

colloquium-journal

ISSN 2520-6990

Międzynarodowe czasopismo naukowe

**Earth sciences
Technical science
Economic Sciences
Agricultural sciences
Philological sciences
Pedagogical Sciences**

№23(110) 2021



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №23 (110), 2021

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**
Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE academician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, docent wydziału dyscypliny inżynierii ogólnej wydziału inżynierii i technologii państwowej akademii rolniczej w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukrainy „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan

    SlideShare



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa
Annopol 4, 03-236

E-mail: info@colloquium-journal.org
<http://www.colloquium-journal.org/>

CONTENTS

EARTH SCIENCES

Педько А.Д., Дорошенко К.В., Боровик Г.Г.

АНТРОПОГЕННОЕ ЭВТРОФИРОВАНИЕ.....4

Pedko A.D., Doroshenko K.V., Borovik G.G.

ANTHROPOGENIC EUTROPHICATION.....4

PEDAGOGICAL SCIENCES

Горянский В.В.

НАВИЧКИ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА В СТРУКТУРІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ДИЗАЙНУ6

Goryansky V.V.

EFFECTIVE LEARNING SKILLS AS A NECESSARY COMPONENT IN THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE BACHELORS OF DESIGN6

Мирза М.Ю., Казаков Алексей Р., Сидоров В.И., Ельникова О.О., Шишхова А.П.

ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ У МОЛОДЕЖИ8

Mirza M.Yu., Kazakov A.R., Sidorov V.I., Elnikova O.O., Shishhova A.P.

FORMATION OF THE NEED FOR PHYSICAL EXERCISES AMONG YOUNG PEOPLE8

Сибигатуллина К.М.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИГРОВОЙ МЕТОДИКИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ООШ.....11

Sibigatullina K.M.

EFFICIENCY OF GAME METHODOLOGY IN ENGLISH LANGUAGE LESSONS IN OOS.....11

AGRICULTURAL SCIENCES

Афанасьев И. А., Ткач В. В.

ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГУЛЮЮЧОГО КЛАПАНА МЕМБРАННОГО ТИПУ ДЛЯ АДАПТИВНОЇ ДОЇЛЬНОЇ АПАРАТУРИ.....13

Afanasyev I. A., Tkach V. V.

THE THEORETICAL INVESTIGATIONS MEMBRANE TYPE REGULATORY VALVE FOR ADAPTIVE MILKING EQUIPMENT13

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТОПОДВОЙНЫЕ КОМБИНАЦИИ ДЛЯ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ ВИНОГРАДАРСТВА.17

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A.

THE BEST VARIETAL-DOUBLE COMBINATIONS FOR THE PRIKUBANSKY VITICULTURE ZONE.....17

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А.

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННЫЕ БИОПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ В ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЕ ВИНОГРАДАРСТВА.18

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A.

THE MOST COMMON BIOLOGICAL PRODUCTS USED TO COMBAT DISEASES AND PESTS OF THE GRAPE PLANT IN THE PRIKUBANSKY VITICULTURE ZONE.18

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А.

МЕТОДЫ ОСТАНОВКИ ВЕСЕННЕГО СОКОДВИЖЕНИЯ (ПЛАЧА) НА ВИНОГРАДНОМ РАСТЕНИИ.20

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A.

METHODS OF STOPPING THE SPRING SAP FLOW (CRYING) ON A GRAPE PLANT.20

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А.

ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРА ФИРМЫ SYNGENTA ИЗАБИОН НА УРОЖАЙ ВИНОГРАДА И ЕГО КАЧЕСТВА.21

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A.

THE INFLUENCE OF SYNGENTA ISABIION BIOSTIMULATOR ON THE GRAPE HARVEST AND ITS QUALITY.21

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А.

АНАЛИЗ ВРЕДНОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ НА ВИНОГРАДНИКАХ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЙ. 23

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A.

ANALYSIS OF THE HARMFULNESS OF COTTON SCOOPS IN VINEYARDS AND PROSPECTIVE METHODS OF COMBATING IT.23

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ГЛИФОСАТ НА ВИНОГРАДНИКАХ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ ВИНОГРАДАРСТВА.24

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A.

THE EFFECTIVENESS OF HERBICIDES CONTAINING GLYPHOSATE IN THE VINEYARDS OF THE PRIKUBANSKY VITICULTURE ZONE.24

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА ДЛИННОЙ ЛОЗОЙ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КАТАРОВКИ ВИНОГРАДА	26
--	----

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PROPAGATING GRAPES WITH A LONG VINE.	26
--	----

Иванов В.Н., Ахромеева Н.А. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КАТАРОВКИ ВИНОГРАДА	27
--	----

Ivanov V.N., Akhromeeva N.A. PROS AND CONS OF ROLLING GRAPES	27
--	----

TECHNICAL SCIENCE

Сидоренко А.Д., Калачев П.В., Скрипин А.П., Бондаренко А.А., Сидоренко Д.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ГРУППЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕТРО- СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	29
--	----

Sidorenko A.D., Kalachev P.V., Skripin A.P., Bondarenko A.A., Sidorenko D.A. DETERMINATION OF THE OPTIMAL CONSUMER GROUP FOR ELECTRICITY SUPPLY WITH USING WIND-SOLAR POWER PLANTS	29
---	----

Сидоренко А.Д., Калачев П.В., Скрипин А.П., Бондаренко А.А. ИНВЕРТОР НА БАЗЕ ТРАНСФОРМАТОРА С ВРАЩАЮЩИМСЯ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ	34
---	----

Sidorenko A.D., Kalachev P.V., Skripin A.P., Bondarenko A.A. INVERTER ON THE BASIS OF A TRANSFORMER WITH A ROTATING MAGNETIC FIELD	34
--	----

PHILOLOGICAL SCIENCES

Каджаева О.Ф., Кумаритова Т.В. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОНИМАНИЯ АНГЛИЙСКИХ АББРЕВИАТУР И СОКРАЩЕНИЙ	38
--	----

Kadzhaeva O.F., Kumaritova T.V. SOME FEATURES OF UNDERSTANDING ENGLISH ABBREVIATIONS AND ABBREVIATIONS	38
--	----

ECONOMIC SCIENCES

Зубко Д.О. ТЕХНОЛОГІЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ БРЕНД-СТРАТЕГІЙ НА ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	40
---	----

Zubko D.O. TECHNOLOGIES OF DIGITALIZATION IN THE FORMATION AND IMPLEMENTATION OF BRAND STRATEGIES IN COMMERCIAL ENTERPRISES	40
--	----

MEDICAL SCIENCES

Яковенко Л.Н., Ефименко В.П., Шафета О.Б. ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ КИСТА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, КАК ПРИЧИНА ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕЛОМА И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ	45
---	----

Iakovenko L.N., Iefimenko V.P., Shafeta O.B. FOLLICULAR CYST OF THE MANDIBLE AS A CAUSE OF PATHOLOGICAL FRACTURE AND INFLAMMATORY COMPLICATIONS ...	45
---	----

Дєньга О.В., Дорош І.В., Макаренко О.А., Рожко П.Д. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИ КОМПЛЕКСНОМУ СТОМАТОЛОГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ДІТЕЙ З ЮВЕНІЛЬНИМ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ	50
--	----

Denga O.V., Dorosh I.V. Makarenko O.A., Rozhko P.D. EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE MEASURES FOR COMPLEX DENTAL TREATMENT OF CHILDREN WITH JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS	50
---	----

Семенов Е. І., Лабунець В. А., Сенніков О. М., Прийма О. А., Дієва Т. В. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМИРОВАНОГО СТАНУ СИСТЕМИ «ІМПЛАНТАТ – КІСТКОВА ТКАНИНА» ПРИ ТЕЛЕСКОПІЧНІЙ Й БАЛОЧНІЙ ВИДАХ ФІКСАЦІЇ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗІВ	53
---	----

Seменов E.I., Labunets' V. A., Sennikov O. M., Pryima O. A., Diieva T. V. COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE IMPLANT – BONE TISSUE SYSTEM IN TELESCOPIC AND BEAM TYPES OF FIXATION WITH REMOVABLE PROSTHESES	53
--	----

EARTH SCIENCES

*Педько А.Д.,
Дорошенко К.В.,
Боровик Г.Г.*

Кубанский Государственный Аграрный Университет

АНТРОПОГЕННОЕ ЭВТРОФИРОВАНИЕ

*Pedko A.D.,
Doroshenko K.V.,
Borovik G.G.*

Kuban State Agrarian University

ANTHROPOGENIC EUTROPHICATION

Аннотация

В данной статье рассматривается классификация водоемов по степени трофности. Также оценено значение эвтрофирования водоемов. Приведены последствия, причины и источники насыщения водоёмов биогенными элементами. Предложены меры борьбы с антропогенным эвтрофированием водоемов.

Abstract

This article discusses the classification of reservoirs by the degree of trophic activity. The value of eutrophication of reservoirs is also estimated. The consequences, causes and sources of saturation of reservoirs with biogenic elements are given. Measures to combat anthropogenic eutrophication of reservoirs are proposed.

Ключевые слова: *экология, эвтрофикация водоемов, дистрофные и олиготрофные водоемы, фосфор и азот.*

Keywords: *ecology, eutrophication of reservoirs, dystrophic and oligotrophic reservoirs, phosphorus and nitrogen.*

Одним из проявлений воздействия человека на природную среду является антропогенное эвтрофирование водоемов (гр. Трофе – пища, Эу – хороший, избыточный).

Трофность водоемов как термин был введен в 1921 году немецкими гидробиологами Тинеманом и Науманом для обозначения способности водоемов фотосинтезировать органическое вещество как основу кормовой базы для рыб. Впоследствии термином стали пользоваться для обобщенной характеристики и классификации водных экосистем.

Выделяют 3 степени трофности водоемов.

Дистрофные (гр. Дис – отсутствие, отрицание) водоемы характеризуются превышением скорости деструкции органических веществ над скоростью фотосинтеза.

Олиготрофные (гр. Олиго – бедный) водоемы имеют сбалансированные скорости продукционно-деструкционных процессов.

В эвтрофных водоемах наблюдается цветение водорослей и накопление органических веществ, так как скорости продукции превышают скорости деструкции.

Между этими градациями выделяют промежуточные состояния. Постепенный переход водоема из дистрофного или олиготрофного состояния в эвтрофное называется эвтрофированием.

Наиболее очевидным проявлением антропогенного эвтрофирования является массовое развитие микроскопических планктонных водорослей, обитающих в толще воды – фитопланктона и высшей водной растительности.

Антропогенное эвтрофирование ведет к вторичному загрязнению воды и нарушению всех видов водопользования. Прежде всего из-за засорения фильтров, водоприемных устройств, трубопроводов массой водорослей требуется их промывка, что серьезно затрудняет водоснабжение. Повышение уровня трофности сопровождается изменением состава фитопланктона: начинают преобладать сине-зеленые водоросли (90-95%) от общей численности фитопланктона. Некоторые виды этих водорослей придают воде неприятный запах и вкус, могут выделять токсичные вещества. При отмирании водорослей в местах их массового скопления поглощается кислород и возникают заморные явления. В случае рекреационного использования водоемов к отрицательным последствиям цветения и зарастания водоемов высшей водной растительностью следует добавить снижение эстетических достоинств ландшафта. При разложении водорослей в

воде увеличивается концентрация свободной углекислоты, аммиака, сероводорода, восстановленных соединений железа, марганца и др. Это приводит к резкому ухудшению качества питьевой воды, иногда делает ее токсичной. В водопроводной сети выпадает осадок гидроксида железа. Увеличивается агрессивность воды относительно бетона, разрушаются материалы, применяемые в градостроительстве.

Причины антропогенного эвтрофирования – избыточное поступление в водоемы биогенных веществ. Основными питательными для водорослей биогенными веществами являются минеральные

формы углерода, азота и фосфора. Содержание углерода в воде в форме CO₂, дикарбонатов и органических веществ практически всегда достаточно; лимитируют или стимулируют развитие водорослей обычно соединения азота и фосфора. Согласно закону действующих масс при увеличении концентрации азота и фосфора скорость прямой реакции, то есть скорость фотосинтеза, возрастает, что и приводит к эвтрофированию.

Основные источники антропогенного поступления биогенных веществ в

воду – бытовые и промышленные сточные воды, поверхностный сток с городских территорий, рекреационные зоны и смыв с полей минеральных удобрений.

Эвтрофирование водоемов зависит не только от нагрузки на водоем биогенных веществ, но и от условий развития автотрофных гидробионтов, то есть от климатических, гидродинамических и морфологических особенностей водоема. Лимитировать цветение при достаточной концентрации питательных веществ могут низкая температура, недостаточная солнечная радиация, высокие скорости течений, большая глубина, мутность воды и другие экологические факторы. Наиболее сильно эвтрофирование происходит в хорошо прогреваемых и освещаемых прибрежных мелководьях. Поэтому

нормативы биогенных веществ должны быть региональными, а для крупных водных систем – локальными.

Мерами борьбы с антропогенным эвтрофированием водоемов являются:

- прекращение поступления биогенных элементов в водоем из сферы хозяйственной деятельности человека;
- очистка стоков;
- агротехнические и лесохозяйственные мероприятия вокруг водоема с целью уменьшения выноса биогенных элементов с площади водосбора;
- искусственная аэрация водоемов

Список литературы

1. Россолимо Л.Л. Антропогенное эвтрофирование водоемов. – М.: 1975. Общая экология. Биоценология. Гидробиология. Т.2. – С.1–110.
2. Даценко Ю.С. Эвтрофирование водохранилищ. Гидролого-гидрохимические аспекты. М.: ГЕОС, 2007. 252 с.
3. Сиренко Л.А. Физиологические основы массового размножения сине-зеленых водорослей в водохранилищах и методы его регулирования. 1970.
4. Сиренко Л.А., Гавриленко М.Я. «Цветение» воды и эвтрофирование. Киев: Наук. думка, 1978.230 с.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК: 378:37.013.3

Горянський Вадим Вікторович

Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну імені Михайла Бойчука

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-23110-6-8](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-23110-6-8)

НАВИЧКИ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА В СТРУКТУРІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ДИЗАЙНУ

Goryansky Vadym Viktorovich

Mykhailo Boichuk Kyiv State Academy of Decorative and Applied Arts and Design

EFFECTIVE LEARNING SKILLS AS A NECESSARY COMPONENT IN THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE BACHELORS OF DESIGN

Анотація.

В статті подані результати теоретичного осмислення проблеми впровадження навичок ефективного навчання в систему підготовки майбутніх бакалаврів дизайну. В умовах глобалізації та інформаційного засилля, важливого значення набуває вміння ефективно сприймати та опановувати великі масиви знань. Розглянуто можливість внесення змін в існуючу систему фахової компетентності майбутніх фахівців з дизайну. Окреслено шляхи формування навичок ефективного навчання у студентів мистецьких ВУЗів.

Abstract.

The article presents the results of theoretical understanding of the problem of introducing effective learning skills into the system of training future bachelors of design. In the conditions of globalization and information dominance, the ability to effectively perceive and master large amounts of knowledge becomes important. The possibility of making changes to the existing system of professional competence of future design specialists is considered. Ways of formation of skills of effective training at students of art high schools are outlined.

Ключові слова: *дизайн, бакалавр, фахова компетентність, навички ефективного навчання, мистецький ВУЗ*

Keywords: *design, bachelor, professional competence, effective learning skills, art university*

Система вищої мистецької освіти України сьогодні зіткнулась з проблемою «застарілості знань»: глобалізація та технологічний прогрес вносять свої корективи в професійне життя фахівців багатьох галузей. На початку ХХ століття випускник володів об'ємом знань, яких йому вистачало на довгий час професійної діяльності. Сьогодні нагальною для вирішення проблемою є актуалізація здобутих студентом знань, адже щороку з'являється неймовірна кількість інформації (за оцінкою американських економістів, кожен рік оновлюється 5% теоретичних і 20% професійних знань спеціалістів) та людського досвіду, яку необхідно обробляти та впроваджувати в освітні програми майбутніх фахівців. Зараз навіть існує термін «період напіврозпаду компетентності», що означає тривалість часу після закінчення студентом навчального закладу, коли в результаті старіння отриманих знань у міру появи нової інформації його компетентність знижується на 50%. В останні роки цей період незмінно скорочується та, на думку дослідників, на сьогоднішній день становить 2,5 - 3 роки [1, 43].

Отже, виникає суперечність між потребами суспільства та ринку до професійної компетентності фахівця та рівнем знань, які ВНЗ може запропонувати сьогодні [2, 6, 7]. Особливо різко ця проблема відчувається в мистецьких навчальних закладах, тому професійна підготовка майбутнього бакалавра

дизайну потребує трансформації та визначення структури необхідних та актуальних фахових компетенцій. Модернізація вищої мистецької освіти неможлива без вирішення проблеми формування фахової компетентності, яка визначається не тільки вмінням студента розв'язувати фахові проблеми різної складності, а й ефективно здобувати необхідні знання.

Проблема формування вміння вчитися є однією з основних у педагогіці та психології. Проте звернена вона переважно до школярів (Ю. Бабанський, П. Гальперін В. Давидов, В. Пукевичюте, В. Ельконін, Г. Цукерман, Л. Ващенко та ін.). У нашій країні та в ряді інших вміння навчатися здебільшого розуміється як таке, яким вже володіє студент [9, 11, 12]. Різні аспекти формування професійної компетентності досліджували О. Кучай, Я. Кодлюк, М. Головань, О. Біляковська, І. Зязюн. Проте, до цих пір не існує загальноприйнятої структури фахової компетентності майбутніх бакалаврів дизайну.

