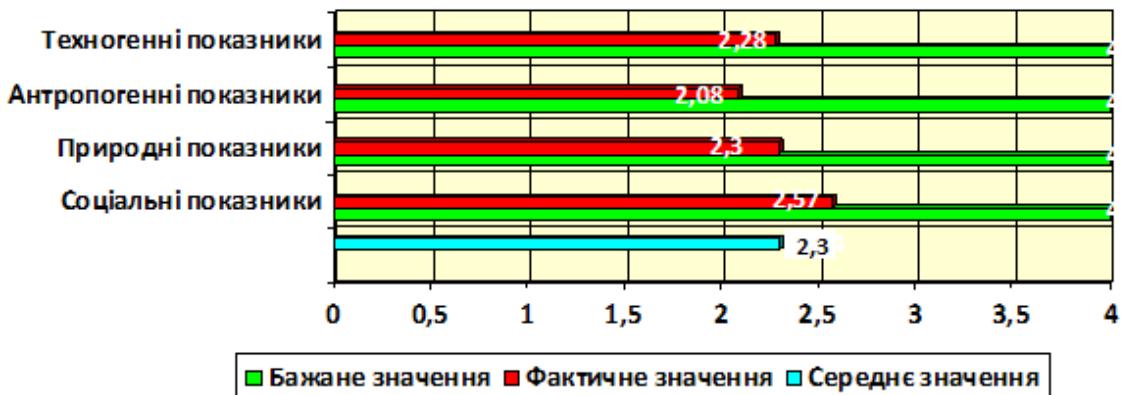


Рис. 2. Зниження інтегральних показників якості дослідної території під час будівництва екопоселення «Дніпровські пороги»

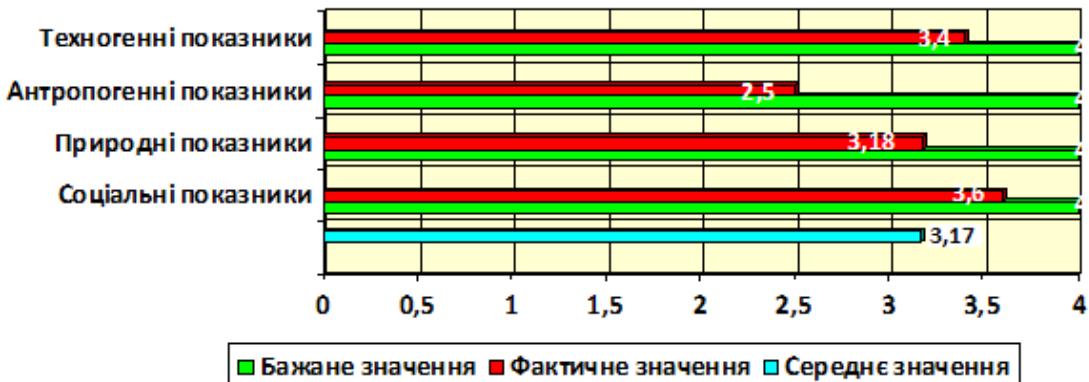


Рис. 3. Стан інтегральних показників якості дослідної території після завершення будівництва екопоселення «Дніпровські пороги»

Таблиця 1

Соціальні показники						δ_i	ω_i
1. Людський розвиток	1	1	1	1	1	2,5	3
	2	3	4	5	6	7	
2. Соціально-економічна освоєність території	2	2	2	2	2	2,5	1
	3	4	5	6	7		
3. Природний рух населення		3	3	3	3	4	2
		4	5	6	7		
4. Демографічна ситуація			4	4	4	3	2
			5	6	7		
5. Загальна захворюваність населення				5	5	3	2
				6	7		
6. Здоров'я населення					6	3	2
					7	3	3
7. Бідність населення							

Таблиця 2

Природні фактори									δ_i	ω_i
1. Екологічний потенціал території	1	1	1	1	1	1	1	1	3,5	3
	2	3	4	5	6	7	8	9		
2. Несприятливі природно антропогенні процеси	2	2	2	2	2	2	2	2	6,5	3
	3	4	5	6	7	8	9			
3. Природно ресурсний потенціал		3	3	3	3	3	3	3	0,5	3
		4	5	6	7	8	9			
4. Природна радіоактивність			4	4	4	4	4	4	7,5	3
			5	6	7	8	9			
5. Метеорологічний потенціал атмосфери				5	5	5	5	5	0,5	4
				6	7	8	9			
6. Стійкість поверхневих вод					6	6	6	6	4,5	4
					7	8	9			
7. Стійкість ґрунтів						7	7	7	5,5	3
						8	9	8		
8. Стійкість природного середовища							8	5	4	4
							9	9		
9. Біотичний потенціал природного середовища								9	2,5	3

Висновки. На даній території необхідне створення регіональної комплексної лабораторії з екологічного моніторингу. Рентабельність створення дорівнює 4 роки. Об'єми інвестицій складають 9 млн грн. Розробка бізнес-плану допомагає нам чітко визначити свої цілі, перспективи задачі і напрямки роботи. Він є важливим аргументом при переговорах з діловими партнерами та інвесторами. У даному бізнес-плані перед-

бачається проведення комерційної діяльності, тобто надання послуг юридичним та фізичним особам з моніторингу екологічного стану повітря, водних об'єктів та ґрунтів.

Запропоновану нами методику можна використовувати для оцінки напрямків та проектів освоєння всіх типів територій і об'єктів містобудування та природних комплексів.

Таблиця 3

Техногенні фактори						δ_i	ω_i
1. Техногенне навантаження	1	1	1	1	1	2	3
	2	3	4	5	6		
2. Радіаційний ризик	2	2	2	2	2	1	4
	3	4	5	6			
3. Стійкість природного середовища до техногенного навантаження		3	3	3	3	1	2
		4	5	6			
4. Стійкість поверхневих вод до техногенного навантаження			4	4	4	2,5	4
			5	6			
5. Техногенне навантаження на природне середовище				5	4,5	3	
6. Техногенно-екологічна небезпека				6	6	2	

Таблиця 4

Антropогенні фактори									δ_i	ω_i
1. Антропоекологічний ризик	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	2	3	4	5	6	7	8	9		
2. Радіаційна забрудненість території	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4
	3	4	5	6	7	8	9			
3. Забрудненість поверхневих вод		3	3	3	3	3	3	3	5	3
		4	5	6	7	8	9			
4. Забрудненість підземних вод			4	4	4	4	4	4	7,5	4
			5	6	7	8	9			
5. Забрудненість природного середовища				5	5	5	5	5	4,5	3
				6	7	8	9			
6. Урбанізованість території					6	6	6	6	7,5	4
					7	8	9			
7. Антропогенна змінність ландшафтів						7	7	7	1,5	2
						8	9			
8. Забрудненість атмосферного повітря							8	1,5	4	1
							9	2,5		
9. Надзвичайні ситуації										

Література

- Влияние техногенных факторов на экологию: научная монография / [П.Н. Саньков, В.В. Гилёв и др.] – Новосибирск: Издательство «СибАК», 2014. – 164 с.
- Сохранение памятников архитектуры городов путем разработки методики качественной и количественной оценки их состояния / П.Н. Саньков, Гилев В.В., Н.А. Ткач, Близнюк А.Н., Горб А.В., Михеенко Ю.Ю. // Международный научный журнал. – Киев: 2015. – № 1. – С. 8–13.
- Закон України «Про охорону навколошньої природного середовища».
- ДСТ 17.2.2.01-86 Охорона природи. Атмосфера. Правила контролю повітря населених пунктів.
- ДСТ 17.1.2.04-77 Охорона природи. Гідросфера. Показники стану і правила токсикації рибогосподарських водойм.
- ДБН 360-92** Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень. К. 2002, 98 с.