Метою статті є спроба розкрити й обґрунтувати значення навичок ефективного навчання в формуванні фахової компетентності майбутніх бакалаврів дизайну, визначити умови та шляхи формування вміння вчитися у сучасних студентів мистецького профілю.

У системі професійної і загальної вищої освіти виникає необхідність поєднання навчальних предметів, які розвивають інтелект, ініціативність, креативне мислення, впевненість, рішучість та інші якості особистості. Значним резервом у цьому контексті володіє дизайн, який забезпечує не лише засвоєння знань та вмінь, а й здобуття творчої компетентності щодо практичної реалізації художніх здібностей у предметно-креативному вияві. Програми цієї дисципліни містять низку творчих завдань, які забезпечують умови для самовираження, атмосфери експериментування, підтримують мотивацію до творчості та позитивні емоції особистості.

Реалізація компетентнісного підходу під час навчання студентів дизайну повністю узгоджується із фундаментальними цілями освіти, сформульованими ЮНЕСКО - навчати здобувати знання (учити вчитися) [7]. Проте на сьогоднішній день, в умовах інформаційного буму та щоденного вдосконалення усім знайомих технологій, існуюча структура фахової компетентності майбутніх бакалаврів дизайну потребує серйозного перегляду. Переважна більшість студентів не володіють навичками, необхідними для ефективного засвоєння інформації, що надходить.

Кількість інформації за останні навіть п'ять років неймовірно зросла, в той час як методи засвоєння цієї інформації залишилися такими, якими вони були 5 років назад. Слідом за розширенням та вдосконаленням навчальних програм повинні йти методи та форми навчання студентів аналізувати та структурувати інформацію, працювати з великими обсягами матеріалу, швидше запам'ятовувати, обирати головне, критично мислити, іншими словами, вчитись навичкам ефективного навчання. Кредитно-модульна система організації навчального процесу відводить на самостійне опрацювання студентами близько 60% матеріалу навчальної програми. Проте практика свідчить про зниження фахової компетентності студентів вищих закладів освіти, що показує низький рівень самоосвіти та недостатній рівень підготовки викладачів до навчання учінню (навчання самонавчання, самоосвіти) [10, с. 204]. Слід звернути увагу, що в закордонних дослідженнях також існує проблема великої кількості різних термінів, що характеризують поняття близькі до вміння навчатися: метакогнітивне учіння (metacognition learning), саморегулююче учіння (self-regulated learning), метаучіння (metalearning), навчання учінню (learning to learn), вміння вчитися (learning skills) и т.д. [9, 11, 12].

Все вищесказане наводить на думку про необхідність змін в системі підготовки майбутніх бакалаврів дизайну. Виходячи з розуміння “фахової компетентності” як складної багаторівневої характеристики особистості фахівця мистецької спеціальності, що включає відповідний комплекс компетенцій, які є результатом засвоєння знань, умінь, навичок, професійно-особистісних якостей та мотивації до мистецько-професійної діяльності [8, с. 45]; та відповідно до “Закону України про освіту” [4], ми розглядаємо “Стандарт Вищої Освіти України” для ступеня вищої освіти “Бакалавр” (Галузь

знань 02 Культура і мистецтво, спеціальність 022 Дизайн) [5] як сукупність компетенцій, необхідних для розвитку фахової компетентності майбутнього бакалавра дизайну.

Таким чином, в Стандарті Вищої Освіти України перелік компетентностей включає в себе три групи: Інтегральна компетентність (ІК), Загальні компетентності (ЗК), Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК). Третя група спеціальних (фахових, предметних) компетентностей включає в себе 11 пунктів, кожен з яких стосується певної сторони художньо-графічної діяльності майбутніх бакалаврів дизайну. Серед них є як конкретні вимоги до необхідного рівня вмінь та знань випускників (*Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів дизайну*), так і досить загальні “рекомендації” щодо майбутньої професійної діяльності студентів (*Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності*) [5, с. 6].

В контексті даної роботи, ми вважаємо необхідним доповнити список професійних компетенцій. На нашу думку, дванадцятим пунктом обов'язкових компетенцій, необхідних для розвитку фахової компетентності майбутніх бакалаврів дизайну, повинна стати “*Володіння навичками ефективного навчання*”, що є похідним від пункту загальних компетентностей “Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел”, проте різниця між цими компетентностями є очевидною, адже перша не стосується саме творчої діяльності, яка є пріоритетною для студента мистецького профілю та безпосередньо стосується розвитку його фахової компетентності.

Самостійна робота є однією з необхідних складових організації навчального процесу, проте, методики її організації ще потребують уваги як педагогів, так і психологів [10, с.201]. Вміння вчитися - це здатність та готовність володіти й оперувати інформацією, в тому числі візуальною, продукувати нові знання та образи, а також здатність використовувати здобуті знання, життєвий досвід у різних життєвих контекстах. Вміння навчатися ґрунтується на знаннях своїх можливостей, недоліків та прогалин у знаннях. Щоб оволодіти навичками ефективного навчання, потрібно знати як працює людський мозок [11, 12]. На превеликий жаль, цьому не навчають студентів у закладах вищої освіти, і в мистецьких у тому числі.

Враховуючи актуальність і важливість досліджуваної проблеми вважаємо, що подальшого науково-теоретичного осмислення та практичного втілення потребують шляхи, методи та форми оволодіння студентами прийомів та стратегій ефективної організації навчання, збору, обробки, збереження та використання знань. Шляхи формування навичок ефективного навчання сучасних студентів ми бачимо у наступному: використання викладачами потенціалу міжпредметних зв'язків для вивчення можливостей мозку у навчанні; доступна система пояснювання студентам механізмів роботи пам'яті,

навчання студентів ефективним способом запам'ятовування інформації, розподілу інформацію на невеликі блоки для ефективного запам'ятовування, опанування великих масивів знань, використання систем довгострокового зберігання інформації; опанування та самостійного продукування ще неіснуючих знань.

Вирішення проблеми ми бачимо у створенні відповідних навчальних курсів, метою яких є інтеграція досвіду педагогіки, психології та дизайну задля формування у студентів вміння вчитися і розвивати потребу навчатися все життя; а також програм, спрямованих на викладачів мистецьких ВУЗів, щодо оволодіння ними технологіями формування навичок ефективного навчання студентів.

Список літератури

1. Алексеев С. В. Теория и методика эколого-педагогической подготовки учителя в системе последилопного образования / С. В. Алексеев – С.Пб., 2001. – 205 с.
2. Біляковська О. О. Професійна компетентність вчителя як складова ефективної педагогічної діяльності / О. О. Біляковська // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. – 2016. – № 10. – с. 29-34
3. Головань М. С. Компетентність та компетентність: порівняльний аналіз понять / М. С. Головань // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2011. – №8. – с. 224-233.
4. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту». [Електронний ресурс]. — [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
5. Затверджені Стандарти Вищої Освіти. від 13.12.2018 р. [Електронний ресурс]. – [Режим доступу: [https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti)

[osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti\]](https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti)

6. Зязюн І. А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи / Зязюн І.А. // Педагогічна майстерність : проблеми, пошуки, перспективи : [монографія]. – К. ; Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. – с. 8–10.

7. Кодлюк Я. П. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх педагогів як пріоритет модернізації вищої освіти України. / Я. П. Кодлюк // Професійні компетенції та компетентності вчителя: мат. регіонального науково-практичного семінару: Тернопіль : ТНУ імені В. Гнатюка. – 2006. – 188 с.

8. Кучай О. В. Компетентність і компетентність – відображення цілісності та інтеграційної суті результату освіти. / О. В. Кучай // Рідна школа. – 2009. – №11. – с. 44-48.

9. Пукевичюте В. Ю. Тенденции умения учиться как важной компетенции в современном образовании / В. Ю. Пукевичюте // Сборник статей: Молодежь, образование, наука: IX международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов, молодых преподавателей, ученых. – Пенза/ответственный редактор В. А. Худяков. – Пензинский ГТУ. – 2014. – 328с.

10. Швець Д. Є., Швець Є. Я. Керованість самостійною роботою студентів як шлях до підвищення якості освіти / Д. Є. Швець // Гуманітарний вісник ЗДІА. – 2010. – №41. – с. 201-208.

11. Knowles M. Self directed learning. / M. Knowles – Chicago: Follet. – 1975. — 135с.

12. Veenman M., Van Hout-Wolters B., Af-flerbach P. Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations / M. Veenman – Metacogn. and Learn. – 2006. – 12 с.

Мирза Мурат Юнусович

*старший преподаватель кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО «АГУ»
Адыгейского государственного университета
385000 Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, 208.*

Казakov Алексей Равильевич

Сидоров Владимир Ильич

Ельникова Ольга Олеговна

Шишхова Аминат Пшимафовна

ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ У МОЛОДЕЖИ

Mirza Murat Yunusovich

*the senior teacher of the pulpit of the physical education FGBOU IN "AGU"
Adyghe State University
385000 Republics Adygeya, Maykop, str. Pervomayskaya, 208.*

Kazakov Aleksey Ravilievich

Sidorov Vladimir Ilyich

Elnikova Olga Olegovna

Shishhova Aminat Pshimafovna

FORMATION OF THE NEED FOR PHYSICAL EXERCISES AMONG YOUNG PEOPLE

Аннотация.

В настоящее время проблема массового приобщения студенческой молодежи к занятиям физической культурой и спортом приобретает особую актуальность и значимость.

Abstract.

Currently, the problem of mass involvement of students in physical culture and sports is becoming particularly relevant and important.

Ключевые слова: самостоятельные занятия, формирование здоровья, физическая культура.

Keywords: independent studies, health formation, physical culture.

На протяжении многих лет каждый молодой человек находится под систематическим, целенаправленным, педагогическим воздействием. С учетом дошкольного, среднего, среднего-профессионального и высшего образования эта цифра вырастает значительно. Но именно в период наиболее интенсивного физического формирования его личности, большинство молодых людей прекращают занятия физическими упражнениями. В основном это происходит у женщин в 14-21 года, у мужчин – 16-25 лет. Приход молодежи к занятиям физическими упражнениями, как показывают опросы, носит больше спонтанный характер: у 38% занимающихся интерес к занятиям вызвали друзья, у 15% - под влиянием родителей, у 9% - средства массовой информации и всего 8% - учителя.

Формирование культурной потребности в физическом совершенствовании требует, прежде всего, воспитания устойчивой установки на постоянные занятия физическими упражнениями. Необходимо учитывать тот факт, что для собственного «прочувствования» влияния физических упражнений на состояние человека необходимо, как минимум, шесть-восемь месяцев непрерывной работы, а такой долгий период не может не отразиться негативно на отношении к физической культуре. Решающим, в этих условиях, становится попытка привлечение их к самостоятельным занятиям. Однако самостоятельные занятия физическими упражнениями не получили еще должного распространения в повседневной жизни. И основы к постоянным занятиям физическими упражнениями необходимо закладывать в дошкольном и младшем школьном возрасте. [1,67]

Изучение воздействия учебно-воспитательного процесса в школе и образа жизни на формирование здоровья выявило основные факторы риска, влияющие на ухудшение состояния здоровья детей. К ним относятся: повышенные учебные нагрузки, ухудшившиеся условия жизни и вредные привычки, процессы интенсификации обучения, повышения требований и роста объема учебной информации. При этом резко повысилась и психологическая напряженность внутришкольной

среды. К сожалению, в нынешних условиях родители, идя на поводу своих амбиций, подчас оказывают здоровью своих детей "медвежью услугу", стараясь бесконечно раздвинуть рамки образовательного поля. Комплексное обследование учащихся школ показало, что снижение адаптационных возможностей организма, рост психологических трудностей, торможение физического развития детей, как правило, констатируется у тех школьников, которые, кроме учебных занятий, имеют подобные дополнительные нагрузки. В семьях, где родители имели высшее образование и престижные профессии, дети младшего школьного возраста почти всегда имели дополнительные внешкольные нагрузки; причем предпочтение отдавалось, к сожалению, пассивным видам, снижающим уровень двигательной активности детей. При этом, соответствие нагрузок на ребенка его возможностям, практически игнорируются родителями, иногда из-за амбициозности, но чаще из-за банального незнания. Должное внимание следует уделять коррекции времени занятий и отдыха, сна и прогулок. Вооружить родителей этими знаниями - значит сделать первый шаг в формировании их правильного отношения к ребенку, что в свою очередь, должно способствовать его нормальному развитию, укреплять физическое здоровье. удовлетворять потребности по ликвидации "двигательного голода". [2,36]

Физическое воспитание в высшем учебном заведении - это часть учебно-воспитательного процесса и имеет цель содействовать сохранению и всестороннему развитию физических способностей студентов.

Целью нашего исследования было определение изменений в уровне физкультурно-спортивной деятельности студентов в 2019-2020 учебном году в сравнении с данными 2014-2015 года (в скобках отображены значения за 2014-2015 год). В исследованиях приняли участие 119 юношей и девушек Адыгейского госуниверситета. В таблицах **улучшение** прежних показателей выделено **полужирным**, **ухудшение** – курсивом.

таблица 1

Формы самостоятельных занятий	% занимающихся с недельной нагрузкой		
	0-1 занятие	2-3 занятия	6-7 занятий
Утренняя гигиеническая гимнастика	39%(47%) - 8 %	32%(29%) + 3 %	3,2% (3.9%) - 0.7 %
Занятия общей физической подготовкой	29%(40%) - 11 %	27%(22%) + 5 %	6.2%(5.4%) +0.8 %
Занятия в спортивных секциях	43%(41%) + 2 %	19%(28 %) - 9 %	3.2%(6.1%) - 2.9 %

Как видно из *таблицы 1*, незначительные положительные сдвиги произошли в занятиях студентами общей физической подготовкой и утренней

гигиенической гимнастикой, в то время как процент занимающихся спортом заметно снизился.

таблица 2

Направление двигательной деятельности	уровень участия		
	нет	редко	часто
Физкультурно-оздоровительные мероприятия(дни здоровья, праздники, походы)	43%(38%) +5 %	37%(40%) - 3 %	22%(28%) - 7 %
Соревнования (факультетские, университетские)	46%(58%) - 12 %	29%(20%) + 9 %	25%(20%) + 5 %
Спорт (спортивные группы, секции)	60%(53%) + 7 %	11%(25%) - 14 %	9%(16%) - 7 %
Соревнования(городские, республиканские...)	89%(78%) +11 %	8%(46%) - 8 %	3%(6%) - 3 %
В школе занимался:1-спортом, 2-музыка, компьютер, иностранные языки, рисование.	1		2
	11% (21%) - 10 %		62% (67%) - 5 %

Положительные сдвиги по *таблице 2* произошли лишь с увеличением доли показателей массовости участия в Спартакиаде ВУЗа.

таблица 3

	да	нет	не всегда
Не занимающиеся физкультурно-спорт. мероприятиями лучше успевают в учебе	60%(49%) + 11 %	16%(20%) - 3 %	24%(26%) - 2 %
Занятия спортом создают дефицит времени	57%(49%) + 8 %	20%(24%) - 4 %	25%(28%) -3 %
Место спортсменов на факультетах физической культуры и спорта	45%(51%) - 6%	25%(22%) +3 %	30%(27%) + 3 %

Результаты исследования, лишь с небольшой разницей, подтверждают результаты 5 летней давности о том, что отношение к занятиям физическими упражнениями и к занятиям спортом, среди студенческой молодежи осталось без серьезных изменений. В связи с этим, большое значение имеет увеличение информационно, образовательной и разъяснительной работы среди студентов и школьников о собственном здоровье, его укреплении, средствах и способах улучшения физического развития, вести непрерывную пропаганду здорового образа жизни.

К сожалению, проблема физического совершенствования решается, как правило, за счет совершенствования учебных программ и совершенствования методики преподавания физического воспитания. И это на фоне того, что далеко не все отличаются крепким здоровьем и достаточным уровнем физической подготовленности. Это, не в последнюю очередь, связано с тем, что в этот период не уделяется должного внимания выработке сознательного отношения к своему здоровью, формированию привычки систематических занятий физическими упражнениями. Поэтому основной

путь внедрения физической культуры в быт учащейся молодежи – это формирование в процессе физического воспитания потребности в самостоятельных занятиях физическими упражнениями, что требует, прежде всего, воспитания устойчивой установки на постоянные занятия физическими упражнениями и обучение умению эффективной реализации таковой в процессе организации здорового образа жизни.

Список литературы:

1. Заболотный, А.Г., Тхакумачева Ю.Б., Мирза М.Ю., Золотцева Е.В., Отношение к занятиям физической культурой и спортом студентов вуза / XIV Международная научно-практическая конференция «Физическая культура, спорт и здоровье студенческой молодежи в современных условиях: проблемы и перспективы развития», Тульский государственный университет 2019 г. -С. 66-68
2. Мирза М.Ю., Чувакин А.Л., Ушхо Ю. Д., Анализ отношений и мотиваций студентов к занятиям физической культурой и спортом в ВУЗе. / Magyar Tudományok Journal (Budapest, Hungary) № 45 2020 г. –С. 35-37

Сибигатуллина К.М.
Астраханский государственный университет
Астрахань, РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИГРОВОЙ МЕТОДИКИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ООШ

Sibigatullina K.M.
Astrakhan State University
Astrakhan, RF

EFFICIENCY OF GAME METHODOLOGY IN ENGLISH LANGUAGE LESSONS IN OOS

Аннотация.