References

1. Vliyanie tekhnogennyyh faktorov na ekologiyu: nauchnaya monografiya / [P.N. San'kov, V.V. Gilyov i dr.] – Novosibirsk: Izdatel'stvo «SibAK», 2014. – 164 s.
2. Sohranenie pamyatnikov arhitektury gorodov putem razrabotki metodiki kachestvennoj i kolichestvennoj ocenki ih sostoyaniya / P.N. San'kov, Gilev V.V., N.A. Tkach, Bliznyuk A.N., Gorb A.V., Miheenko YU.YU. // Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal. Kiev: 2015. – № 1. – S. 8–13.
3. Zakon Ukrayini «Pro ohoronu navkolistn'oї prirodnogo seredovishcha».
4. DST 17.2.2.01-86 Ohorona prirodi. Atmosfera. Pravila kontrolyu povitrya naselenih punktiv.
5. DST 17.1.2.04-77 Ohorona prirodi. Gidrosfera. Pokazniki stanu i pravila toksikacii ribogospodars'kih vodojm.
6. DBN360-92** Mistobuduvannya. Planuvannya ta zabudova mis'kikh ta sil's'kikh poselen'. – K. 2002, 98 s.

Саньков Петр Николаевич

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры архитектуры,
ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

Ткач Наталья Алексеевна

кандидат технических наук, доцент кафедры экологии и ООС,
ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

Возиан Екатерина Александровна

студент, ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

Лукьяненко Валерия Андреевна

студент, ГВУЗ «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры»

San'kov Petro

Ph.D., Associate Professor, Prydneprovskaya State Academy of Civling Engineering and Architecture

Tkach Natalia

Ph.D., Associate Professor, Prydneprovskaya State Academy of Civling Engineering and Architecture

Vozian Kateryna

Student, Prydneprovskaya State Academy of Civling Engineering and Architecture

Lukianenko Valeriiia

Student, Prydneprovskaya State Academy of Civling Engineering and Architecture

КОМПОЗИЦИОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

COMPOSITE BUILDING MATERIALS AND PRODUCTS

Аннотация. В статье представлены результаты анализа характеристик и свойств композиционных материалов, применяемых в строительной индустрии. Предложена упрощённая классификация данных материалов с кратким описанием их характеристик, возможного применения и получаемых свойств новых строительных конструкций.

Ключевые слова: композиционные материалы, конструкции, новые свойства.

Summary. This article presents the results of the analysis of the characteristics and properties of composite materials, which are applicable in the building industry. Suggested a simplified classification of the given materials with a short description of their characteristics, possible application and derivable properties of the building constructions.

Key words: composite materials, design, new properties.

Актуальность темы. В процессе строительства совершенствуются методы возведения объектов. Новые методы требуют новых материалов и конструкций, обеспечивающих точное воплощение в жизнь задуманного. Это ведет к развитию сферы современных, улучшенных материалов. В свою очередь проблема применения таких материалов в строительстве весьма актуальна, так как повышаются требования экологического характера, связанные с воздействием на человека и окружающую среду в целом.

Цель. Ознакомление со спектром композиционных материалов для дальнейшей обработки и использования информации.

Задачи работы: 1) определить характеристики и свойства композиционных материалов; 2) выделить достоинства и недостатки последних.

Объект исследования: характеристики и свойства композиционных материалов, их применение в зависимости от характеристик.

Предмет исследования: композиционные материалы.

Научная новизна полученных результатов: Как правило, в специальной литературе данные об одних и тех же объектах, учтенные разными людьми, могут быть учтены по-разному. Предложена единая система классификации, которая структурирует и упорядочивает показатели, упрощая поиск объектов при идентификации.

Основная часть

1. Перечень основных используемых композитных материалов.

Композиционные материалы представляют собой многофазные системы, состоящие из двух и более моно материалов с различными свойствами. Вследствие чего образуется новый материал с заданными свойствами, не присущими исходным компонентам, при сохранении индивидуальных особенностей каждого из них. Цель создания композиционных материалов — получение материала с улучшенными механическими, теплофизическими, химическими свойствами.

Цементно полимерные бетоны: а) бетоны с химическими добавками гидрофильного типа и гидрофобизирующими добавками; б) бетоны, пропитанные полимерами. В несколько раз повышаются прочностные показатели, коррозийная и химическая стойкость, морозостойкость; в) бетоны с добавками водных дисперсий полимеров. Введение водных эмульсий и лактексов в бетон улучшает их реологические свойства; г) бетоны с добавками водо растворимых полимеров. Такие бетоны способны затвердевать во влажных условиях быстрее, чем бездобавочные бетоны.

Бетоны и растворы на жидкоком стекле. Кислотоупорный цемент. Основное достоинство: его способность сопротивляться действию большинства минеральных и органических кислот. Однако, он не водостоек, и не применим в конструкциях при длительном воздействии влаги.

Полиэфиракрилаты. Применение в качестве наполнителя графита и кокса способствует повышению электро- и теплопроводности, водо- и химической стойкости. Вид наполнителя при прочих равных условиях оказывает значительное влияние на прочность полимерных композитов. Лучшим наполнителем является стекловолокно. Полиэфирные стеклопластики прочны, химически стойки, атмосферостойки, пропускают свет видимой части спектра.

Модифицирующие добавки: а) добавки, улучшающие химическую стойкость полимерных композитов. К этому типу добавок относятся: азотно-кислый висмут, активированный уголь, цеолит магния или кальция, ацетат и хлорид кобальта, они повышают щелочестойкость композитов. Кислотостойкость композитов повышает введение окиси и гидроокиси щелочноземельных металлов; б) добавки, ускоряющие процессы структурообразования триарилимидазолы, производные фурана, лофина, пиперидина, водно-спиртового раствора этилсиликаната натрия; комплексные соединения бензола и пиридина с сульфатом меди; в) противоусадочные добавки: полиакриловая смола, аэросил, перекись титана, полистирол, полиакриламид, совместная добавка фенол-формаль-

дегидной и алюминиевой пудры, тиоколовый герметик марка У-ЗОм, каучук СКАЭ-ЮЖ, свинцово-марганцевый сиккатив, сера, мономеры, содержащие оксигруппы и простые эфирные связи. Перечисленные добавки позволяют снизить усадочные деформации и повысить физико-механические характеристики при оптимальных концентрациях; г) добавки, повышающие водостойкость: битум, этил-силикат, диметилвинилэтокарбонат, магнезит, изоционаты; гидрофобные остатки изофтальевой, эндометилентрагидрофталевой и др. кислот; продукты на основе канифоли и антрацита; гликоли разветвленного строения; д) добавки, улучшающие физико-механические характеристики: аддукт акролеина с ацетоном, олигоанилизоционат; органические карбоновые кислоты или их эфирообразующие производные; е) добавки, повышающие теплостойкость: кобальтовая сольmonoалкилфталата, органические карбоновые кислоты или их эфирообразующие производные с большой долей углеводородного радикала; ж) добавки, снижающие горючесть: тетрахлорфталевый и хлорэндиковый ангидриды; трехокись сурьмы в сочетании с другими антиперенами, содержащими атомы галоидов; хлор- и фосфатосодержащие низкомолекулярные соединения (хлорпафины, трибутил-, трифенил- и трикрезилфосфаты) и полимеры (поливинилхлорид, сополимеры винилхлорида, перхлорвиниловая смола, фторосодержащие полимеры и др.); и) добавки, повышающие эластичность композитов. На стадии производства полимерных смол применяют адипиновую и себациновую кислоты, димеризованные жирные кислоты и гликоли с длинной цепью. Такие модифицирующие добавки снижают вязкость смол, повышают эластичность и морозоустойчивость.