Статья посвящена вопросу эффективности использования игровой методики в процессе обучения иностранному языку в общеобразовательной школе. На примерах показана актуальность, значимость использования игровой методики, рассмотрены варианты её применения.

Abstract.

The article is devoted to the issue of the effectiveness of using the game methodology in the process of teaching a foreign language in a secondary school. The examples show the relevance, the importance of using the game methodology, considered options for its application.

Ключевые слова: иностранный язык, методика обучения иностранному языку, игра.

Keywords: foreign language, methods of teaching a foreign language, game.

В древние времена, когда зарождалось обучение и люди стали передавать свой опыт потомкам, в качестве наглядно-образных методов обучения служили — обряды и ритуалы, танцы и игры. В средневековье, когда в обучении преобладала религиозная философия (схоластика), использовались словесные методы и ученики осваивали знания путём заучивания и зубрёжки. В период эпохи Возрождения меняется структура общества, а вместе с ней и система обучения. В связи со стремительным ростом и развитием промышленности, появлением новых изобретений и открытий в основу обучения снова легли наглядные методы обучения, т.к. для освоения нового знания требовалось видеть, наблюдать, добывать знания и применять их на практике. В XIX-XX веках стал преобладать деятельностный подход в обучении, в основу которого ложатся практические и исследовательские методы, метод проектов, метод самостоятельных заданий и т.д.

Методы обучения являются существенной составляющей педагогических технологий.

Методы обучения — это способы взаимосвязанной деятельности педагогов и учеников по осуществлению задач образования, воспитания и развития. (Ю. К. Бабанский).

Методы обучения — это способы обучающей работы учителя и организации учебно-познавательной деятельности учащихся по решению различных дидактических задач, направленных на овладение изучаемым материалом. (И. Ф. Харламов).

«Методы, используемые в учебной деятельности, должны вызывать интерес у ребенка к познанию окружающего мира, а учебное заведение стать школой радости. Радости познания, творчества, общения». (В.А. Сухомлинский)

Одной из наиболее продуктивных форм ведения урока на сегодняшний день является игровая форма обучения.

Через игру дети учатся жизни. Играя, ребёнок получает жизненнонеобходимые навыки, запоминает правила поведения в различных бытовых ситуациях и делает выводы, осваивает коммуникативные навыки, «примеряя» на себя разные роли, в том числе и профессиональные, учится взаимодействовать с партнерами по игре и осознавать значимость собственной роли [1].

Игра позволяет усваивать материал лучше и быстрее, поскольку является разнообразной и красочной интерпретацией скучных фактов.

Любая игра имеет определенную цель, знание правил, а также элемент удовольствия.

Многие ученые, такие как Д.Б.Эльконин, М.Ф.Стронин, А.С.Макаренко, В.А.Сухомлинский, занимающиеся методикой обучения иностранным языкам, справедливо обращали внимание на то, что игровая деятельность на уроке иностранного языка не только организует процесс общения на этом языке, но максимально приближает его к естественной коммуникации. Играразвивает умственную и волевую активность [4].

В рамках изучения английского языка в общеобразовательной школе могут использоваться лексические, фонетические, грамматические игры, игры фразами, игры для обучения говорению, чтению и аудированию.

Например, при изучении лексических основ языка эффективно работают игры типа «Найди слово», «Загадки», «Кроссворды», «Цепочка слов по теме», «Лотерея» и т.д. Такие игры пополняют словарный запас ребёнка, делают информационно-поисковую работу более увлекательной.

При изучении фонетики распространены игры, позволяющие наиболее четко различать звуковой состав слов. К таким играм относятся: «Игра имитация», «Игра с предметом» «Игра на внимательность» и т.д. [2].

Грамматика — достаточно сложный раздел, на изучение которого отводится достаточно много времени. Для того чтобы сделать этот процесс увлекательным и продуктивным возможно использование игры «узнай, кто говорит» или «прятки на картинке». Такие игры помогают отработать и закрепить изученный материал. Важно при изучении грамматики включать детей в диалог, для того чтобы формировалось умение построения логической мыслительной цепочки. Для этого широко применяется игра «Я попрошу тебя сделать что-то. Скажи мне, что ты сделал это вчера». Такая игра включает ребёнка в небольшой диалог и даёт ему возможность сформулировать мысль, выстроить грамматически правильное предложение и подключить фантазию. Конечно, в таких играх нет ответа «да» или «нет». Ребёнок должен ответить как можно более развёрнуто [2].

Речь — главное средство общения. При проведении аудирования важно учитывать, что задействуется не только речевой, но и слуховой аппарат ребёнка. Поэтому крайне важно, чтобы ученик слышал правильную речь и мог правильно её воспроизводить, т.е. отрабатывать говорение. Для совершенствования речи используются такие игры как «Повтори» или «Эхо». Главная задача ребёнка — допустить как можно меньше ошибок. Игра — интересный, увлекательный процесс. В ходе игры ребёнку легче усваивать сложный материал, запоминать новые слова, отрабатывать правила [2].

При обучении чтению можно использовать реальные жизненные ситуации, приводить живые примеры. Например, игра «Капитаны» [3].

Уроки с использованием игровых методов интересны, занимательны и продуктивны. Способствует расширению кругозора, активизируют мыслительную и творческую деятельность, расширяют знания по теме, совершенствуют умения и навыки. Эффективность проведения игровой методики доказана наукой и в ходе многолетней педагогической практики.

Список используемой литературы

1. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: продвинутый курс - М. АСТ: Астрель 2010г. - 272 с

2. Терехина Н.В. Использование игровых методов и приемов на уроках английского языка как способ повышения мотивации к обучению [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-igrovyyh-metodov-i-priemov-na-urokah-angliyskogo-yazyka-kak-sposob-povysheniya-motivatsii-k-obucheniyu> (дата обращения декабрь 2020)

3. Тимофеева А.Н. Игры для обучения чтению на английском языке [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/inostrannyi-yazyk/2015/06/12/igry-dlya-obucheniya-chteniyu-na-angliyskom-yazyke-na> (дата обращения декабрь 2020)

4. Харнотова Б.В. Игровые методы в обучении английскому языку в начальной школе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-igroviye-metodi-v-obuchanii-angliyskomu-v-nachalnoy-shkole-988329.html> (дата обращения декабрь 2020)

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК: 637.115.6

Афанасьєв І. А.,

науковий співробітник відділу

"Біотехнічних систем в тваринництві та заготівлі кормів"

Ткач В. В.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник відділу "Біотехнічних систем в тваринництві та заготівлі кормів"

Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-23110-13-17](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-23110-13-17)

ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГУЛЮЮЧОГО КЛАПАНА МЕМБРАННОГО ТИПУ ДЛЯ АДАПТИВНОЇ ДОЇЛЬНОЇ АПАРАТУРИ

Afanasyev I. A.,

Researcher of the department

"Biotechnical systems in animal husbandry and feed procurement"

Tkach V. V.

Candidate of Technical Sciences, Senior Research Fellow, Department of "Biotechnical Systems in Animal Husbandry and Feed Procurement"

National Scientific Center "Institute of Agricultural Engineering and Electrification"

THE THEORETICAL INVESTIGATIONS MEMBRANE TYPE REGULATORY VALVE FOR ADAPTIVE MILKING EQUIPMENT

Анотація.

В статті обґрунтовано параметри регулюючого клапана мембранного типу, шляхом математичного моделювання з використанням основних законів гідравліки, газодинаміки та механіки. Дано залежності взаємозв'язку між параметрами регулюючого клапана, інтенсивністю молокозведення та тиском у молокозбірній камері колектора адаптивної доїльної апаратури.

Abstract.

The parameters of the membrane type regulatory valve are substantiated in the article by mathematical modeling using the basic laws of hydraulics, gas dynamics and mechanics. Given the dependence relationship between the parameters regulating valve, milk flow intensity and pressure in milking claw reservoir chamber of the adaptive milking equipment.

Ключові слова: *адаптивна доїльна апаратура, апарат доїльний, машинне доїння, регулюючий клапан.*

Key words: *adaptive milking equipment, milking machine, machine milking, regulatory valve.*

Постановка проблеми.

На сьогодні широко застосовуються доїльні зали з автоматизованою апаратурою на базі порційних лічильників молока вагового типу. Такі пристрої прості за конструкцією, надійні в роботі та прості в обслуговуванні, однак, на сучасному рівні розвитку молочного тваринництва (продуктивність та інтенсивність молокозведення у сучасного поголів'я корів значно зросли), мають низку суттєвих недоліків [1, 2]: значна похибка визначення індивідуального надою, низька точність моніторингу інтенсивності молокозведення, значні відхилення тиску в молокозбірній камері колектора.

Таким чином набули актуальності дослідження щодо підвищення точності та адаптивного управління тиском у молокозбірній камері колектора доїльного апарата відповідно до інтенсивності молокозведення.

Аналіз досліджень і публікацій. З досліджень фізіологів [3, 4] відомо, що середня інтенсивність молокозведення під час доїння змінюється в межах 1–4,2 л/хв. Зокрема, внаслідок

змін інтенсивності молокозведення в межах від 1 л/хв до 4 л/хв для доїльної апаратури вітчизняних установок відхилення робочого вакууметричного тиску в молокозбірній камері колектора доїльного апарата є критичним і складає понад 5 кПа [5].

В роботах вчених В. Ф. Корольова та У. Г. Уїтлстоуна [6, 7] вказано, що для доїння більшості корів вакууметричний тиск у молокозбірній камері колектора необхідно підтримувати в межах 33–40 кПа, а мінімальний вакууметричний тиск для доїння тугодійних корів повинен складати не менше 26,6–33,3 кПа, для слабодійних – не менше 6,7–10 кПа.

Проведені дослідження [8] вказують на мінімально допустиму величину вакууметричного тиску в молокозбірній камері колектора не менше 30 кПа, так як при менших значеннях вакууметричного тиску відбувається спадання підвісної частини доїльного апарата.

Молокопровідний шланг доїльного апарата одночасно використовується як для транспортування

молока, яке надходить з колектора, так і для забезпечення робочого рівня тиску у його молокозбірній камері. До складу автоматизованої доїльної апаратури на базі порційних лічильників вагового типу входить відключаючий клапан, розширивши його функції з врахуванням інтенсивності молоковидення можливо забезпечити адаптивну стабілізацію робочого вакуумметричного тиску у молокозбірній камері колектора доїльного апарата.

Формулювання цілей статті. Підвищення ефективності процесу машинного доїння корів шляхом удосконалення доїльної апаратури на базі порційних лічильників вагового типу.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Конструкційно-технологічна схема регулюючого клапана мембранного типу для адаптивної доїльної апаратури на базі порційного лічильника вагового типу [5] представлена на рис. 1.

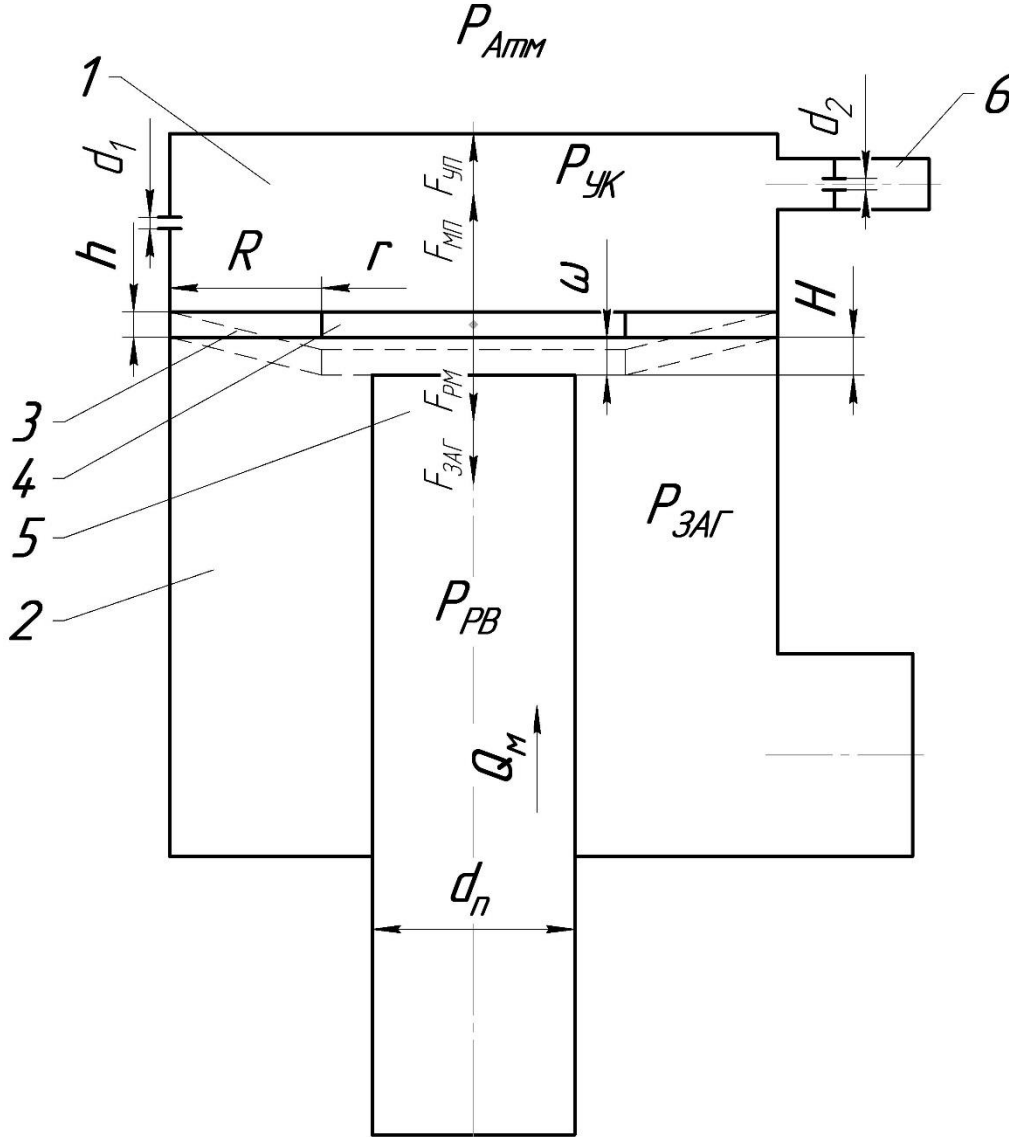


Рис. 1 - Схема до розрахунку параметрів регулюючого клапана мембранного типу. 1 – управляюча камера; 2 – камера постійного тиску; 3 – гнучка мембрана; 4 – жорсткий центр мембрани; 5 – патрубок підводу молока; 6 – патрубок управляючої камери.

Функціональна залежність для опису вакуумметричного тиску в молокозбірній камері колектора доїльного апарата може бути виражена як:

$$P_K = f(P_{ЗАГ}, P_{УК}, Q_{МП}, \rho, \varphi, d_n, H, R, r, \mu, E, h) \quad (1)$$

Вакуумметричний тиск у молокозбірній камері колектора доїльного апарата визначаємо, як різницю між загальним тиском в системі, втратою тиску на тертя в молокоповітряному шлангу та втратою тиску через дросель типу «сопло-заслінка» за загально відомою формулою [9]:

$$P_K = P_{ЗАГ} - P_{ТЕР} - \frac{\rho \cdot Q_{МП}^2}{2 \cdot \varphi^2 \cdot S_{nn}^2} \quad (2)$$

$P_{ЗАГ}$ - робочий тиск у системі доїльної установки, Па;

$P_{ТЕР}$ - втрати вакуумметричного тиску на тертя в молокоповітряному шлангу на проміжку від колектора до регулюючого клапана мембранного типу, Па;

ρ - густина молокоповітряної суміші, кг/м³;

$Q_{МП}$ - потік молокоповітряної суміші, який визначається як сума потоків молока та повітря, м³/с;

φ - коефіцієнт витрати дроселя;

S_{nn} - площа перепускного перерізу між патрубком та мембраною, м².

Площа перепускного перерізу між патрубком та мембраною залежить від зазору між ними. Отже виникає необхідність у визначенні переміщення центра мембрани, яке визначимо з рівняння характеристики гнучкої мембрани з жорстким центром [10]. Таким чином, після математичних перетворень одержимо:

$$\omega = \sqrt[3]{\frac{\Delta P \cdot R^4 \cdot (1 - \mu) \cdot \left(1 - \left(\frac{r}{R}\right)^4\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{r}{R}\right)^2\right)^2}{E \cdot h \cdot \left(\frac{7 - \mu}{3} \cdot \left(1 + \left(\frac{r}{R}\right)^2 + \left(\frac{r}{R}\right)^4\right) + \frac{(3 - \mu)^2}{1 + \mu} \cdot \left(\frac{r}{R}\right)^2\right)}} \quad (3)$$

ΔP - градієнт тиску, Па;

R - радіус мембрани, м;

μ - коефіцієнт Пуассона;

r - радіус жорсткого центра мембрани, м

E - модуль пружності матеріалу мембрани, Н/м²;

h - товщина мембрани; м.

Для визначення градієнту тиску, що діє на мембрану складено рівняння рівноваги, після розкриття та перетворення якого, отримано залежність:

$$\Delta P = P_{3\Delta\Gamma} - P_{УК} - 32 \cdot \rho \cdot \frac{Q_{МП}^2}{\pi^2 \cdot d_n^4} \quad (4)$$

$P_{УК}$ - тиск в управляючій камері регулюючого клапана, Па;

d_n - діаметр патрубка підводу молока, м.

Залежність градієнту тисків, що діють на мембрану від вакуумметричного тиску в управляючій камері та діаметра патрубка підводу молока (рис. 2) свідчить, що збільшення вакуумметричного тиску в управляючій камері до 30 кПа забезпечує достатньо високий (15 кПа) градієнт тисків, що діє на мембрану. А діаметр патрубка підводу молока не створює суттєвого впливу на зміну перепаду тисків у межах досліджуваного діапазону факторів.

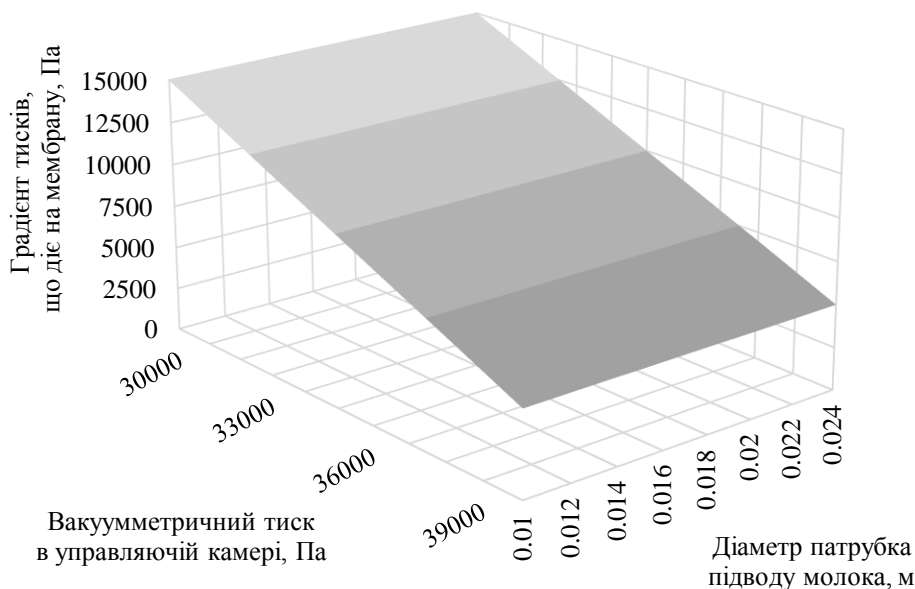


Рис. 2 – Залежність градієнту тисків, що діють на мембрану від вакуумметричного тиску в управляючій камері та діаметра патрубка підводу молока

Залежність між конструкційними параметрами регулюючого клапана мембранного типу, величиною вакуумметричного тиску в його управляючій

камері та тиском у молокозбірній камері колектора має наступний вигляд:

$$P_K = P_{ЗАГ} - P_{ТЕР} - \frac{\rho \cdot Q_m^2}{2\varphi^2 \left(\pi d_n \left(H - \sqrt[3]{\frac{\Delta P \cdot R^4 \cdot (1-\mu) \cdot \left(1 - \left(\frac{r}{R}\right)^4\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{r}{R}\right)^2\right)^2}{E \cdot h \cdot \left(\frac{7-\mu}{3} \cdot \left(1 + \left(\frac{r}{R}\right)^2 + \left(\frac{r}{R}\right)^4\right) + \frac{(3-\mu)^2}{1+\mu} \cdot \left(\frac{r}{R}\right)^2\right)}\right)} \right)^2} \quad (5)$$

де - H - відстань від патрубку до мембрани в спокійному стані, м.
Графічна інтерпретація залежності (5) представлена на рисунку 3.

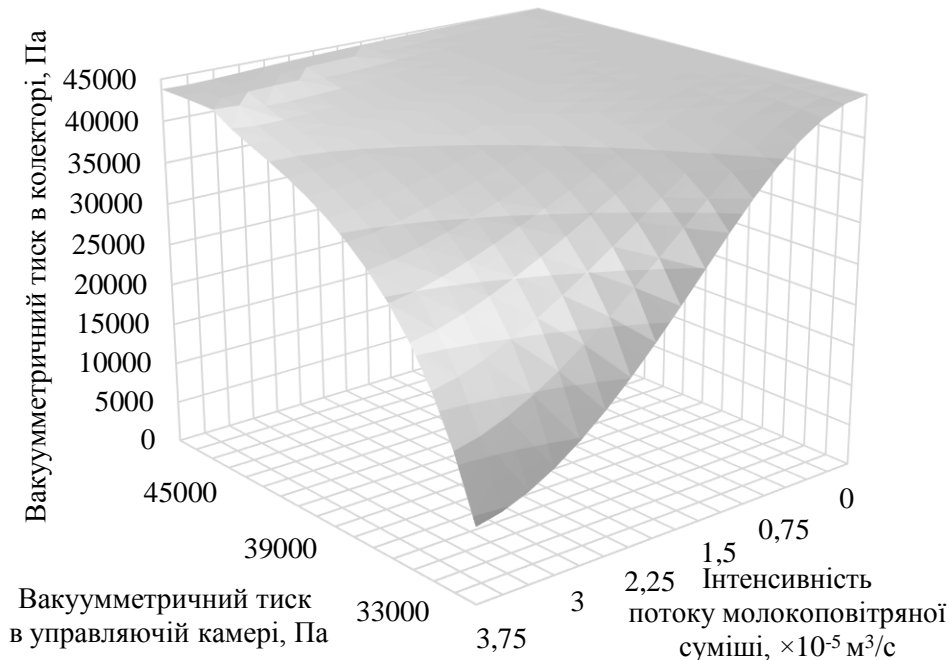


Рис. 3. – Залежність вакуумметричного тиску в молокозбірній камері колектора доїльного апарата від інтенсивності потоку молокоповітряної суміші та вакуумметричного тиску в управляючій камері регулюючого клапана.

Аналіз отриманої залежності (5) свідчить, що керована зміна величини вакуумметричного тиску в управляючій камері регулюючого клапана відповідно до інтенсивності потоку молокоповітряної суміші, забезпечує підтримання стабільного вакуумметричного тиску в молокозбірній камері колектора доїльного апарата.

Так при інтенсивності потоку молокоповітряної суміші до 1,5 л/хв ($2,5 \times 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$) та вакуумметричному тиску в управляючій камері регулюючого клапана 33 кПа вакуумметричний тиск в колекторі буде підтримуватись на рівні 30 кПа та більше. При досягненні інтенсивності потоку молокоповітряної суміші значення понад 1,5 л/хв ($2,5 \times 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$), необхідно підвищити вакуумметричний тиск в управляючій камері до 43 кПа.

Висновки.

1. Отримано залежність, яка розкриває взаємозв'язок між робочим тиском у системі доїльної установки, тиском в управляючій камері регулюючого клапана, інтенсивністю потоку молокоповітряної суміші та градієнтом тиску, що діє на мембрану.

2. Отримано залежність, яка розкриває взаємозв'язок між робочим тиском у системі доїльної установки, втратою тиску в молокоповітряному

шлангу на ділянці від колектора до регулюючого клапана мембранного типу, параметрами регулюючого клапана та тиском в молокозбірній камері колектора доїльного апарата.

3. Встановлено граничне значення інтенсивності потоку молокоповітряної суміші 1,5 л/хв ($2,5 \times 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$), при якому необхідно переходити до режиму адаптивної зміни тиску в управляючій камері регулюючого клапана.

Список літератури

1. Ткач В.В., Фененко А.І., Яцко С.А., Братішко В.В. Техніко-технологічне забезпечення обліку індивідуального надою та адресної годівлі корів. Механізація та електрифікація сільського господарства : загальнодерж. зб. / ННЦ "ІМЕСГ". Глеваха, 2020. Вип. №11 (110), – С. 130-139. DOI: <https://doi.org/10.37204/0131-2189-2020-11-15>
2. Tkach V.V., Achkevych V.V., Bratishko V.V., Achkevych O.M. THE MILK METER BASED ON ELECTRIC CAPACITIVE FLOW SENSOR. 20th International Scientific Conference ENGINEERING FOR RURAL DEVELOPMENT Proceedings / Jelgava, LATVIA, May 26-28, 2021 p. Volume 20, P. 528-534.
3. Филиппова О. Б., Доровских В. И., Кийко Е. И. К методике физиологической оценки

доильного оборудования. Наука в центральной России. 2014. № 6. С. 53–60.

4. Капшук Н. О. Функціональна активність вимені голштинських корів впродовж лактації. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Тваринництво. 2016. Вип. 5. С. 164–169.

5. Афанасьев І. А. Обґрунтування конструкційно-технологічної схеми адаптивної доїльної апаратури на базі порційного лічильника вагового типу. Механізація та електрифікація сільського господарства : загальнодерж. зб. / ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2018. Вип. № 7 (106). С. 117–123.

6. Королев В. Ф. Доильные машины. М. : Машиностроение, 1969. 279 с.

7. Уитлстоун У. Г. Принципы машинного доения. М. : Колос, 1964. 197 с.

8. Шахов В. А., Герасименко И. В. Функционально-технологическая оптимизация конструктивных и режимных параметров стенда для испытания доильной техники. Вестник Оренбургского государственного университета. Оренбург, 2007. Вып. 7. С. 171–177.

9. Техническая кибернетика. Устройства и элементы систем автоматического регулирования и управления. Книга 2. Усилительные устройства, корректирующие элементы и устройства / колл. авторов; под ред. д-ра техн. наук, проф. В. В. Солодовникова. М.: Машиностроение, 1975. 687с.

10. Андреева Л. Е. Упругие элементы приборов. М.: МАШГИЗ, 1962. 456с.

УДК: 634.8.03

*Иванов Владимир Николаевич
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТОПОДВОЙНЫЕ КОМБИНАЦИИ ДЛЯ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ ВИНОГРАДАРСТВА.

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

THE BEST VARIETAL-DOUBLE COMBINATIONS FOR THE PRIKUBANSKY VITICULTURE ZONE

Аннотация.

Сортоподвойные комбинации являются одним из важнейших факторов, играющих роль в получении высококачественного урожая винограда, соответствующего всем требованиям для употребления в чистом виде или переработки в алкогольную продукцию или безалкогольные напитки. Данная статья составлена в результате анализа нескольких источников, описывающих проблематику создания высокоэффективных сортоподвойных комбинаций винограда.

Abstract.

Varietal-double combinations are one of the most important factors that play a role in obtaining a high-quality grape harvest that meets all the requirements for pure consumption or processing into alcoholic products or non-alcoholic beverages. This article is compiled as a result of the analysis of several sources describing the problems of creating highly effective varietal-double combinations of grapes.

Ключевые слова: Сортоподвойные комбинации, урожайность, укоренение, приживаемость, урожай, урожайность.

Key words: Variety-double combinations, yield, rooting, survival rate, yield, yield.

В результате анализа многолетних исследований виноградарей Южного региона РФ показали, что многие сорто-подвойные комбинации, наиболее часто используемые в наших широтах, не отвечают многим требованиям которые выдвигает перед ними современная отрасль виноградарства.

Так, наиболее часто используемые подвои Берландиери х Кобер 5 ББ, а также Рипара х Рупестирис 101-14, считаются относительно универсальными, однако имеют ряд довольно существенных недостатков.

Так, Рипара х Рупестирис 101-14 обладает очень высокой пасынкообразовательной способностью, хлорозирует на высококарбонатных почвах. Для наиболее качественного произрастания и плодоношения данной сортоподвойной комбинации требуется высадка на плодородные и влагоемкие почвы. Также, стоит отметить, что согласно шкале Друине-Гале эта сорто-подвойная комбинация выдерживает около 9% подвижного кальция в почве, что может негативно сказаться при произрастании

на почвах с содержанием подвижного кальция выше 9%.

Берландиери х Кобер 5 ББ относятся к засухоустойчивым сортам, так как развивает мощную и заглубленную стержневую корневую систему, что обеспечивает быстрое и интенсивное развитие подвоя интенсивный рост маточника негативно сказывается на развитии древесины. Она становится более рыхлой, и становится непригодной для производства высококачественного посадочного материала. Данная комбинация обеспечивает большую устойчивость к подвижным формам кальция в почве, около 20%.

Если на описанные выше подвой привить европейские технические или столовые сорта будет наблюдаться довольно низкий аффинитет, что негативно сказывается на урожае и ведет к падению качества винодельческой продукции. Аффинитетом называется сродство сортов привоя и подвоя.

В проанализированных научных трудах аффинитет описан как один из самых важных показателей качества сорто-подвойной комбинации.

В результате анализа научных трудов было выяснено, что довольно таки переспективными сорто-подвойными комбинациями являются сорта Мускат Аксайский и Мускат одесский, привитые на подвой Телеки 8 б.12 и Крэчунел -2.

Данные комбинации показали наиболее высокий процент приживаемости по сравнению с контролем, сортами, привитыми на подвое Рупестирис 101-14. Так, контрольный подвой и сорт мускат Аксайский показали 94% процента приживаемости черенков, в то время как тот же сорт, привитый на подвой Крэчунел-2 показал 95% приживаемость, а будучи привитым на Телеки 8 б. 12 – 100%.

УДК: 634.8.03

Сорт мускат Одесский с контрольным подвоем дал 93 % прижившихся черенков, привитый на подвой Крэчунел-2 – 94 % приживаемости, с подвоем Телеки 8 б.12 результат составил 100%.

В отличии от кальцефобного подвоя Рупестирис 101-14, подвой Телеки 8 б.12 и Крэчунел -2 характеризуются более высокой устойчивостью к хлорозу. Сорта, привитые на данные подвой не подверглись поражению хлорозом, что, в теории, позволило бы получить больше высококачественной продукции, пригодной как для употребления в свежем виде, так и для переработки.

В результате анализа научных трудов не было установлено влияние сортоподвойных комбинаций на органолептические качества винограда и продуктов его переработки, устойчивость кустов к болезням и вредителям. Данные вопросы требуют дальнейшего изучения.

Однако данные, полученные в результате анализа позволяют утверждать, что применение таких сортоподвойных комбинаций достаточно перспективно, и изучение дальнейшей динамики роста таких комбинаций представляет большую научную и производственную ценность.

Список использованной литературы.

1. Бойчук, Ю. Виноградарство от А до Я / Ю. Бойчук. - М.: Клуб семейного досуга, 2012. - 836 с.
2. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда / А.
3. Маркин, М. И. Любительское виноградарство / М.И. Маркин. - М.: Росагропромиздат, 1990. - 176 с.
4. Негруль, А.М. Виноградарство / А.М. Негруль. - М.: Сельхозгиз, Москва, 1985. - 428 с.
5. Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. –М.: Агропромиздат, 1987. –268 с.

а

е

в

.

-

М

М

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННЫЕ БИОПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ В ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЕ ВИНОГРАДАРСТВА.

К

о

л

о

с

С

с

*Иванов Владимир Николаевич
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

THE MOST COMMON BIOLOGICAL PRODUCTS USED TO COMBAT DISEASES AND PESTS OF THE GRAPE PLANT IN THE PRIKUBANSKY VITICULTURE ZONE.

Аннотация.

В условиях современного виноградарства и виноделия применение биопрепаратов стало достаточно актуальным. В данной статье будут рассмотрены препараты, которые уже долгое время применяются

на виноградарстве и эффективно подавляют болезни и вредителей. Также будут описаны преимущества биологических препаратов над химическими.

Abstract.

In the conditions of modern viticulture and winemaking, the use of biological products has become quite relevant. This article will consider drugs that have been used for a long time in viticulture and effectively suppress diseases and pests. The advantages of biological drugs over chemical ones will also be described.

Ключевые слова: Биопрепараты, инсектициды, фунгициды, болезни, вредители, экологическая безопасность.

Keywords: Biological products, insecticides, fungicides, diseases, pests, environmental safety.

На сегодняшний момент проблема увеличения химической нагрузки на виноградное растение и почву за счет применения большого количества химических препаратов, стала очень актуальной. Альтернативой химическим средствам защиты растений могут стать биологические средства.

Главными плюсами биологических препаратов является нейтральность к энтомофагам, высокая эффективность, экологическая безопасность и короткий срок ожидания. Кроме того, биологические препараты обладают селективностью по отношению к энтомофагам, например контактные препараты с химическим действующим веществом, например, кишечного действия, одинаково поражают как «полезных» насекомых-энтомофагов, так и вредителей. Биологические препараты же полностью безопасны для энтомофагов, что серьезно скажется на улучшении фитосанитарного состояния виноградника.

Одним из наиболее распространенных биологических препаратов, используемых для борьбы с болезнями виноградника является Фитоспорин.

Данный препарат создан на основе сенной палочки *Bacillus subtilis*. Препарат относится к системным, биологические комплексы распространяются по растению и вырабатывают фунгицидные олигопептиды.

Для обработки виноградника используют раствор этого концентрата в пропорции 15 мл (1 столовая ложка) на 10 л воды.

Первую обработку рекомендуют проводить в фазе распускания почек, вторую — в фазе разрыхления соцветий и обособления бутонов. Третье опрыскивание биопрепаратом делается после цветения, двойной концентрацией биопрепарата.