2. Применение композитных материалов в строительстве. Если в гражданском строительстве в основном применяются «традиционные» материалы, то в таких секторах, как, строительство мостов, железных дорог, путепроводов и др., у полимерных композитов есть неплохие перспективы.

Строительство — это сложный процесс, который включает в себя самые разные механические нагрузки, начиная с легких нагрузок, которым подвергаются щиты, корпуса, гнезда для защиты оборудования или звуконепроницаемых стен, и заканчивая сверхвысоким давлением, которое выдерживают опоры для мостов.

Для поиска решений, применимых в этих несхожих ситуациях, в гражданском строительстве применяются очищенные пластмассы или композиты:

- Обычно применяемые в легких строительных конструкциях.
- Периодически используемые в специализированных (нишевых) конструкциях — предназначенные

исключительно для крупных строительных конструкций, например, мостов.

Материалы на основе карбамидных композитов нашли применение в строительстве — для изготовления химически стойких перегородок, панелей; в качестве теплоизоляции: полы, панели и т.д.; в водохозяйственном строительстве: коллекторные и дренажные трубы, водоводы, трубофильеры.

В работах В.И. Кацубы, В.И. Соломатова, Ю.Г. Иващенко, Н.И. Самитова карбамидные полимербетоны рекомендуются для изготовления покрытий полов животноводческих помещений и элементов сельскохозяйственных объектов — фундаментных блоков, колонн, стоек, лотков, отстойников, ограждающих панелей. Карбамидные композиты обладают высокой химической стойкостью в органохимических агрессивных средах и полностью отвечают требованиям санитарно-ветеринарных норм.

По результатам исследований П.У. Аликулова, С.А. Лиса, В.В. Патуроева, В.С. Соколовича карбамидные композиты широко применяются для получения коллекторных и дренажных труб, плит оросительных каналов, гидроизоляционных мастик, используемых в условиях засоления сильноминерализованными грунтовыми водами. Широкое применение нашли пресс-материалы (аминопласти) на основе карбамидных смол. Они применяются для изготовления светлых и окрашенных изделий. При отсутствии пигментов получаются просвечивающие материалы, пропускающие более 65% видимого света.

3. Свойства некоторых композиционных материалов

Полиуретан, полученный усиленным реакционным инжекционным формованием: — это стекловоло-

локно = 15%, плотность = 1,14 г/см³, прочность на разрыв = 20–27 Мпа, растяжение при разрыве = 75–200%, модуль изгиба = 0,7–1,2 ГПа.

Полиметилметакрилат для звуконепроницаемых стен: — это стекловолокно = 0%, плотность = 1,19 г/см³, прочность на разрыв = 70–80 Мпа, растяжение при разрыве = 5%, Модуль изгиба = 3,3 ГПа.

Термореактивная пластмасса, усиленная стекловолокном: вес стекловолокна = 10–20%, плотность = 1,7–2 г/см³, прочность на разрыв = 30–40 Мпа, растяжение при разрыве = —%, модуль изгиба = 5–11 ГПа.

Эпоксидная смола, усиленная односторонним углеродным волокном.

Вес углеродного волокна = 65%, плотность = 1,5–1,7 г/см³, прочность на разрыв = 1,500–3,000 Мпа, растяжение при разрыве = 0,5–1,7%, Модуль изгиба = 100–400 ГПа.

Заключение. Применение композиционных материалов обеспечивает увеличение мощности двигателей, энергетических и транспортных установок, уменьшает массу машин и приборов. Технология получения полуфабрикатов и изделий из композиционных материалов достаточно хорошо отработана в мире и требует более массового внедрения в Украине.

В результате работы был упрощён процесс обработки информации для дальнейшего её использования, в частности, подбор необходимого материала для определённого вида конструкций с заданными свойствами.

Литература

1. В.А. Худяков, А.П. Прошин, С.Н. Кислицына: «Современные композиционные строительные материалы». — Москва, 2006.
2. Материалы будущего: перспективные материалы для народного хозяйства. Пер. с нем. / Под ред. А. Неймана. — Л.: Химия, 1985.
3. Справочник по композиционным материалам, под ред. Д. Любина, пер. с англ., кн. I 2, — М., 1988.

Стрюков Руслан Константинович

аспирант

Воронежский Государственный Университет

Stryukov R.K.

postgraduate

Voronezh State University

РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДЕРЕВА НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЯ ПРИРОСТА ИНФОРМАЦИИ

DEVELOPMENT OF A DIAGNOSTIC TREE BASED ON INFORMATION GAIN CRITERION

Аннотация. Деревья принятия решений являются гибким инструментом для решения задач диагностики. Целью данной статьи является разработка алгоритма для построения диагностического дерева.

Ключевые слова: дерево принятия решений, диагностическое дерево, критерий прироста информации, критерий *Gini*, критерий *GainRatio*, энтропия.

Summary. Decision Trees are a flexible tool for solving diagnostic tasks. The purpose of this article is to develop a diagnostic algorithm for constructing the tree.

Keywords: decision tree, diagnostic tree information gain criterion, the *Gini* criterion ratio *GainRatio* criterion, entropy.

Введение

Под медицинской диагностикой будем понимать процесс установления *диагноза*, то есть заключения о сущности болезни и состоянии пациента, выраженное в принятой медицинской терминологии [1].

В качестве метода диагностики будем рассматривать дерево принятия решений или диагностическое дерево [2].

Разрабатываемый алгоритм будет решать основную проблему построения дерева: какие атрибуты необходимо выбирать для того, чтобы построенное дерево было наиболее оптимальным.

Алгоритм построения диагностического дерева

Предположим, что показатели $S_1 \dots S_n$ характеризуют состояние пациента в группе заболеваний K_1, \dots, K_m .

Для каждого показателя определена шкала $SH_i (i = \overline{1, n})$ в виде конечного множества возможных значений. Мощность данной шкалы обозначим $|SH_i| = t_i, (i = \overline{1, n})$.

Под экземпляром будем понимать вектор i -ая компонента, которого соответствует показателю S_i . Экземпляр — вектор возможных значений показателя, характеризующий состояние пациента.

Множество, состоящее из экземпляров, каждый из которых относится к некоторому заболеванию (классу), назовем обучающим множеством LearnSet.

Алгоритм построения диагностического дерева

S1. Зафиксировать класс K_i и отобрать экземпляры (x_1^j, \dots, x_n^j) из LS, относящиеся к данному классу $x_i^j \in SH_i, (i = \overline{1, h})$.

S2. Последовательно рассмотрим показатели S_j ($j = \overline{1, n}$) по каждому определить частоту появления значений из шкалы SH_i .

Пусть $sh_r^i \in SH_i$ — одно из r значений, которое встречается $|SH_r^i|$ раз, тогда

$$p_r^i = \frac{|SH_r^i|}{|K_i|},$$

где $|K_i|$ — количество экземпляров в данном классе K_i .

S3. Определить количество характеристик показателей для фиксированного класса K_i по каждому показателю S_j [3].

Определить энтропию по формуле

$$H(S_j | K_i) = - \sum_{r=1}^{|SH_i|} p_r^j \ln p_r^j.$$

S4. Процедура выбора.

Сформировать множество потенциальных корней S_j^* , включив в него показатели, выбранные на основе следующих критериев [4]:

1) Выбрать те вершины, для которых энтропия минимальна;

2) Выбираются те вершины, у которых критерий прироста информации максимальен

$$Gain(A|SH_i) = H(A|K_i) - \sum_{k=1}^q H(A_k, S),$$

где A_k — множество элементов из A , на которых признак P имеет значение S .

3) Критерий GainRatio

$$GainRatio(A, SH_i) = \frac{Gain(A, SH_i)}{SplitInfo(A, SH_i)},$$

где

$$SplitInfo(A, SH_i) = -\sum_{i=1}^q \frac{|A_{sh_i}|}{|A|} \log_2 \frac{|A_{sh_i}|}{|A|}.$$

Выбираются вершины для которых GainRatio максимальный.

4) Критерий Гини

$$Gini(A, S) = 1 - \sum_{i=1}^s \frac{|A_i|}{A}$$

$$Gini(A, SH_i, S) = Gini(A, S) - \sum_{j=1}^q \frac{|A_j|}{|A|} Gini(A_j, S).$$

Тогда в качестве вершины выбирается та, у которой критерий Gini максимальный.

S5. Повторяя шаги S1–S4, строится граф в виде разложения по уровням, причем каждому уровню соответствует показатель S_i , всего уровней n . Уровни располагаются в соответствии с ранжированием показателей.

Из каждой вершины — показателя S_i , выходит столько дуг, сколько возможных значений содержит шкала SH_i .

Каждой дуге — значению Sh_r^i приписывается относительная частота появления этого значения в редуцированных экземплярах обучающего множества.

Под редуцированным экземпляром обучающего множества подразумевается экземпляр, в котором оставлены компоненты, соответствующие пути из корня в данную вершину диагностического дерева.

В результате выполнения данного шага будет построено взвешенное ориентированное дерево в виде иерархии. На нижнем уровне располагаются вершины, которые соответствуют классам заболеваний K_i .

Пример построения диагностического дерева

Пусть имеются следующие симптомы со значениями:

Головокружение: есть/нет;

Среднее содержание гемоглобина в эритроците: Сниженный (С), Нормальный (Н), Повышенный (П);

Средний диаметр эритроцитов: Сниженный (С), Нормальный (Н), Повышенный (П);

Диагнозы: Железодефицитная анемия (ЖА), Гемолитическая анемия (ГА), В12 дефицитная анемия (В12).

Имеющиеся данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходное обучающее множество

Головокружение	Среднее содержание гемоглобина в эритроците	Средний диаметр эритроцитов	Диагноз
Есть	П	П	ГА
Нет	П	П	В12
Нет	Н	Н	ГА
Нет	С	С	ЖА
Есть	П	Н	ГА
Есть	С	С	ЖА
Есть	Н	П	ГА
Есть	П	С	ЖА

Рассчитаем прирост информации

$$H(A, \text{Диагноз}) = -\sum_{i=1}^s \frac{m_i}{n} \ln \frac{m_i}{n} = -\frac{4}{8} \ln \frac{4}{8} - \frac{1}{8} \ln \frac{1}{8} - \frac{3}{8} \ln \frac{3}{8} = 0,9743$$

$$Gain(A, \text{головокружение}) = H(A, \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{5}{8} H(\text{головокружение (есть)}, \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{3}{8} (\text{головокружение (нет)}, \text{диагноз}) =$$

$$= 0,9743 - \frac{5}{8} (-\frac{3}{5} \ln \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \ln \frac{2}{5}) - \frac{3}{8} (-\frac{1}{3} \ln \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \ln \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \ln \frac{1}{3}) = 0,1417$$

$$Gain(A, \text{Среднее содержание гемоглобина в эритроците}) =$$

$$= H(A, \text{диагноз}) - \frac{2}{8} H(\text{ССГвЭ (Снижен), диагноз}) -$$

$$-\frac{2}{8} (\text{ССГвЭ (Нормальный), диагноз}) -$$

$$-\frac{4}{8} (\text{ССГвЭ (Повышенный), диагноз}) =$$

$$= 0,9743 - \frac{2}{8} (-\frac{2}{2} \ln \frac{2}{2}) - \frac{2}{8} (-\frac{2}{2} \ln \frac{2}{2}) - \frac{4}{8} (-\frac{2}{4} \ln \frac{2}{4} - \frac{1}{4} \ln \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \ln \frac{1}{4}) = 0,4544$$

$$Gain(A, \text{Средний диаметр эритроцитов}) =$$

$$= H(A, \text{диагноз}) - \frac{3}{8} H(\text{СДЭ (Снижен), диагноз}) -$$

$$-\frac{2}{8} (\text{СДЭ (Нормальный), диагноз}) -$$

$$-\frac{3}{8} (\text{СДЭ (Повышенный), диагноз}) =$$

$$= 0,9743 - \frac{3}{8} (-\frac{3}{3} \ln \frac{3}{3}) - \frac{2}{8} (-\frac{2}{2} \ln \frac{2}{2}) - \frac{3}{8} (-\frac{2}{3} \ln \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \ln \frac{1}{3}) = 0,7356$$

Согласно вычислениям в качестве корня дерева необходимо выбрать атрибут с максимальным приростом информации – *средний диаметр эритроцитов* [5].

Поделим обучающее множество на подмножества.

Таблица 2
Обучающее множество после редуцирования
(СДЭ = С)

Головокружение	Среднее содержание гемоглобина в эритроците	Средний диаметр эритроцитов	Диагноз
Нет	С	С	ЖА
Есть	С	С	ЖА
Есть	П	С	ЖА

Таблица 3
Обучающее множество после редуцирования
(СДЭ = Н)

Головокружение	Среднее содержание гемоглобина в эритроците	Средний диаметр эритроцитов	Диагноз
Нет	Н	Н	ГА
Есть	П	Н	ГА

Как видно из таблиц 2 и 3 установка диагноза тривиальна, рассмотрим случай представленный в таблице 4.