Вторым, наиболее распространенным препаратом, является Битоксибациллин. Данный препарат относится к классу инсектицидов, используется для защиты виноградного растения от листогрызущих, сосущих, и плодоповреждающих вредителей. По своим свойствам препарат схож по действию с инсектицидом хлорофос, однако составы отличаются.

Для обработки винограда раствор готовят из расчета 80-100 мл жидкого препарата на 10 л воды. Сухой препарат готовят непосредственно перед применением, растворяя необходимое количество порошка сначала в небольшом количестве воды, а после размешивания до однородной массы доводят раствор до необходимого объема.

Опрыскивают в пасмурную погоду или в вечернее время при температуре не ниже 8 °С. Оптимальный диапазон температур для использования препарата — 18...32 °С.

Виноград обычно обрабатывают 1-2 раза против каждого поколения вредителей с интервалом в 5-7 дней.

Для достижения максимального эффекта от обработки растения обрабатывают 1-2 раза от каждого поколения вредителей, с интервалом в 5-9 дней. Опрыскивать виноградник можно за 5 дней до снятия урожая.

Наиболее перспективным препаратом, описанным в литературных источниках, является «экогель». В состав данного препарата входит хитозан, вещество, обладающее иммуномодулирующими, противомикробными, фунгицидным, противоопухолевым, радиозащитным и многими иными положительными действиями.

Защитное действие достигается за счет активации собственных защитных функций растения, для профилактики заболеваний виноградного растения в начале распускания листьев раствором препарата поливают растение, при распускании листьев работают опрыскивателем. Такая схема применения создаст иммунитет против большинства грибных заболеваний и гнилей.

Применение биологических препаратов позволяет получать более экологически чистый виноград, без примесей химических веществ, что благотворно сказывается на свойствах винограда и конечного продукта. Исследования в данной области считаю актуальными, а также требующими значительного масштабирования.

Список использованной литературы:

1. Амирджанов А.Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. —Л.: Гидрометеиздат, 1980. —208 с.
2. Галущенко В.Т., Березовский Ю.С. Виноград. —М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2008. —108, [4] с.: ил. —(Приусадебное хозяйство). ISBN 978-5-17-022091-5 ("Издательство АСТ"), ISBN 978-966-596-839-9 (Издательство "Сталкер").
3. Жуков А.И. и др. Привитая культура винограда. —М.: Росагропромиздат, 1989. —160 с. ISBN 5-260-00155-9.
4. Виноградарство и виноделие. Труды института "Магарач". Том 16. —М.: Пищевая промышленность, 1967. —375 с.
5. Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. —М.: Агропромиздат, 1987. —268 с.
6. Эксюзан А.А. Выращивание винограда. —Изд. 4-е, дополн. —Ростов н/Д: Феникс, 2010. —286 с. —(Библиотека садовода и огородника). ISBN 978-5-222-16613-0.

*Иванов Владимир Николаевич,
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

МЕТОДЫ ОСТАНОВКИ ВЕСЕННЕГО СОКОДВИЖЕНИЯ (ПЛАЧА) НА ВИНОГРАДНОМ РАСТЕНИИ.

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

METHODS OF STOPPING THE SPRING SAP FLOW (CRYING) ON A GRAPE PLANT.

Аннотация.

Весеннее сокодвижение - это естественный процесс виноградного растения после периода зимнего покоя. Такое явление связано с пробуждением корневой системы. Растение тянет из земли воду с растворенными в ней питательными веществами и направляет её к ветвям и почкам. На любом повреждении, оставшемся после обрезки начинают обильно появляться капли жидкости, которую виноградари называют пасокой. Считается, что плач лозы является хорошим показателем и сигнализирует о том, что куст успешно перезимовал и его корневая система в норме. Однако у этого явления есть и минусы, заставляющие специалистов задуматься о способах искусственно остановить течение пасоки.

Abstract.

Spring sap movement is a natural process of a grape plant after a period of winter dormancy. This phenomenon is associated with the awakening of the root system. The plant draws water from the ground with the nutrients dissolved in it and directs it to the branches and buds. On any damage left after pruning, drops of liquid begin to appear abundantly, which winegrowers call pasoka. It is believed that the crying of the vine is a good indicator and signals that the bush has successfully overwintered and its root system is normal. However, this phenomenon also has disadvantages that make experts think about ways to artificially stop the flow of pasoka.

Ключевые слова: Пасока, сокодвижение, остановка, вегетация, виноград, лоза, повреждения.

Keywords: Pasoka, sap movement, stop, vegetation, grapes, vine, damage

Весной лоза начинает плакать даже при минимальном ранении. Обилие пасоки зависит от мощности и степени развития корневой системы. В норме плач должен прекратиться с появлением листьев и зеленых побегов длиной хотя бы около 10 см.

Однако не всегда целесообразно ждать самостоятельного приостановления сокодвижения.

Состав пасоки отличается от состава обычной воды, она содержит в себе целый ряд растворенных микроэлементов таких как медь, кальций, железо, молибден, кремний, фосфор и многие другие. Концентрация и количество их зависит от состава почвы, но основная опасность для растения состоит в том, что куст за сезон может потерять до двух литров жидкости. Чем активнее протекает сокодвижение, тем меньше важных микроэлементов остаётся и в почве, и в самом растении. Культура теряет питательные вещества, что приводит к ослаблению кустов, засыханию побегов, расположенных выше места обрезки, поражению намокших ветвей грибными заболеваниями, растрескиванию коры при возвратных заморозках, загниванию мокнущих по-

чек и, в конечном итоге, к значительному снижению потенциальной урожайности виноградника и ухудшению вкуса ягод.

Предотвратить проблему истощения и травмирования растений гораздо проще, чем после устранять последствия. Для профилактики обильного плача важно соблюдать агротехнику ухода за виноградником, в особенности правильные приемы обрезки.

Задача опытного садовода - свести к минимуму использование сектора. Пасынки, слабые или лишние побеги рекомендуется выщипывать или выламывать сразу после появления, в течение лета. Таким образом можно добиться снижения количества пеньков и обширных ран.

Определяющий момент профилактики – сроки обрезки. Обрезать виноград можно на протяжении почти всего вегетационного периода. Главное – не проводить хирургических операций в период плача. Также стоит обратить внимание на правильное соблюдение техники обрезки: пенёк у обрезанной лозы должен быть около 2-3 см длиной. Все операции необходимо проводить хорошо заточенными исправными инструментами.

Плач лозы можно прекратить принудительно.

Если весной все-таки пришлось провести несвоевременную обрезку или растение было как-то иным образом оказалось травмировано, то можно покрыть срез суриковой краской на натуральной олифе с добавлением в неё мела и борной кислоты до консистенции сметаны. Главное не жалеть смеси и из закрытой раны уже не будет сочиться пасока. Этот метод был очень распространен в пятидесятых годах прошлого столетия, но и сейчас некоторые виноградары прибегают к нему при необходимости.

Из радикальных народных способов остановки плача можно отметить прижигание края лозы огнём. Для этого её наклоняют и аккуратно прижигают кончик побега пламенем зажигалки, провоцируя у растения закупорку сокопроводящих каналов.

Также довольно действенно перетягивание лозы мягкой алюминиевой проволокой. Основными минусами метода является его трудоёмкость и опасность слишком сильно перетянуть ветви, образуя новые ранки.

УДК: 634.8.03

Современный способ остановить плач виноградной лозы - бальзам Etilso Искусственная кора. Его следует применять оперативно, но не позднее, чем за сутки до дождя или наступления заморозков, и не ранее, чем через сутки после этих явлений.

Список использованной литературы.

1. Бойчук, Ю. Виноградарство от А до Я / Ю. Бойчук. - М.: Клуб семейного досуга, 2012. - 836 с.
2. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда / А.
3. Маркин, М. И. Любительское виноградарство / М.И. Маркин. - М.: Росагропромиздат, 1990. - 176 с.
4. Негруль, А.М. Виноградарство / А.М. Негруль. - М.: Сельхозгиз, Москва, 1985. - 428 с.
5. Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. - М.: Агропромиздат, 1987. - 268 с.

а
е
в
.
-
М
.
:

*Иванов Владимир Николаевич
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРА ФИРМЫ SYNGENTA ИЗАБИОН НА УРОЖАЙ ВИНОГРАДА И ЕГО КАЧЕСТВА.

о
л
о
с
С
с

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

THE INFLUENCE OF SYNGENTA ISABION BIOSTIMULATOR ON THE GRAPE HARVEST AND ITS QUALITY.

Аннотация.

Стимуляторы роста являются важным элементом получения объёмного и качественного урожая на различных сельскохозяйственных культурах. Наиболее эффективными, безопасными и экологически нейтральными являются биологические стимуляторы роста. В данной статье будет рассмотрен инновационный биологический стимулятор роста фирмы Syngenta Изабион. Будет описано влияние препарата на плодоношение виноградного растения и биологические показатели урожая.

Abstract.

Growth stimulators are an important element of obtaining a large and high-quality harvest on various agricultural crops. The most effective, safe and environmentally neutral are biological growth stimulants. This article will consider the innovative biological growth stimulator of the Syngenta company Isabion. The effect of the drug on the fruiting of the grape plant and the biological indicators of the crop will be described.

Ключевые слова: Стимулятор роста, аминокислоты, урожайность, сахаристость, кислотность, масса грозди, Syngenta, Изабион, количество гроздей.

Keywords: Growth stimulator, amino acids, yield, sugar content, acidity, bunch weight, Syngenta, Isabion, number of bunches.

В условиях современного виноградарства жизненно важно увеличивать урожайность и качество полученного урожая с минимальным применением химических веществ. В последние несколько лет в хозяйствах стали часто применяться различные

биологические вещества и смеси, которые значительно повышают урожайность и улучшают биологические показатели продукции. Однако современная промышленность не выпускает, в достаточном

количестве, препараты, содержащие в своем составе только биологические вещества высокого качества. Решением подобной проблемы призван стать препарат фирмы Syngenta, Изабион.

Данный препарат является биологически чистым биостимулятором роста, плодоношения и качества урожая культуры. В своём составе препарат содержит комплекс аминокислот животного происхождения (62,5%). Препарат проникает в растение при помощи диффузии, благодаря этому растение не тратит энергию на усвоение препарата. Аминокислоты и пептиды, содержащиеся в составе препарата являются «строительным материалом» для растения, и оно само направляет его в необходимые участки. Благодаря этому препарат является отличным антистрессантом с быстрым и ярковыраженным действием, он помогает растению лучше переносить стрессы вызванные обрезкой и иными агротехническими мероприятиями, поредением болезнями и вредителями, применением химических препаратов и изменением состава почвы. При применении препарата существенно улучшается проникновение внутрь растения системных фунгицидов и инсектицидов, а также улучшается проникновение и транспортировка по растению питательных веществ, вносимых с удобрениями.

Кроме того, при использовании препарата Изабион улучшается завязываемость плодов, повышает фертильность пыльцы и продлевает жизненный цикл семяпочки, уменьшает процент осыпавшихся завязей, стимулирует образование цветковых и вегетативных почек. Также существенно ускоряется формирование коры, растения лучше переносят зиму и более активно пробуждаются в весенний период.

Особенно важными для виноградарской отрасли является улучшение равномерности размера и окраски плодов, а также увеличивается содержание сахара в ягодах.

В результате анализа литературных источников, описывающих эффективность препарата Изабион были сделаны выводы, согласно которым препарат действительно повышает товарные качества винограда.

Так, при исследованиях, проводимых на сорте Аркадия, при обработке препаратами Изабион с нормой расхода 3 литра на гектар был получен урожай в 5,6 кг с куста, а средняя масса грозди равнялась 434, 5 грамм, что превышает показатели, приведенные в ампелографической характеристике сорта – 400 грамм. На контрольном же варианте средняя

масса составила 389,6 грамм, а урожайность с куста – 5,2 кг. Общая прибавка по урожайности составила 11,2 ц/га.

Также увеличилась сахаристость сока ягод, на контрольном варианте без обработок она составила 13,2 г/100 см³, на эталонном варианте, с системой обработки принятой в хозяйстве 14,8 г/100 см³, в варианте с применением препарата Изабион она составила 15,4 г/100 см³.

Кислотность ягод уменьшилась, в контрольном варианте составила 7,2 г/дм³, в эталонном варианте 6,1 г/дм³, в варианте с препаратом Изабион она составила 5,5 г/дм³.

Кроме того, препарат благоприятно повлиял на улучшение кондиции урожая и его качество. Товарность винограда составила 80%, что может служить подтверждением высокой эффективности препарата фирмы Syngenta.

В результате анализа литературных источников, в которых были описаны случаи применения препарата Изабион было выявлено, что Изабион действительно обладает значительным стимулирующим эффектом, что улучшает качество урожая и товарность продукции. Значительное повышение уровня сахаристости ягод, снижение кислотности, более равномерное формирование ягод в грозди дает основания полагать, что использование препарата Изабион даст улучшение производственных качеств, важных для винодельческой отрасли.

Список использованной литературы:

1. Бойчук, Ю. Виноградарство от А до Я / Ю. Бойчук. - М.: Клуб семейного досуга, 2012. - 836 с.
2. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда / А.А. Зармаев. - М.: КолосС, 11. - 512 с.
3. Маркин, М. И. Любительское виноградарство / М.И. Маркин. - М.: Росагропромиздат, 1990. - 176 с.
4. Негруль, А.М. Виноградарство / А.М. Негруль. - М.: Сельхозгиз, Москва, 1985. - 428 с.
5. Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. - М.: Агропромиздат, 1987. - 268 с.
6. Доспехов Б. А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных / Б. А. Доспехов. - М.: Колос, 1979. - 206 с.
7. Защита виноградных насаждений от болезней и вредителей: практическое пособие / В. В. Власов, М. С. Константинова, Е. А. Шматковская и др. - Одесса: ННЦ «ИВиВ им. В. Е. Таирова», 2014. - 66 с.

УДК: 634.8.03

*Иванов Владимир Николаевич,
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

АНАЛИЗ ВРЕДНОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ НА ВИНОГРАДНИКАХ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЙ.

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

ANALYSIS OF THE HARMFULNESS OF COTTON SCOOPS IN VINEYARDS AND PROSPECTIVE METHODS OF COMBATING IT.

Аннотация.

Хлопковая совка – вредитель, перешедший на виноград относительно недавно. Данный вредитель является достаточно опасным, так как является моногоядным и имеет множество промежуточных растений-хозяев, которые произрастают в непосредственной близости от мест произрастаний виноградников. В данной статье будет описана вредность хлопковой совки, методы мониторинга ее вредности и перспективные методы борьбы с данным вредителем.

Abstract.

The cotton scoop is a pest that has switched to grapes relatively recently. This pest is quite dangerous, since it is monogivorous and has many intermediate host plants that grow in close proximity to the growing areas of vineyards. This article will describe the harmfulness of the cotton scoop, methods of monitoring its harmfulness and promising methods of combating this pest.

Ключевые слова: *Хлопковая совка, виноград, вредность, повреждения, инсектициды.*

Keywords: *Cotton shovel, grapes, harmfulness, damage, insecticides.*

Хлопковая совка - *Helicoverpa armigera*) — бабочка семейства совков, чьи гусеницы питаются разнообразными растениями, включая культивируемые. Опасный вредитель сельскохозяйственных культур. В связи с оставлением большого количества сельскохозяйственных земель в начале-конце 90х годов прошлого века значительно уменьшилась кормовая база данного вредителя, что привело к переходу его на виноградное растение. К настоящему моменту данный вредитель охватывает все зоны виноградарства в РФ. Хлопковая совка стала экономически значимым вредителем для виноградного растения.

На большей части территории Краснодарского края хлопковая совка развивается в трех поколениях. Вылетевшие бабочки первого поколения откладывают яйца на сорные или овощные культуры, где, в основном, первое поколение и наносит существенный вред. Однако, есть возможность повреждения гусеницами первого поколения листьев молодого виноградного растения. В проанализированных литературных источниках отмечается большой вред, наносимый гусеницами первого поколения в течение последних двух-трех лет на молодых насаждениях винограда.

Однако повреждения хаотичны, не имеют системного характера, проявляются повреждения в виде обгрызания края листовой пластинки, неболь-

ших дырочек на листьях, иногда повреждения могут проявляться в виде скелетирования листьев. В литературе описаны случаи, когда повреждения затрагивали весь листовой аппарат значительно уменьшался потенциал плодородности растения, замедлялось формирование многолетней древесины.

Однако, в анализируемых источниках указано, что повреждения первой генерации хлопковой совки на плодоносящих виноградниках 3-4 года не имеют большого хозяйственного значения.

Основной вред плодоносящим и молодым виноградникам наносят хлопковые совки второго и третьего поколения. Вредящая стадия появляется на винограднике в конце фазы «плодообразования». В это время гусеницы хлопковой совки начинают повреждать ягоды. Если урожай на винограднике еще не созрел достаточно, то хлопковая совка переходит на листья и штамб, и начинает повреждать их. В местах повреждения в сухую погоду образуется небольшой участок корки, однако во влажную погоду, особенно при наличии фона гнилей на винограднике, места повреждения гусениц хлопковой совки могут стать очагом развития болезни.

Наиболее эффективными средствами для мониторинга популяции хлопковой совки на винограднике считаются специализированные феро-

монные ловушки и маршрутные учеты. Шкала степени повреждений виноградных листьев гусеницами хлопковой совки молодых виноградников (фенофаза роста побегов): 0 баллов – повреждения отсутствуют; 1 балл – повреждено до 20% листьев; 2 балла – повреждено до 40% листьев; 3 балла – повреждено до 60% листьев; 4 балла – повреждено более 60% листьев.

Феромонные ловушки вывешиваются на виноградник при достижении устойчивых среднесуточных температур в районе 18-20°C, чтобы зафиксировать начало лета бабочек. В том случае, если площади виноградника превышают 100 га, то в среднем устанавливается 5-10 ловушек на виноградник. В случае, если площади виноградника меньше, устанавливается одна ловушка на 5-10 гектар насаждения.

Порог вредоносности хлопковой совки на виноградниках: для первого поколения (молодые виноградники) – 3-5 бабочек за 1-3 суток на 1 ловушку; для второго поколения (плодоносящие виноградники) – 8-10 бабочек за 1-3 суток на 1 ловушку. Шкала (градация) степени заселения виноградника хлопковой совкой: 1-5 бабочек на ловушку – слабое заселение (0-1,5 балла); 6-15 бабочек на ловушку – среднее заселение (1,6-3,0 балла); 16-25 бабочек на ловушку – сильное заселение (3,1-4,0 балла); > 25 бабочек на ловушку – очень сильное заселение (4,1-5,0 баллов).

На данный момент наиболее эффективным методом борьбы с хлопковой совкой является приме-

нение химических инсектицидов. В начале яйцекладки наиболее эффективным способом контроля данного вредителя является применение инсектицида Люфокс, с нормой расхода в 1 литр на гектар.

Для борьбы с гусеницами хлопковой совки подходит инсектицид Проклэйм, при норме расхода 0,3-0,4 кг на гектар.

Хлопковая совка – хозяйственно опасный вредитель виноградного растения, для контроля которого применяются химические инсектициды, однако в условиях современного виноградарства и виноделия наиболее актуальным становится применение биологических инсектицидов. Однако в исследуемых научных источниках не были указаны какие-либо конкретные биологические препараты, обладающие достаточной эффективностью против хлопковой совки. Актуальной темой считаю изучение биологических препаратов, обладающих достаточной эффективностью против хлопковой совки.

Список использованной литературы:

1. Говоров Д.Н. и др. Защита и карантин растений. 2013, 5. С. 18-20
2. Юрченко Е.Г. Микробиологический метод регулирования вредителей на виноградниках / Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2014. 113 с.
3. Девяткин, А.М. ББК 44.6. Сельскохозяйственная энтомология. Электронный курс лекций / А.М. Девяткин, А.И. Белый, А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 301 с.

УДК: 634.8.03

*Иванов Владимир Николаевич,
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ГЛИФОСАТ НА ВИНОГРАДНИКАХ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ ВИНОГРАДАРСТВА.

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

THE EFFECTIVENESS OF HERBICIDES CONTAINING GLYPHOSATE IN THE VINEYARDS OF THE PRIKUBANSKY VITICULTURE ZONE.

Аннотация.

Применение гербицидов значительно уменьшает затраты труда на прополку междурядий. Также, уменьшение количества сорной растительности значительно улучшает скорость развития и виноградных кустов, улучшает органолептические и производственные качества урожая винограда. В данной статье будут рассмотрены основные преимущества применения гербицидов на виноградных насаждениях, приведена наиболее эффективная схема использования гербицидов и приведены рекомендации по использованию конкретных гербицидов.

Abstract.

The use of herbicides significantly reduces the labor costs for weeding row spacing. Also, reducing the amount of weed vegetation significantly improves the speed of development of grape bushes, improves the organoleptic and production qualities of the grape harvest. This article will consider the main advantages of using herbicides

on grape plantations, the most effective scheme of using herbicides is given, and recommendations for the use of specific herbicides are given.

Ключевые слова: Гербициды, виноград, многолетние сорняки, однолетние сорняки, глифосат.

Keywords: herbicides, grapes, perennial weeds, annual weeds, glyphosate.

Сорные растения, произрастающие в междурядьях виноградника наносят довольно серьезный вред. Они являются конкурентами за влагу, свет и площадь питания. Большое количество сорняков в междурядьях существенно уменьшают эффективность поглощения минеральных удобрений, вносимых под основную культуру, снижают эффективность защитных мероприятий, проводимых для борьбы с болезнями и вредителями виноградного растения, так как являются промежуточными хозяевами большинства болезней и вредителей. Кроме того, наличие сорных растений значительно увеличивает количество затрат на производство единицы продукции, что ведет к повышению цены и снижению конкурентоспособности продукта.

В результате анализа литературных источников было выяснено, что наиболее эффективными гербицидами, которые способны подавлять широкий спектр сорной растительности являются препараты, содержащие в своём составе глифосат.

В основном, обработку производили один раз за вегетацию, в фазу активного роста сорной растительности, при достижении сорняками высоты в 10-20 сантиметров. Помимо химической прополки также проводилось две культивации согласно приложению технологическому регламенту выращивания культуры винограда.

В большинстве проанализированных источников изначальный уровень засоренности поля составлял около 140-280 тыс. шт./м². В последующие годы уровень семян сорных растений сохранялся на уровне 120-170 тыс.шт/м².

В большинстве проанализированных литературных источников в качестве гербицидов использовался препарат Раундап. Обработки производились в течении 5 лет различными нормами препарата (8,8,6,8, 6, 5.6 литра).

В результате проведения обработок в течении первых двух-трех лет опыта удалось снизить количество сорной растительности до уровня 28-56 тыс. шт./м², т.е на 80%. Снизить уровень семян сорной растительности больше не получалось. Объясняется это довольно высокой плодovitостью семян сорных растений, ежегодным возобновлением запаса семян и большой (от 2 до 30 лет) сохраняемостью семян сорных растений в почве. Наиболее восприимчивыми к воздействию препарата оказались сорняки видов *Matricaria inodora*, *Senecio vulgaris*, *Erigeron Canadensis*, *Taraxacum officinale*, *Sonchus arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Bromus arvensis*, *Panicum capillare*, *Galium aparine*, *Chenopodium album*, *Setaria viridis*, *Poa annua* и др. из семейств Asteraceae, Papilionaceae, Scrophulariaceae, Brassicaceae, Amaranthaceae и др. Через 20-30 дней после применения гербицида рост сорной растительности приостанавливался, и через 10-12 дней они полностью погибали, исчезая из состава растительности междурядий.

Наиболее устойчивыми к применению гербицида оказались сорняки *Convolvulus arvensis*, *Agropyron repens*, *Cichorium intybus*, *Lathyrus tuberosus*, *Veronica hederifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Thlaspi arvense*, *Anthemis arvensis*, *Senecio vulgaris* – в основном, стержнекорневые и корнеотпрысковые сорняки из семейств Convolvulaceae, Poaceae, Asteraceae, Papilionaceae, Scrophulariaceae, Brassicaceae, Amaranthaceae и др.

Даже при применении глифосата полное исчезновение сорняков наблюдалось только на 3-4 год после постоянных обработок сорной растительности гербицидами. В первый-второй год наблюдалось только частичное угнетение растений, они вегетировали, цвели, однако семена были с низкой всхожестью

После 4-5 лет регулярного применения гербицидов удалось снизить засоренность участков на 83-95%, однако оставшиеся сорные растения хоть и были угнетены, однако по прежнему могли угнетать рост винограда составляя ему конкуренцию за воду, питательные вещества, свет и площадь питания.

Такой результат может быть связан с применением препарата Раундап, который содержит 360 г/л глифосата. Для повышения эффективности можно применять препарат компании Сингента, Ураган Форте, который содержит 500 г/л глифосата, что значительно повысит результативность гербицида.

В проанализированных научных трудах не представлялось данных о влиянии препаратов с подобной концентрацией действующего вещества на сорные растения, наиболее часто представленных на насаждениях виноградника. Проведение подобных испытаний позволит получить научно ценную и наиболее полную информацию о влиянии высокоэффективных гербицидов на сорную растительность, встречающуюся в междурядьях виноградного растения.

Список литературы:

1. Чичинадзе Ж.А., Якушина Н.А., Скориков А.С., Странишевская Е.П. Вредители, болезни и сорняки на виноградниках. – К.: Аграрна нука, 1995. – С. 155-189.
2. Странишевская Е.П. Влияние уровня засоренности виноградных насаждений на развитие основных грибных заболеваний (оидиум, мильдю, серая гниль) в условиях причерноморской степи Украины // Тр. науч. Центра виноградарства и виноделия ИВиВ «Магарац» Т II, Книга 1, Ялта, 2000. – С. 62-69.
3. Странишевская Е.П. Влияние различных схем защиты от сорной растительности на продуктивность и вегетативное развитие виноградного растения // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. ИВиВ «Магарац». –Ялта, 1998.– С.19-21.
4. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве. – М.: ВИЗР, 1981. – 46 с.

*Иванов Владимир Николаевич,
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА ДЛИННОЙ ЛОЗОЙ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КАТАРОВКИ ВИНОГРАДА

*Ivanov Vladimir Nikolaevich,
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PROPAGATING GRAPES WITH A LONG VINE.

Аннотация.

Современные виноградары используют большое количество различных способов размножения виноградного растения. В данной статье будет описан «молдавский» способ посадки, который представляет собой размножение виноградного растения при помощи отводка длинной лозы в почву. В статье будут освещены основные преимущества и недостатки данного способа размножения виноградного растения, влияние данного способа посадки на приживаемость черенков и ростовые качества винограда.

Abstract.

Modern winegrowers use a large number of different ways to propagate a grape plant. This article will describe the "Moldovan" method of planting, which is the reproduction of a grape plant by laying a long vine into the soil. The article will highlight the main advantages and disadvantages of this method of propagation of a grape plant, the influence of this method of planting on the survival rate of cuttings and the growth qualities of grapes.

Ключевые слова: Размножение, посадка, приживаемость черенков.

Key words: Propagation, planting, survival of cuttings.

С давних времен виноградарям известен способ размножения винограда длинной лозой или "молдавский способ" посадки. Перед тем как планировать закладку виноградника стоит досконально изучить все преимущества и недостатки выбранного метода. Данная статья поможет сформировать базовые представления об особенностях закладки виноградника длинной лозой.

Как правило, закладка по такому методу производится поздней осенью, сразу после обрезки кустов, свежесрезанной лозой. Суть способа заключается в том, что в подготовленную посадочную яму укладывается черенок в виде лозы длиной 1-2 метра. Черенок сажается без какой-либо подготовки сразу на постоянное место планируемого виноградника. Лоза может быть просто ровно уложена на дно, но чаще её сворачивают в кольцо. Укладка черенка напрямую зависит от формы и длины посадочной ямы. Глубина посадки обычно около 40 см. После укладки яму засыпают землёй, оставляя на поверхности 2-3 живых глазка. Весной из них должны появиться зелёные побеги.

Теоретически, приживаемость растений при таком способе посадки должна быть выше за счёт гораздо большего запаса пластики и воды в сравнении с классическими трех, четырех и даже шестиглазковыми черенками. Также в теории растение должно образовать более развитую корневую

систему, благодаря большому количеству узлов, находящихся под землёй и образующих корни. На практике все обстоит немного иначе. Говоря о плюсах также можно отметить, что черенок, всю зиму находясь во влажной почве, не теряет влагу и не трескается. Ну и, пожалуй, самый главный плюс размножения винограда длинной лозой - простота метода. Черенки не нуждаются в предварительной подготовке и зимнем хранении. Также нет необходимости в кильчевании и проращивании, для которых необходимы отдельные помещения, шkolки и затраты на рабочую силу.

Однако именно отсюда и начинаются недостатки молдавского способа посадки. Без кильчевания или выращивания в шkolке на глубине всего 10-15 см, нижняя часть черенка весной долгое время пребывает глубоко в холодной почве. Из-за этого корнеобразование проходит значительно медленнее и побеги появляются гораздо раньше. При таком раскладе большая часть запасов лозы уйдёт именно на образование зелёной массы и будет просто потеряна и иссушена через листья.

Ещё одним существенным недостатком является повышение вероятности поражения лозы почвенными бактериями и грибами. Это напрямую зависит от длины черенка, ведь виноградные лозы - надземные органы и совершенно не адаптированы к жизни в почве. Также на практике растение вовсе

не образует корни из каждого подземного глазка, а, подчиняясь законам полярности, пускает основные сильные корни из одного-двух нижних узлов. Трудноукореняемые сорта винограда могут не дожить до образования корней.

По итогу, оценив все плюсы и минусы, мы можем сделать вывод, что закладку виноградника молдавским способом нельзя назвать более перспективной, относительно закладки подготовленными черенками. Если брать за критерии сравнения приживаемость черенков и силу роста виноградных кустов, то способ посадки длинной лозой значительно уступает классическим методам. Однако нельзя не отметить, что данный способ является од-

ним из самых простых и наименее затратных способов закладки виноградника, что делает его актуальным для многих хозяйств и в наше время.

Список литературы:

1. Бойчук, Ю. Виноградарство от А до Я / Ю. Бойчук. - М.: Клуб семейного досуга, 2012. - 836 с.
2. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда / А.А. Зармаев. - М.: КолосС, 11. - 512 с.
3. Маркин, М. И. Любительское виноградарство / М.И. Маркин. - М.: Росагропромиздат, 1990. - 176 с.
4. Негруль, А.М. Виноградарство / А.М. Негруль. - М.: Сельхозгиз, Москва, 1985. - 428 с.
5. Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. - М.: Агропромиздат, 1987. - 268 с.

УДК: 634.8.03

*Иванов Владимир Николаевич
Ахромеева Надежда Алексеевна
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край*

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КАТАРОВКИ ВИНОГРАДА

*Ivanov Vladimir Nikolaevich
Akhromeeva Nadezhda Alekseevna
FSBEI HE "Kuban State
agrarian university named after I.T. Trubilin "
Krasnodar, Krasnodar Territory*

PROS AND CONS OF ROLLING GRAPES

Аннотация.

Катаровка винограда – это хирургическая операция виноградного растения, направленная на удаление поверхностных корней, находящихся на глубине 20-25 см. Катаровка является довольно-таки сложным мероприятием, в связи с тем, что всегда есть риск слишком сильно повредить корневую систему. Именно поэтому так важно еще на этапе планирования данной процедуры тщательно изучить все нюансы и ознакомиться с плюсами и минусами предстоящей операции. В данной статье будут описаны основные преимущества проведения катаровки винограда.

Abstract.

Grape cutting is a surgical operation of a grape plant aimed at removing surface roots located at a depth of 20-25 cm. Katarovka is a rather complicated event, due to the fact that there is always a risk of damaging the root system too much. That is why it is so important to carefully study all the nuances and get acquainted with the pros and cons of the upcoming operation even at the planning stage of this procedure. This article will describe the main advantages of carrying out the rolling of grapes.

Ключевые слова: *Катаровка, поверхностные корни, удаление, операция, почвенная влажность.*

Keywords: *Katarovka, surface roots, removal, operation, soil moisture.*

Поверхностные корни виноградного растения виноградары называют «росянными». Они обычно не крупные и предназначены для подпитки растения влагой с поверхностного слоя почвы. Во время длительной засухи поздней весной и в летнее время они отмирают из-за отсутствия поверхностной влаги, а в зимнее время они повреждаются даже при минимальном промерзании почвы. Росяные корни могут замерзнуть даже при -5 градусах, и если для растения эти корни составляли основу его корневой системы, куст может очень сильно повредиться и

даже погибнуть. Именно поэтому в проведении катаровки нуждаются, вне зависимости от возраста, все сорта винограда.

Катаровка важна для роста, поддержания стабильной урожайности куста и защиты корневой системы от неблагоприятных погодных условий. Однако эта операция дает положительные результаты, только если виноградник посажен на глубину более 0,5 м. в противном случае есть риск удалить вообще все корни растения. Также очень важным фактором успешного проведения процедуры является (мехос-

став?) почвы. В легком песчанном грунте влага беспрепятственно проходит в более глубокие слои и питает основные корни растения. На тяжелых глинистых почвах есть риск лишиться растения единственной возможной добычи влаги.

Сама операция заключается в том, чтобы раскопать виноградные штамбы на 20-25 см вглубь и вырезать росяные корни. Раскапывать и обрезать стоит осторожно, чтобы не повредить основной корень. Удалять поверхностные корешки рекомендуется секатором или острым ножом, стараясь не допускать размочаливания среза и не оставляя пенечков. После каждого растения инструмент рекомендуется обработать для профилактики распространения заболеваний. После обрезки места срезов нужно просушить и обработать антисептиком. Зачастую для этих целей используют 3% медный купорос или 1% борную кислоту. Это делается для предотвращения развития бактериального рака. После оголенный штаб необходимо засыпать землей и, желательно окутить.

Катаровку проводят раз в год осенью либо весной. Время операции совпадает с мероприятиями по обрезке лозы. В жаркий ясный день процедуру проводят утром или вечером, в пасмурную погоду – весь день.

Катаровка важна в первые 4 года роста виноградника. В этот период формируется тип корневой системы.

Из плюсов данной операции можно выделить снижение вероятности промерзания корней в малоснежные морозные зимы и засыхания куста в засушливое лето. Также положительным результатом можно назвать предотвращение перехода куста на поверхностную корневую систему. Существенное положительное влияние катаровки отмечается также при защите виноградника от филлоксеры. Болезнь поражает в первую очередь росяные корни и

данная операция может помочь сохранить растение.