Таблица 4
Обучающее множество после редуцирования
(СДЭ = П)

Головокружение	Среднее содержание гемоглобина в эритроците	Средний диаметр эритроцитов	Диагноз
Есть	П	П	ГА
Нет	П	П	В12
Есть	Н	П	ГА

Рассчитаем прирост информации.

$$H(A, \text{Диагноз}) = -\sum_{i=1}^s \frac{m_i}{n} \ln \frac{m_i}{n} = -\frac{2}{3} \ln \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \ln \frac{1}{3} = 0,6365$$

$$Gain(A, \text{головокружение}) = H(A, \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{2}{3} H(\text{головокружение} (\text{есть}), \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{1}{3} (\text{головокружение} (\text{нет}), \text{диагноз}) =$$

$$= 0,6365 - \frac{2}{3} (-\frac{2}{2} \ln \frac{2}{2}) - \frac{1}{3} (-\frac{1}{1} \ln \frac{1}{1}) = 0,6365$$

$$Gain(A, ССГвЭ) = H(A, \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{1}{3} H(\text{ССГвЭ} (\text{Снижен}), \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{1}{3} (\text{ССГвЭ} (\text{Нормальный}), \text{диагноз}) -$$

$$-\frac{2}{3} (\text{ССГвЭ} (\text{Повышенный}), \text{диагноз}) =$$

$$= 0,6365 - \frac{1}{3} (-\frac{1}{1} \ln \frac{1}{1}) - \frac{2}{3} (-\frac{1}{2} \ln \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \ln \frac{1}{2}) = 0,1744$$

Следующим критерием в случае с повышенным диаметром эритроцитов является – *головокружение*.

В результате получим следующие подмножества

Таблица 5
Обучающее множество после редуцирования
(СДЭ = П и Г=есть)

Головокружение	Среднее содержание гемоглобина в эритроците	Средний диаметр эритроцитов	Диагноз
Есть	П	П	ГА
Есть	Н	П	ГА

Таблица 6
Обучающее множество после редуцирования
(СДЭ = П и Г=нет)

Головокружение	Среднее содержание гемоглобина в эритроците	Средний диаметр эритроцитов	Диагноз
Нет	П	П	В12

Полученные случаи в таблицах 5 и 6 являются тривиальными. Построим диагностическое дерево.

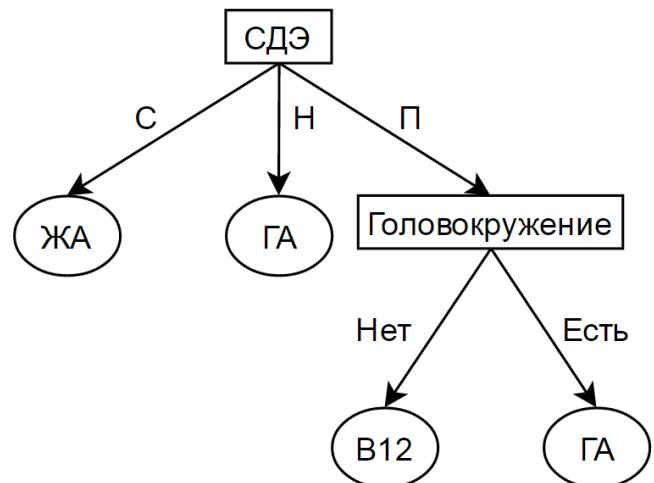


Рисунок 1. Пример диагностического дерева

Заключение

На основе разработанного алгоритма было построено диагностическое дерево, которое может быть использовано для:

- построения производственных правил диагностики заболеваний;
- позволяет объяснить, как именно был поставлен конкретный диагноз.

Литература

1. Диагностика [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Диагностика>.
2. Леветин, А.В. Алгоритмы: введение в разработку и анализ.: Пер. с англ. — С.Г. Тригуб, И.В. Красикова. — Издательский дом «Вильямс», 2006. — 576 с.
3. Шеннон, К. Работы по теории информации и кибернетике.: Пер. с англ. — Р.Л. Добродушина, О.Б. Лупанова. — Москва: Издательство иностранной литературы, 1963. — 823 с.
4. Николенко, С. Деревья принятия решений [Электронный ресурс] // Персональный сайт Сергея Николенко. 2006. URL: <http://logic.pdmi.ras.ru/~sergey/teaching/ml/notes-01-decrees.pdf> (дата обращения: 27.04.2015).
5. Паклин, Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: учебное пособие. 2-е изд./ Н.Б. Паклин — СПб: Питер, 2013. — 444–459 с.

Журавльов Павло Володимирович

студент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Журавлєв Павел Владимирович

студент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Zhuravlyov P.

student

National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»

ПОРІВНЯННЯ МОДЕЛЕЙ ДАНИХ NOSQL СХОВИЩ

СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ДАННЫХ NOSQL ХРАНИЛИЩ

DATA MODELS OF NOSQL STORAGES COMPARISON

Анотація. Досліджено характеристики NoSQL СКБД та їх відмінності від реляційних СУБД. Також були описані переваги та недоліки кожного типу моделей даних і приклади їх використання.

Ключові слова: нереляційні бази даних, комп'ютерні науки, комп'ютерні технології.

Аннотация. Исследованы характеристики NoSQL СУБД и их отличия от реляционных СУБД. Также были описаны преимущества и недостатки каждого типа моделей данных и примеры их использования.

Ключевые слова: нереляционные базы данных, компьютерные технологии, компьютерные науки.

Summary. The characteristics of NoSQL DBMS and their differences from the relational DBMS, advantages and disadvantages of each type of data models, and examples of their usage described.

Key Words: NoSQL, non-relational databases, computer science.

Введение

Настоящее время характеризуется бурным развитием web-сервисов, социальных сетей и других интернет-услуг. Хранение и обработка больших объемов информации становится актуальной задачей. В последние несколько десятков лет эту задача решалась использованием реляционных СУБД, поддерживающие языком структурированных запросов SQL.

Модель облачных вычислений набирает большую популярность в последние годы и возможность масштабирования приложения становится ключевой. Реляционные СУБД с трудом масштабируются и не обеспечивают гибкость модели данных. Обработка большого числа пользователей означает добавление более мощного сервера что увеличивает сложность и дороговизну непропорционально по отношению к облачным архитектурам.

Это привело к разработке новой модели данных NoSQL. Большинство таких хранилищ отказались от многих функций реляционных СУБД, в пользу масштабируемости и производительности.

В большинстве своем нереляционные модели совместимы с принципами BASE. Характеристики различных типов NoSQL хранилищ соответствуют теореме CAP.

Как только предприятия начинают сталкиваться с проблемами производительности с их реляционными СУБД, возникает потребность в более быстром и гибком слое данных. В таком случае хорошим вариантом будет оценить существующие NoSQL решения и внедрить выбранное в приложение предприятия.

Основные типами нереляционных моделей данных являются хранилища пар ключ-значение и семейств колонок, графовые и документно-ориентированные СУБД.

Основные характеристики баз данных

Реляционная модель структурирует данные в виде кортежей (строк). Кортеж — это ограниченная структура, которая содержит множество значений так, что невозможно вставить кортеж либо массив кортежей в другой для того, чтобы получить дерево. Это

ограничивает реляционную модель тем, что операции являются собой операции над кортежами. Агрегатный подход является собой оперирование более сложными структурами.

Агрегат — это набор данных, с которым производятся операции как с атомарной частицей. Агрегаты формируют границы для ACID операций с БД. Один из компонентов агрегата является его корнем. Ссылки извне агрегата должны указывать на его корень для того, чтобы обеспечивать целостность данных, заключенных в нем.

Агрегатно-ориентированные СУБД предназначены для совершения операций в пределах агрегата и усложняют транзакции, затрагивающие связи между агрегатами.