Из минусов стоит отметить немалые риски для виноградного растения: если операция будет проведена неправильно – корневая система может быть травмирована слишком сильно. В таком случае куст ослабнет и может погибнуть. Несвоевременная катаровка также может ослабить виноградник и повлечь за собой значительное снижение долговечности и урожайности кустов. Также не стоит забывать о большой трудоемкости операции, особенно касаясь больших кустов, к корням которых довольно непросто добраться. Этот недостаток тоже стоит учитывать при планировании агротехнических мероприятий виноградника.

Список литературы:

1. Власов В.В. и др. Методические рекомендации по ограничению распространения бактериального рака в виноградарстве и питомниководстве. – Одесса: ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова», –2007. –16 с.
2. Козарь И.М. Болезни и вредители винограда. Меры борьбы. –Одесса: Институт виноградарства и виноделия им. Таирова, 2005. –64 с.
3. Айвазян П.К., Докучаева Е.Н. Селекция виноградной лозы. –К.: Издательство Украинской академии сельскохозяйственных наук, 1960. –344 с.
4. Эксузян А.А. Выращивание винограда. – Изд. 4-е, дополн. –Ростов н/Д: Феникс, 2010. –286 с. –(Библиотека садовода и огородника). ISBN 978-5-222-16613-0.
5. Вердеревский Д.Д., Войтович К.А. Милдью винограда. –Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1970. –160 с
6. Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. –М.: Агропромиздат, 1987. –268 с.

TECHNICAL SCIENCE

Сидоренко А.Д.,
Калачев П.В.,
Скрипин А.П.,
Бондаренко А.А.,
Сидоренко Д.А.

Кубанский Государственный Аграрный Университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ГРУППЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕТРО-СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Sidorenko A.D.,
Kalachev P.V.,
Skripin A.P.,
Bondarenko A.A.,
Sidorenko D.A.

Kuban State Agrarian University

DETERMINATION OF THE OPTIMAL CONSUMER GROUP FOR ELECTRICITY SUPPLY WITH USING WIND-SOLAR POWER PLANTS

Аннотация.

В настоящее время производство и потребление электрической энергии постоянно растёт. Одним из вариантов решения энерго-экологических проблем России может стать использование возобновляемых источников энергии, в частности, ветро-солнечных станций распределённого типа. Для снижения себестоимости вырабатываемой электроэнергии целесообразно часть вырабатываемой энергии переложить на комбинированную ветро-солнечную электростанцию, с возможностью параллельной работы с центральной системой электроснабжения. Авторами рассмотрены варианты электроснабжения потребителей, определены объёмы энергии, вырабатываемые ветряными и солнечными установками, а также определены наиболее оптимальные объекты, при электроснабжении которых возможно использование ветро-солнечных установок безаккумуляторного, распределённого типа.

Abstract.

Currently, the production and consumption of electrical energy is constantly growing. One of the options for solving the energy and environmental problems of Russia can be the use of renewable energy sources, in particular, wind-solar power plants of a distributed type. To reduce the cost of generated electricity, it is advisable to transfer part of the generated energy to a combined wind-solar power plant, with the possibility of parallel operation with the central power supply system. The authors considered options for power supply to consumers, determined the amount of energy generated by wind and solar installations, and also identified the most optimal facilities, with power supply of which it is possible to use solar-powered wind installations of a non-storage, distributed type.

Ключевые слова: Электроснабжение, надёжность, ветро-солнечная установка.

Key words: Electricity supply, reliability, wind-solar power station.

Стоимость выработки электроэнергии в последние годы постоянно увеличивается, наравне со себестоимостью добычи нефти. Одним из вариантов решения энерго-экологических проблем России является использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ). ВИЭ — это источники энергии, образующиеся на основе постоянно существующих или периодически возникающих процессов в природе, в жизненном цикле растительного и животного мира, жизнедеятельности человеческого общества.

Ветро-солнечная электростанция (ВСЭ) предназначена для преобразования энергии ветра в механическую энергию вращающегося ветроколеса, а затем в электрическую энергию. Такая электростанция представляет собой комплекс оборудования для аккумуляции производимой ветроагрегатом и фотоэлектрической системой энергии и дальнейшего ее преобразования.

Материалы и методы. Рассмотрим пример компоновки гибридной ВСЭ для электроснабжения одного из посёлков Краснодарского края и ее усредненный суточный график потребления электроэнергии в течение года (рис. 1).

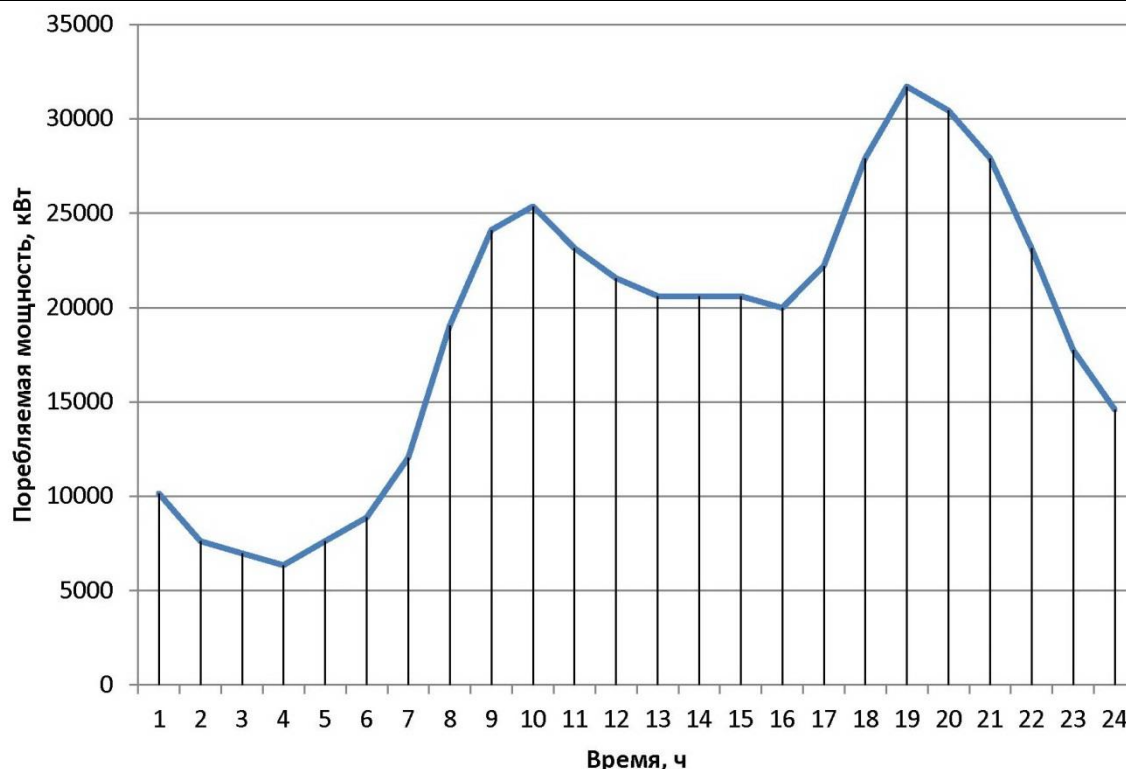


Рис. 1. Среднесуточная типовая динамика потребления мощности населенным пунктом

Для снижения себестоимости вырабатываемой электроэнергии целесообразно часть вырабатываемой энергии переложить на комбинированную ветро-солнечную электростанцию. Расчет технико-экономических показателей гибридной установки будем проводить при условии, что она должна покрывать от 50 до 100 % потребности населенного пункта в электроэнергии. На основании проведенных расчетов будет принято решение о комплектации и установленной мощности оборудования.

Годовое потребление энергии вышеупомянутым населенным пунктом составляет $161,1 \cdot 10^9$ Вт·ч. Среднесуточное потребление энергии составляет 442,58 МВт·ч, среднегодовое потребление в течение светового дня — $114,38 \cdot 10^9$ Вт·ч, потребление в темное время суток — $46,7 \cdot 10^9$ Вт·ч.

Важным вопросом при проектировании комбинированной ВСЭ является выбор соотношения мощностей солнечной и ветряной установки. В зависимости от месячной выработки электроэнергии в конкретных климатических условиях тем или иным источником энергии можно сделать вывод о том, какой из источников в гибридной установке будет выполнять функции основного, а какой — вспомогательного, а также какое соотношение установленной мощности будет приходиться на тот или иной источник.

Для ВСЭ предлагается использовать стандартные серийные ветроэнергетические установки (ВЭУ) известных отечественных и зарубежных производителей. В условиях южных районов Краснодарского края рекомендуется использовать ВЭУ малой мощности. Комбинированный источник может состоять из одной или нескольких ВЭУ и солнечных панелей.

Исходя из климатических условий расположения Краснодарского края основным источником ВСЭ будет являться солнечная энергетическая установка (СЭУ), так как выработка годовой энергии единицей установленной мощности СЭУ больше.

Исходя из климатических условий и характеристик ветрогенератора была выбрана солнечная станция 24В Моно. Относительная годовая выработка ветрогенератора составляет 30000 кВт·ч, солнечных энергетических установок — 720 кВт*ч. С учетом вышесказанного, можно принять следующее соотношение между установленными мощностями гибридной установки: 60 % установленной мощности гибридной установки должно принадлежать солнечным батареям, 40 % — ветряной установке. Рассмотрим несколько вариантов использования ветро-солнечных электростанций.

Частичное электроснабжение посёлка от сети. За счет гибридной ветро-солнечной установки необходимо обеспечить годовую выработку в размере 50 % от потребляемой потребителем электроэнергии, что составляет $80,55 \cdot 10^9$ Вт·ч. При этом $48,33 \cdot 10^9$ Вт·ч должно вырабатываться фотоэлектрическими панелями, а $32,22 \cdot 10^9$ Вт*ч — ветроустановкой (рис. 2).

Исходя из предварительно проведенных технико-экономических расчетов было принято решение, что в состав ВСЭ распределенного типа будет входить следующее оборудование: солнечные панели 300 Вт 24В Моно — 67125 шт.; ветрогенератор мощностью 5 кВт, модель 5 — 1067 шт. Генерация электроэнергии в течении суток проиллюстрирована на рис. 3.

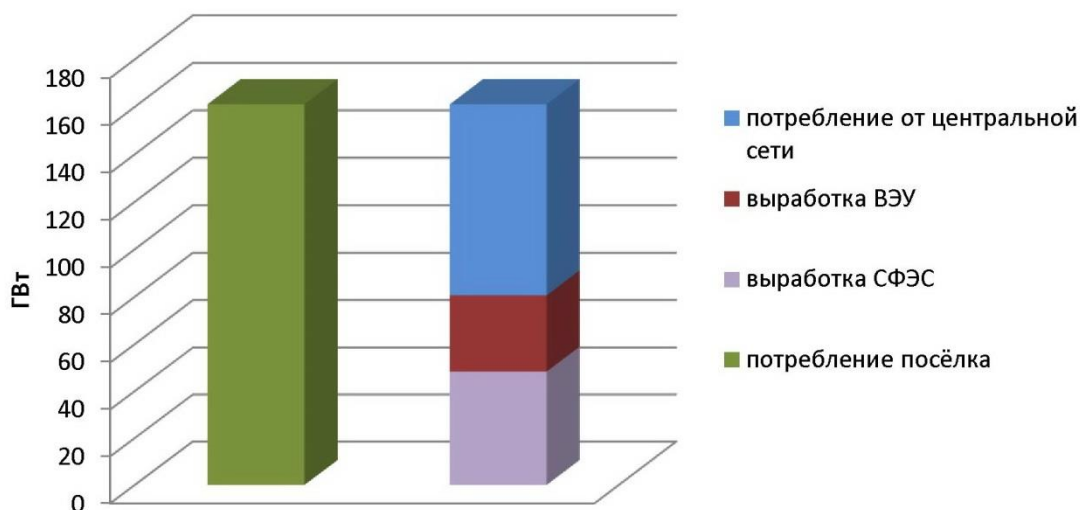


Рис. 2. Количество потреблённой электроэнергии (зелёный столбец) и доля каждого вида произведённой электроэнергии

Так как электроснабжение будет частично осуществляться от внешней сети, то необходимость в аккумуляровании отсутствует. На рис. 3 показано соотношение вырабатываемой ВСЭ и потребляемых посёлком мощностей.

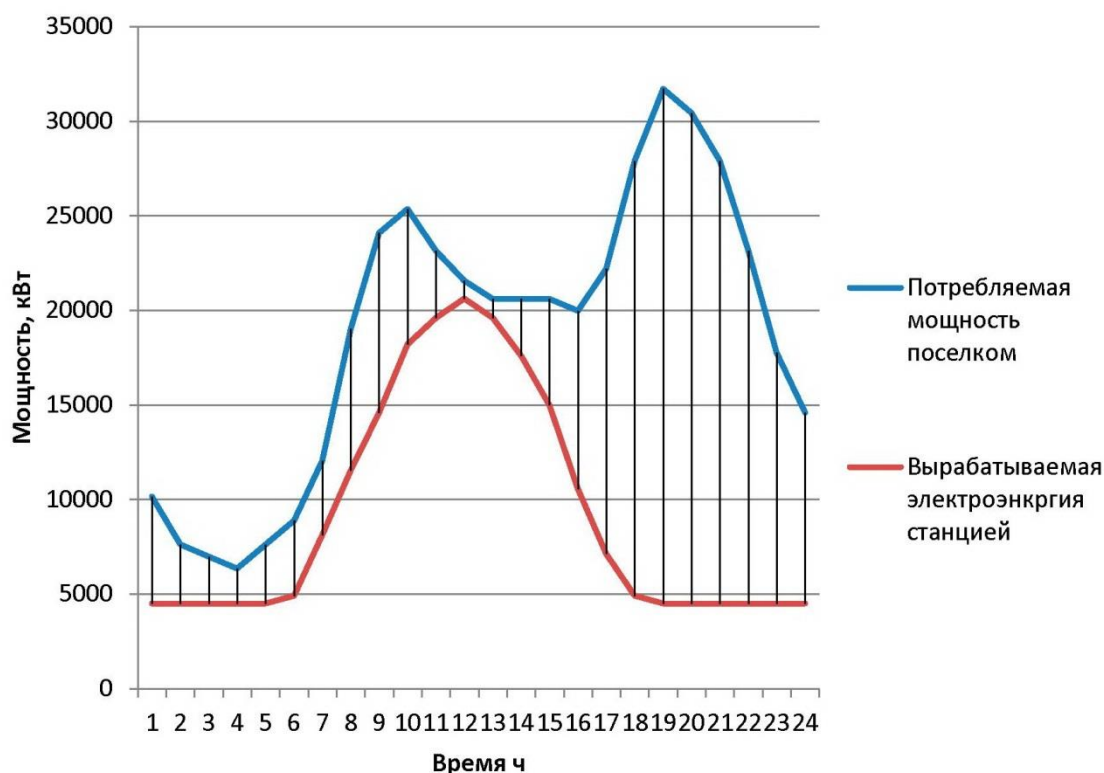


Рис. 3. Среднесуточная динамика мощности, вырабатываемой гибридной станцией, и мощности, потребляемой посёлком

Автономное электроснабжение посёлка. За счет гибридной ветро-солнечной установки необходимо обеспечить годовую выработку в размере 100 % от потребляемой посёлком электроэнергии, что составляет $161,1 \cdot 10^9$ Вт·ч. Внешняя сеть при этом будет отключена и ее использование будет возможно только как аварийный резерв при ЧС. При этом $96,66 \cdot 10^9$ Вт·ч должно вырабатываться

фотоэлектрическими панелями, а $64,44 \cdot 10^9$ Вт·ч — ветроустановкой (рис. 4)

В состав ВСЭ распределённого типа будет входить следующее оборудование: солнечные панели 300 Вт 24В — 134250 шт.; ветрогенератор мощностью 5 кВт — 2134 шт.

Суммарная выработка гибридной установки составляет $161,117 \cdot 10^9$ Вт·ч, что превышает потреб-

ность поселка в энергии на $1,7 \cdot 10^6$ Вт·ч (рис. 5). Избыток вырабатываемой энергии может быть сохранен в аккумуляторах. Для работы установки потребуются 708-ми аккумуляторная батарея [3–7].