Одной из популярных формулировок требований к СУБД является ACID. Ключевой особенностью модели ACID является то, что она обеспечивает безопасную среду для операций над данными. Акроним ACID расшифровывается как:

- Атомарность (англ. *Atomicity*) — все операции в транзакции выполняются успешно, либо данные возвращаются в исходное состояние
- Целостность (англ. *consistency*) — по завершению транзакции, данные находятся в корректном состоянии
- Изолированность (англ. *isolation*) — параллельно выполняющиеся транзакции не должны оказывать влияние на результат друг друга
- Длительность (англ. *durability*) — изменения, совершенные транзакцией не могут быть отменены вследствие какого либо сбоя

Выполнение принципов ACID означает, что как только транзакция завершена, измененные данные являются целостными и стабильно хранятся на диске, даже если они хранятся в разных местах памяти. Большинство графовых СУБД используют модель ACID.

Для многих предметных областей и случаев, ACID принципы выполнения транзакций предполагают более строгие ограничения, чем того требует предметная область.

Акроним BASE расшифровывается как

- 1) базовая доступность (англ. *basic availability*) — при сбоях в распределенной системе доступность сохраняется в большинстве случаев;
- 2) неустойчивое состояние (англ. *soft-state*) — реплики не являются согласованными в каждый момент времени;
- 3) согласованность в конечном счёте (англ. *eventual consistency*) — модель согласованности, гарантирующая возврат последнего обновленного значения объекта.

BASE обеспечивает доступность, поскольку это важно для масштабируемости, но не гарантирует це-

лостность копий данных во время записи. Они будут целостными в будущем, или во время чтения, или всегда, но для определенного количества обработанных снимков. BASE принципы совместимы с теоремой CAP и используются агрегатно-ориентированными хранилищами, такими как хранилища ключ-значение, семейств колонок и документов.

Теорема CAP — утверждение о том, что в любой реализации системы распределённого хранения информации возможно обеспечить не более двух из трёх следующих свойств:

- 1) согласованность (англ. *consistency*) — в отдельно взятый момент времени данные во всех узлах не противоречат друг другу;
- 2) доступность (англ. *availability*) — любой запрос должен получить ответ об успехе или ошибке;
- 3) устойчивость к разделению (англ. *partition tolerance*) — система продолжает корректно функционировать при сбое работы сети.

Важной характеристикой, от которой зависит способность системы справляться с нагрузками является масштабируемость хранилища. Существует два способа масштабирования:

1. Вертикальное масштабирование — увеличение производительности устройства, обрабатывающего запросы.
2. Горизонтальное масштабирование — распределение системы по большему количеству устройств, обрабатывающих запросы.

Способы горизонтального масштабирования хранилища:

1. Репликация — содержание нескольких копий хранилища на разных серверах, что увеличивает доступность и ухудшает согласованность из-за возрастающей сложности управления такой структурой и необходимости затратной по времени синхронизации. Широко используется master-slave модель, в которой один master узел кластера обрабатывает запросы на запись и обновляет данные на slave узлах, задача которых — обрабатывать запросы на чтение.

2. Шардинг — разбитие множества агрегатов в агрегатно-ориентированной БД либо строк таблицы в реляционной БД на части и распределение частей по разным серверам. При этом возрастает сложность модификации схемы данных, ухудшается целостность и длительность.

Сравнение моделей данных Хранилище «ключ-значение»

Хранилища ключ-значение одни из базовых моделей данных семейства NoSQL. Они являются довольно простыми и высокопроизводительными моделями. Эти хранилища похожи на хэш-таблицы где каждому

ключу поставлено в соответствие значение, которое может быть представлено различными форматами, например бинарными данными, строкой, форматами JSON, XML.

Современные хранилища ключ-значение предполагают высокую масштабируемость над целостностью. Поэтому аналоги таких операций, присутствующих в реляционных СУБД, как объединение таблиц и агрегатные функции, отсутствуют.

Целостность обеспечивается только при операциях над агрегатами, которые представлены парами ключ-значение. В распределенных реализациях хранилищ этого типа используется модель согласованности в конечном счете.

Присутствует возможность масштабирования с использованием шардинга. При этом значение ключа определяет на каком узле хранится информация.

Хранилища ключ-значение могут быть использованы для хранения несвязанных друг с другом данных, таких как сессии, корзины с покупками и конфигурации, либо при большом количестве запросов на чтение.

Не рекомендуется использовать эти хранилища при необходимости совершения транзакций, поиска по атрибутам и наличии отношений между сущностями.

Популярные хранилища этого типа: Redis, Riak, Memcached, BerkleyDb, HamsterDB, Amazon Dynamodb.

Хранилище семейств колонок

В хранилищах семейств столбцов каждая строка состоит из коллекций пар имя-значение, которые называются столбцами. Столбцы хранятся с временной меткой, которая используется для того, чтобы разрешать конфликты и управлять устаревшими данными. Коллекция похожих строк формирует семейство колонок, эквивалентно таблицам в реляционных СУБД. Но строки в семействах столбцов могут иметь разные столбцы.

Подобно хранилищами ключ-значение и хранилищам документов, хранилища семейств колонок не поддерживают ACID транзакции, но взамен реализуют модель BASE. Агрегатные функции в запросах не поддерживаются. Хранилища колоночных семейств имеют высокую доступность. Они используют p2p репликацию, что означает отсутствие master узла и любой узел доступен для чтения и записи. Если в семействе столбцов какая либо колонка читается чаще других, она может быть использована как ключ для ускорения чтения. Тем не менее такой уровень доступности вносит ухудшения в согласованность.

Масштабирование кластера означает добавление новых узлов, что позволяет кластеру обрабатывать больше запросов на чтение и запись, ввиду отсутствия master узла. В случае отказа какого либо узла

не влияет кластера продолжает обрабатывать запросы, а выполнение функций этого узла переходит на другой узел до восстановления первого.

Хранилища семейств колонок хорошо подходят для систем анализа данных; хранения информации о событиях, таких как логи приложения; систем управления контентом, при наличии сущностей с различными наборами атрибутов, например страница или пост с различными изображениями, тегами, категориями, и т.д.

Популярные хранилища семейств колонок: HBase, Apache Cassandra, Amazon SimpleDB, Hypertable.

Документно-ориентированные СУБД

Документно-ориентированные СУБД хранят информацию в виде документов. Хранилища документов предлагают высокую производительность и возможность горизонтального масштабирования. Эти документы имеют стандартные форматы, такие как XML, PDF, JSON и т.д. Каждый документ может иметь разнородные данные.

Документы в БД адресуются с помощью уникального ключа, который представляет этот документ. Эти ключи могут быть простой строкой или строкой, которая ссылается на URI или путь к объекту.

Документно-ориентированные СУБД являются агрегатно-ориентированы подобно хранилищам пар ключ-значение. Транзакции возможны в пределах документа, который является агрегатом.

Одной из главных функций этих хранилищ является обеспечение доступности путем распределения реплик по узлам. Целостность опционально обеспечивается ожиданием синхронизации всех реплик. Обработка большого количества запросов чтения достигается добавлением slave узлов.

В случае большого количества запросов на запись используется шардинг, который реализуется подобно секционированию в реляционных СУБД. Документы автоматически распределяются по узлам для того, чтобы сбалансировать нагрузку. Эта техника позволяет добавить больше узлов производящих запись.

Документно-ориентированные СУБД могут использоваться для логирования, и систем управления контентом, в которых можно выделить объекты-агрегаты, слабо связанные друг с другом. Не рекомендуется использовать при необходимости использования транзакций и операций между агрегатами.

Среди популярных решений — MongoDB, CouchDB, Terrastore, OrientDB and RavenDB.

Графовые СУБД

Графовые СУБД хранят данные в виде графа, который состоит из узлов и ребер, где узлы являются

объектами, а ребра — отношениями между объектами. Также граф содержит параметры, которые относятся к объектам. При этом используется принцип смежности без индексов, который означает, что каждый узел имеет указатели, указывающие на смежные узлы. Так же не позволяет наличие неполных отношений: начальный и конечный узлы всегда должны существовать, и узлы могут быть удалены, только если они не имеют каких-либо отношений, прикрепленные к ним.

Поскольку графовые СУБД оперируют связанными узлами, большинство имеющихся продуктов не поддерживает распределение узлов графа по различным серверам. Некоторые решения позволяют использовать master-slave репликацию для раздельной обработки запросов чтения и записи. Возможно разделение графа на уровне приложения с учетом логики предметной области, например хранение сущностей в различных узлах кластера в зависимости от географического местоположения данных. Тем не менее, поскольку такие хранилища не являются агрегатно-ориентированными, при таком подходе возможны проблемы с целостностью.

Преимуществом графовых СУБД перед другими нереляционными хранилищами является поддержка ACID транзакций. Преимуществом перед реляционными базами данных является более быстрое добавление отношений между сущностями и замена опера-

ций объединения таблиц и агрегатных функций менее затратными операциями обхода графа.

Основные области использования графовых СУБД — системы содержащие большое количество отношений, такие как социальные сети и рекомендационные системы. Обработка больших объемов информации и поиск закономерностей.

Этот тип хранилищ не следует использовать в тех случаях, когда есть необходимость в частом изменении какого либо атрибута множества узлов.

Среди популярных решений — Neo4J, Infinite Graph, OrientDB, FlockDB.

Вывод

В данной работе были описаны характеристики, преимущества и недостатки NoSQL СУБД. Также были описаны преимущества и недостатки каждого типа моделей данных и примеры их использования.

В настоящее время нереляционные модели используются для повышения производительности и обработки больших объемов данных. При выборе типа СУБД необходимо учитывать различные параметры, такие как доступность, целостность, избыточность, возможности масштабирования и выполнения транзакций. Также большое значение имеет предметная область проектируемой системы и такие ее особенности, как типы данных и отношения между ними.

Література

1. Sadalage, P. J., & Fowler, M. (2013). NoSQL distilled: A brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley.
2. Redmond, E., Wilson, J. R., & Carter, J. (2012). Seven databases in seven weeks: A guide to modern databases and the NoSQL movement. Dallas, TX: Pragmatic Bookshelf.
3. Elmasri, R., & Navathe, S. (2016). Fundamentals of database systems. Boston: Pearson.
4. Tiwari, S. (2011). Professional NoSQL. Hoboken, NJ: Wiley.

Байрамова Лале Али гызы

доктор философии, доцент, доцент кафедры Геоэкологии

Бакинский Государственный Университет

Исмаилова Хумар Хагани гызы

студентка

Академия Государственного Управления при Президенте Азербайджанской Республики

Bayramova Lale A.

Ph.D, Associate Professor of the Department of Geoecology

Ismayilova Khumar Kh.

student

Academy of State Administration under President of Republic of Azerbaijan

НАУКИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

К ВОПРОСУ ОБ ОХРАНЕ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

SOME ASPECTS OF THE PROTECTION OF NATURAL AND CULTURAL HERITAGE IN AZERBAIJAN

Аннотация. Рассмотрены основные тренды охраны объектов природного и культурного наследия в Азербайджане

Ключевые слова: природное наследие, культурное наследие, ландшафтное и биологическое разнообразие.

Summary. Highlighted main trends of the protection of natural and cultural heritage in Azerbaijan.

Key words: natural heritage, cultural heritage, diversity of landscape and biological diversity.

Человечество, на протяжении тысячелетий своего существования на планете, воспринимало Землю не-объятной. Первое кругосветное путешествие Фернана Магеллана, которое длилось 3 года, перевернуло все устои общества Средневековья и вошло во всемирную историю. Роман Жюля Верна «Вокруг света в 80 дней» определило начало эры научной фантастики. Юрий Гагарин облетев вокруг Земли за 108 минут, сказал: «Какая она маленькая, наша прекрасная Земля».

Восприятие масштабности и относительной ограниченности земного пространства изменяет философские и конкретные представления о возможностях и дальнейших путях общественного развития. Чем более развито общество, тем больше оно расширяет сферу своего воздействия, а значит, нуждается в природных богатствах. Экономический прогресс определяет двоякое отношение к природе. С одной стороны человек осознает свое непосредственное природное начало, с другой точки зрения, он считает себя властелином Вселенной. Потребительское – эгоцентристское – отношение к природе приводит к ухудшению состояния окружающей среды, следовательно, уменьшению «здоровых» мест для жизни самого человека. Исчезают с лица Земли природные комплексы, которые яв-

лялись уникальными по своей значимости. К настоящему времени человечество столкнулось с реальным риском снижения, и, возможно, утери ландшафтного и биологического разнообразия планеты.

Геоэкология изучая представленные явления и процессы, имеющие пространственную составляющую на Земле, рассматривает и феномен культуры, во всех своих формах и проявлениях, связанных с природой и хозяйственной деятельностью человека. Ученые, изучающие процессы, происходящие на Земле и окружающем ее Космосе, доказывают, что «пространство Земли организует культуру, а культура организует пространство». В научном лексиконе применяется определение «природное наследие», отображая многообразие биологического и ландшафтного окружения. Расширение понятия «природного наследия» за счет ландшафтного разнообразия поднимает его на качественно более высокий уровень – уровень сопряженности природы с обществом, естественной истории с социальной, что соответствует одному из наиболее фундаментальных представлений идеологии наследия в целом, состоящему в понимании его как целостности или тесной взаимосвязанности природных и культурных компонентов.

Современное жизненное пространство отличается сложностью и противоречивостью событий, оно пронизан противоборствующими тенденциями, полно сложнейшими альтернативами, тревогами и, надеждами. Все объекты окружающего нас мира — материальные и идеальные — существуют во времени и пространстве. Изучение закономерностей пространственного бытия явлений и объектов земной поверхности является главной задачей экологии, которая сегодня проникает во многие области человеческого познания. Экологические знания являются одним из основных универсальных элементов общей культуры человечества, являющейся фундаментом современной цивилизации. Уровень экологической культуры современного общества становится все более важным показателем общей культуры населения, своеобразным критерием развития человечества в целом. Экологическое мышление — непременный атрибут общей и профессиональной экологической культуры. Признаком экологической культуры современного человека является устойчивое, сложившееся представление о Земле в историческом ракурсе.

В XIX веке под влиянием прогрессивной общественности начали создаваться охраняемые территории: в Европе — Фонтенбло под Парижем (1858); в США — национальный парк Йеллоустон (1872). Первые национальные парки Европы относятся к 1909 г.; в настоящее время в мире более 2 тыс. и еще несколько тысяч близких им по статусу региональных природных парков. Начиная с 2002 г. в нашей стране имплементирована Госстратегия по созданию сети национальных парков, число которых достигло 9, в которых сохранены и зарезервированы уникальные — эндемичные и реликтовые — представители биоразнообразия.

Сохранение наследия — культурного и природного — является одной из предпосылок обеспечения экологически стабильных условий среды обитания. Зависимость этнической устойчивости от состояния наследия — универсальная закономерность. В мировой практике есть достаточно примеров реального исчезновения тех или иных этносов (народов) вследствие утраты ими своего природного или культурного достояния, к примеру, объектов промысла, пастбищ, языка, культовых обычаяев и др. Немецкий философ Гегель, изучающий феномен культуры, назвал ее «второй природой, созданной человеком».

Культура — это дарованное нам природой богатство, это наш шанс оценивать окружающую нас природу, это совокупность созданных и накопленных человечеством материальных и духовных ценностей. Культура — это то, чем в той или иной мере обладает каждый человек: знания и умения, производственная

и общественная деятельность, образованность и воспитанность, творчество и духовно-нравственная активность. Одновременно — это созданные человеком богатства, к числу которых относятся и материальные ценности. Культура — это многообразие форм жизнедеятельности людей, это возделывание жизни, природы, ее очеловечивание, это историческая память народов. Она является непременным атрибутом этносов и цивилизаций. Многообразие культур на планете является объективно важнейшей ценностью человеческого сообщества и трактуется как интегральная культура. Через культуру человек осознает себя как индивидуум, как единое сообщество, как целостность. Гениальный ученый В. И. Вернадский пишет в своих «размышлениях натуралиста»: «Человек впервые реально понял, что он житель планеты и может, должен мыслить и действовать в новом аспекте, не только в аспекте отдельной личности, семьи или рода, государства или их союзов, но и в планетном аспекте».

В истории Азербайджанского народа много примеров одухотворенного отношения к природе. Видный азербайджанский философ, дипломат, военный деятель и поэт А. А. Бакиханов внес ценный вклад в развитие педагогики, психологии, географии, астрономии, языкоznания, риторики в Азербайджане. Среди его научных трудов выделяются «Всеобщая география», «Тайны небес», «Книга наставлений», трактаты «Улучшение нравов» и «Гюлистан — Ирем» (Райский цветник). В своих произведениях ученый Бакиханов, критиковал косность и суеверие, пропагандировал науку, просвещение, а, следовательно, культуру.

Большая роль в развитии передовой мысли в Азербайджане принадлежит видному просветителю, ученному — природоведу Гасанбеку Зардаби, который заложил основы профессиональной журналистики, в том числе и экологической, в нашей стране. На страницах своей газеты «Экинчи» широко освещал природу Страны, высказывал мысли о бережном отношении к лесам, почвам, и, всей природе в целом, которые актуальны и сегодня.

Современная ситуация в обществе, когда гармонично перекликаются друг с другом классические традиции и актуальные проблемы, обуславливает острую необходимость усилить внимание к культуре, как фактору развития. Эта идея впервые была сформулирована в 1972 году в Париже на Генеральной конференции ООН по вопросам образования, науки и культуры, где была принята Конвенция об Охране Всемирного культурного и природного наследия. Документ констатирует: «...культурному и природному наследию все более угрожает разрушение, вызываемое не только традиционными причинами повреждений, но также и эволюцией социальной и экономической

жизни, которая усугубляет их еще более опасными, вредоносными и разрушительными явлениями...». Подчеркивается также, что «... принимая во внимание то, что некоторые ценности культурного и природного наследия представляют собой исключительный интерес, требуется их сохранение, как части всемирного наследия всего человечества...».

В документе также записано: «Каждое государство — сторона настоящей Конвенции — признает — что обязательно обеспечивать выявление, охрану, сохранение, популяризацию и передачу будущим поколениям культурного и природного наследия,... которое расположено на его территории, возлагается, прежде всего, на него...» (статья 4).

Эволюция понятия культуры ясно отражается в деятельности наиболее авторитетного международного органа в данной области — Организации Объединенных Наций по образованию, науке и культуре (UNESCO). В рамках UNESCO функционирует Центр Всемирного наследия, который ведет Список объектов всемирного наследия.

В аналитических исследованиях и в практику управления природопользованием все активнее входит понятие «природное наследие». Это характерно для абсолютного большинства стран мира и для экологического регулирования на международном уровне.

Природное наследие — это конвенциональное понятие, восприятие которого обусловлено новыми акцентами в экологической политике, и на глобальном, и на национальном уровне. Это отражает резкий рост приоритетов природных ценностей в развитии человеческой цивилизации. Исследования в области природного наследия являются плодотворными для более глубокого осмыслиения проблем взаимодействия общества с окружающей его природной средой.

В Азербайджане, активно сотрудничая с UNESCO, уделяется серьезное внимание как национальным объектам, так и элементам мировой культуры. За осо-

бый вклад в сохранении азербайджанского природного и культурного наследия Президент Фонда Г. Алиева — госпожа Мехрибан Алиева была награждена памятной серебряной медалью стороны бывшего Генерального директора Коициро Мацуура (2008), а также удостоена медали Золотой Моцарт Генеральным директором Ириной Боковой (2010).

Два образца материального наследия Азербайджана включены в Список Всемирного Наследия UNESCO:

- *«Ичери шехер, Девичья Башня и Дворец Ширваншахов» в Баку.*
- *Культурный Ландшафт Наскального Искусства в Гобустане.*

Номинантами на включение в Список имеется ряд объектов:

- *Храм огнепоклонников Атешгях (местность Сураханы).*
- *Мавзолей Момина-Хатун (Нахичевань).*
- *Национальный парк Гиркан (третичная флора).*
- *Ареал четвертичной флоры и фауны (местность Бинагади).*
- *Грязевые вулканы (Локбатан).*
- *Гора Янар Даг (Бакинский ярус).*
- *Оборонительные сооружения побережья Каспия.*
- *Исторический город Шуша (Верхний Гарабах).*
- *Исторический город Шеки с Дворцом хана.*
- *Биосферный заповедник (Загатала).*

Так, от традиционного представления о культуре как о сфере литературы и искусства, произошел постепенный переход к значительно более объемной трактовке этого понятия, включающему разнообразие образов жизни, системы ценностей, традиции, конфессиональные различия и мн.др. Но, самое главное, основные права человека, в том числе и право каждого члена общества жить в чистой, экологически стабильной природной среде.

Литература

1. Байрамова Л.А. Гендер и Экология. Хрестоматия «Введение в гендерную науку» для высших учебных заведений. Баку, 2005(на азербайджанском языке); Баку, 2006 (русском языке).

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

Сборник научных статей

Выпуск 4

1 том

Глава редакционной коллегии – д.э.н., профессор *Тарасенко И.А.*

Киев 2016

Издано в авторской редакции

Адрес: Украина, г. Киев, ул. Павловская, 22, оф. 12

Контактный телефон: +38(067) 401-8435

E-mail: editor@inter-nauka.com

www.inter-nauka.com

Подписано в печать 25.05.2016. Формат 60×84/8

Бумага офсетная. Гарнитура PetersburgC.

Условно-печатных листов 10,93. Тираж 100. Заказ № 397.

Цена договорная. Напечатано с готового оригинал-макета.

Напечатано в ООО «Спринт-Сервис»

г. Киев, ул. Почайнинская, 28б

Свидетельство: Серия ДК №4365 от 17.07.2012

Контактный телефон: +38(050) 647-1543