Вариант II

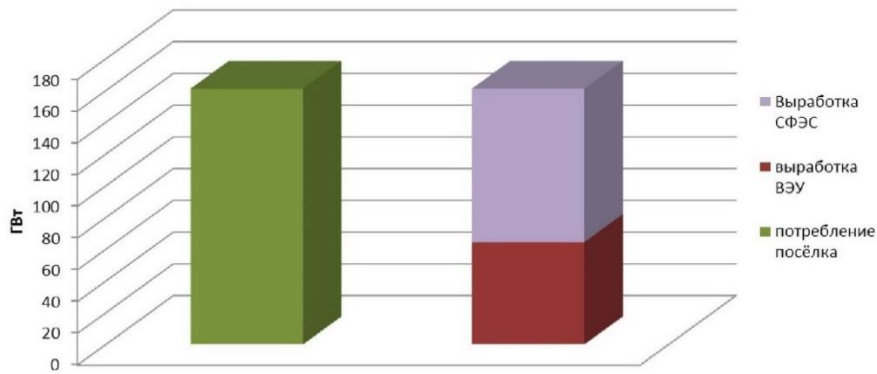


Рис. 4. Количество потреблённой электроэнергии (зелёный столбец) и доля каждого вида произведённой электроэнергии

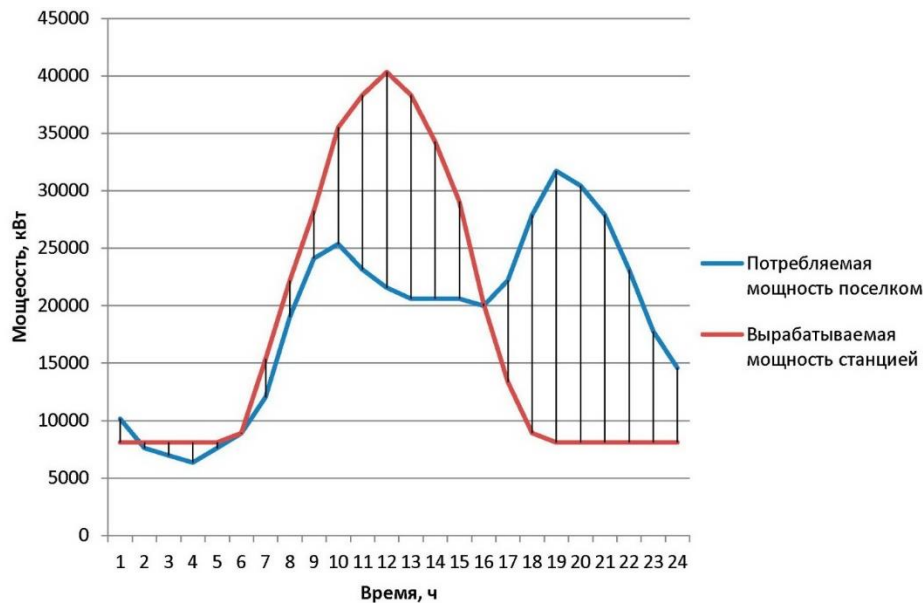


Рис. 5. Среднесуточная динамика мощности, вырабатываемой гибридной станцией, и мощности, потребляемой поселком

Электроснабжение сельскохозяйственного производства. В рассмотренных выше вариантах электроснабжения суточные графики генерирования и потребления электроэнергии имеют различные формы кривых, что создаёт перепроизводство или дефицит энергии (рис. 3, 5). Идентичную форму кривой нагрузки и генерирования электроэнергии имеют сельскохозяйственные предприятия (рис. 6), у которых основные технологические циклы с большим энергопотреблением происходят в дневное время.

Например, для действующего сельхозпредприятия Краснодарского края в г. Славянск-на-Кубани среднесуточное потребление энергии составляет 6943 кВт/д. Годовое потребление энергии состав-

ляет 2534,2 МВт·ч. Причем среднегодовое потребление электроэнергии в течение светового дня составляет 1900,65 МВт·ч, а в темное время суток — 633,55 МВт·ч. За счет гибридной ВСЭ необходимо обеспечить годовую выработку в размере 100 % от потребляемой электроэнергии, что составляет 2534,2 МВт·ч. При этом 1520,52 МВт·ч должно вырабатываться фотоэлектрическими панелями, а 1013,68 МВт·ч — ветроустановкой.

Результаты исследования. В состав ВСЭ распределённого типа будет входить следующее оборудование: солнечные панели 300 Вт 24В — 2112 шт.; ветрогенератор мощностью 5 кВт — 34 шт. Таким образом график генерируемой и потребляемой энергии будет выглядеть так, как продемонстрировано на рис. 7.

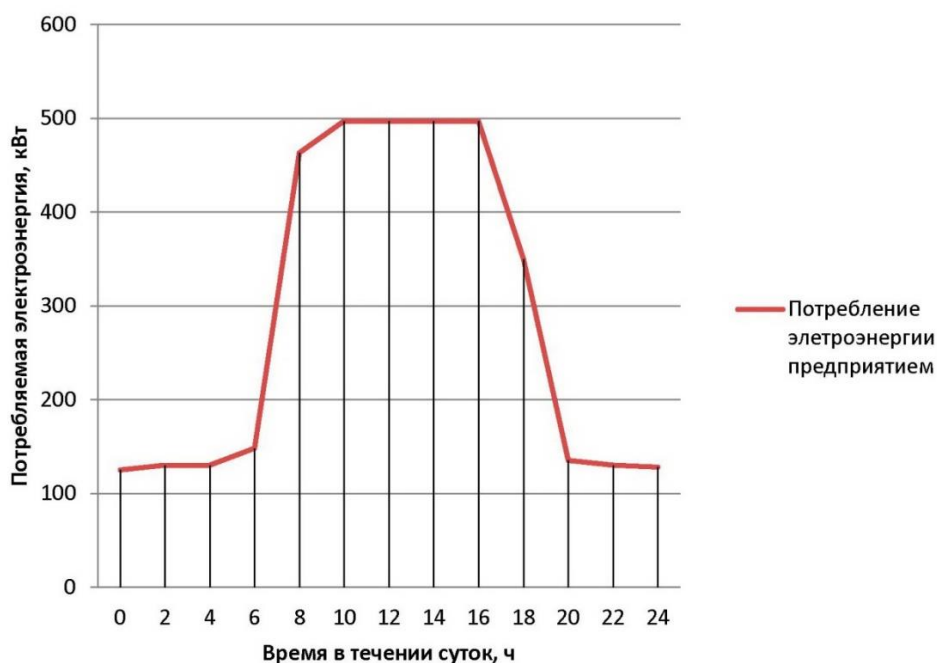


Рис. 6.

Среднесуточное потребление электроэнергии сельскохозяйственным предприятием в течении года

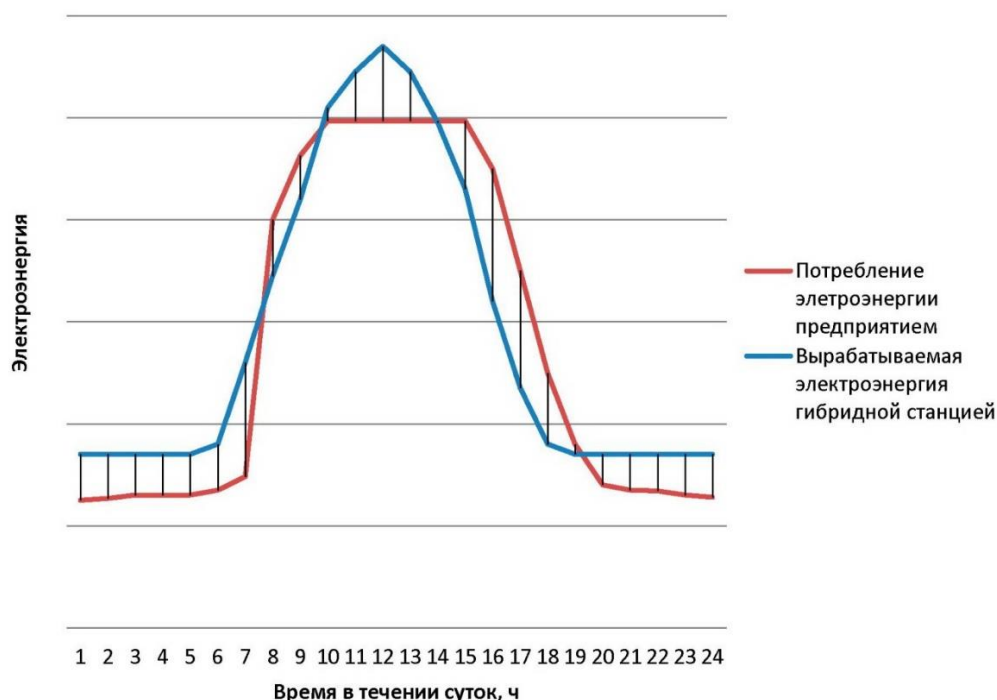


Рис. 7. Среднесуточная типовая динамика мощности, вырабатываемой ветро-солнечной электростанцией, и потребляемой мощности

Обсуждения и заключения. Наиболее подходящими потребителями электроснабжения от гибридных ветро-солнечных электростанций являются сельскохозяйственные предприятия. При полном автономном электроснабжении поселка возникает ряд недостатков, главный из которых — вероятность возникновения долгих неблагоприятных погодных условий для ветро-солнечных установок, например, штиль при сильной облачности.

Для решения данной проблемы существует ряд технических решений:

1. Увеличение числа аккумуляторов для создания двукратного резерва потребляемого среднесуточного объема энергии. Заметим, что данная мера не может гарантировать надежное электроснабжение, так как неблагоприятные погодные условия могут продлиться дольше прогнозируемого срока, а также увеличение объема аккумулируемой энергии требует последующего заряда аккумуляторов, что возможно при увеличении генерируемых мощностей, занимаемой площади и обслуживающего персонала.

2. Увеличение генерируемой мощности ветро-солнечных станций. Данное техническое решение, однако, может привести к переизбытку вырабатываемой энергии.

3. Отказ от автономной работы станции и переход на параллельную работу с централизованной электросетью — наиболее оптимальный вариант, т. к. полученный избыток электроэнергии возможно продавать в сеть.

Список использованной литературы:

1. Альтернативные источники энергии [Электронный ресурс] / Bestreferat.ru. — Режим доступа : <http://www.bestreferat.ru/referat-273074.html/> (дата обращения : 12.09.17).

2. Альтернативные источники энергии. Часть 3. Как оценить скорость ветра для ветрогенератора [Электронный ресурс] / Радио Лоцман. — Режим доступа : <http://www.rlocman.ru/shem/schematics.html?di=106995/> (дата обращения : 14.09.17).

3. Ветро-солнечная электрогенераторная установка bekar (Германия) [Электронный ресурс] /

Дон-Вига. — Режим доступа : <http://www.donviga.aaanet.ru/vetrogeneratori.html/> (дата обращения : 11.09.17).

4. Ветро-солнечная электростанция [Электронный ресурс] / Альтернативная энергетика. — Режим доступа : http://svsamur.blogspot.ru/2009/11/blog-post_26.html/ (дата обращения : 21.09.17).

5. Сетевая солнечная электростанция 6 кВт [Электронный ресурс] / Энергия солнца. — Режим доступа : http://www.multiwood.ru/product_info/solar_systems_30227.htm/ (дата обращения : 20.09.17).

6. Усков, А. Е. Потенциал, особенности работы и экономическая эффективность солнечных фотоэлектрических станций / А. Е. Усков, Е. О. Буторина, Е. Г. Беспалов // Политематический сетевой электронный науч. журнал Кубанского гос. аграрн. ун-та. — 2014. — № 04 (098). — С. 353–363.

*Сидоренко А.Д.,
Калачев П.В.,
Скрипин А.П.,
Бондаренко А.А.*

Кубанский Государственный Аграрный Университет

ИНВЕРТОР НА БАЗЕ ТРАНСФОРМАТОРА С ВРАЩАЮЩИМСЯ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

*Sidorenko A.D.,
Kalachev P.V.,
Skripin A.P.,
Bondarenko A.A.*

Kuban State Agrarian University

INVERTER ON THE BASIS OF A TRANSFORMER WITH A ROTATING MAGNETIC FIELD

Аннотация.

В статье представлено конструктивное решение инвертора, позволяющее повысить эффективность работы от источников ограниченной мощности.

Abstract.

The article presents a constructive solution of an inverter that allows to increase the efficiency of operation from sources of limited power.

Ключевые слова: *Инвертор, автономное электроснабжение, трансформатор с вращающимся магнитным полем.*

Keywords: *Inverter, autonomous power supply, transformer with rotating magnetic field.*

На сегодняшний день существует большое число потребителей требующих бесперебойное электроснабжение. Так, в последнее время, наряду с дизель электрическими станциями стали широко применяться инверторы на базе статических преобразователей [3].

Наиболее распространённая схема инвертора – схема с промежуточным высокочастотным звеном, позволяющая получить низкие показатели массы и габаритов устройств. Однако такие устройства имеют ряд недостатков, основными из которых являются: наличие большого числа высших гармоник в сигнале выходного напряжения, и большая величина частотных потерь трансформатора. Так же к

недостаткам можно отнести необходимость высокоэффективной защиты от перегрузок и аварийных режимов, так как выходное напряжение формируется электронными силовыми элементами, чувствительными к аномальным режимам работы [4].

Вышеперечисленные недостатки можно частично устранить за счёт использования трансформатора выход которого будет являться выходом инвертора. Так, большая величина индуктивности выходных обмоток и масса самого трансформатора повышает перегрузочную способность инвертора и снижает класс защиты от аварийных режимов.

В качестве силового трансформатора можно использовать однофазно-трёхфазный трансформатор с вращающимся магнитным полем (ТВМП), который позволяет использовать однофазную схему инвертирования, при этом получить на выходе инвертора трёхфазную симметричную систему напряжений [1]. Так же к достоинствам данных трансформаторов относится и тот факт, что напряжение постоянного тока, без промежуточного преобразования, поступает непосредственно на обмотки трансформатора.

Ещё одним из недостатков существующих инверторов является минимальный уровень входного напряжения. Система управления инвертора настраивается на определённые, оптимальные, внешние и внутренние параметры (уровень входного и выходного напряжения, скважность силовых электронных ключей, коэффициент трансформации силового трансформатора), при чём, изменение

одного из параметров приводит к необходимости изменения всех параметров. Поэтому регулировочные характеристики имеют достаточно узкий диапазон. В основном параметры регулирования зависят от уровня входного напряжения, который, при работе от аккумуляторов, изменяется по мере расходования энергии.

Так для повышение эффективности использования источников ограниченной мощности, при снижении уровня их выходного напряжения, возможно за счёт переключения с параллельного на последовательное включение. Однако это требует специальной схемы управления и контроля, а также синхронизацию с системой управления преобразователя.

На рисунке 1 показана функциональная схема инвертора на трансформаторе с вращающимся магнитным полем позволяющая эффективно работать при низких уровнях питающего напряжения [2].

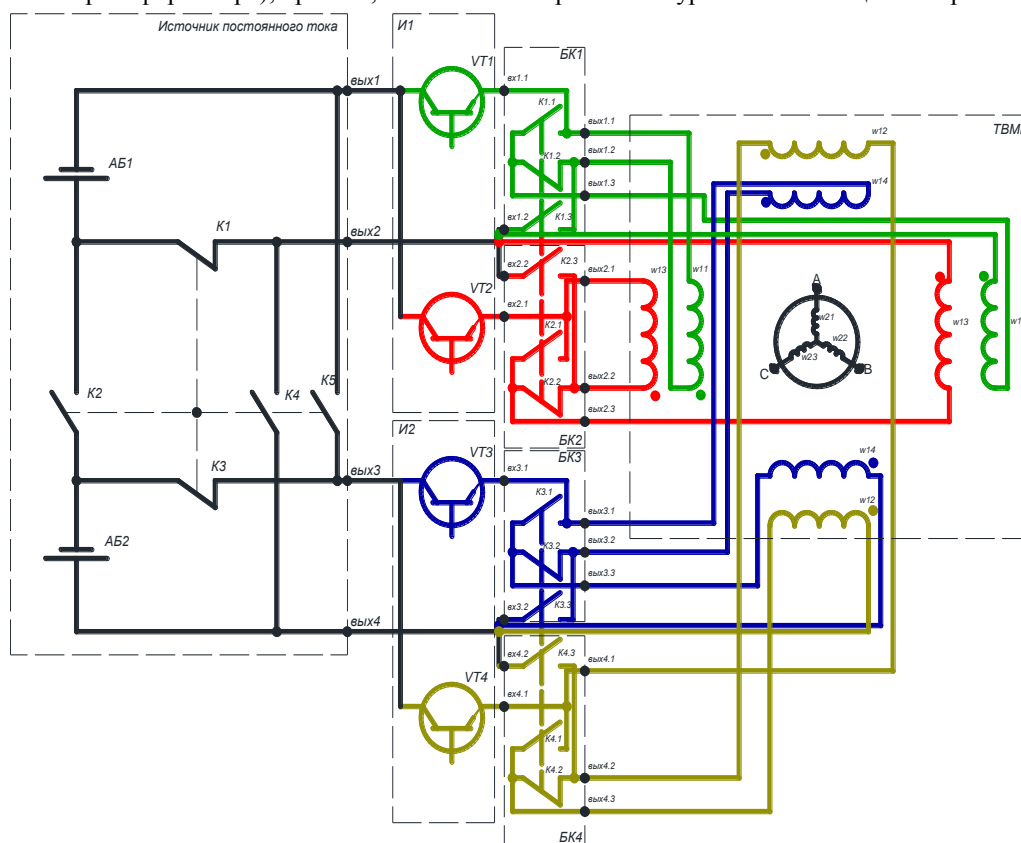


Рис.1. Функциональная схема инвертора на базе трансформатора с вращающимся магнитным полем

Источник питания содержит два аккумуляторных блока и силовые ключи, что позволяет, как отмечалось выше, переключать блоки аккумуляторов для независимой работы (аккумуляторный блок 1 подключён к выходам 1 и 2 источника питания, а аккумуляторный блок 2 к выходам 3 и 4). При

включении аккумуляторных блоков последовательно, на выходах источника питания сохраняется количество и полярность выводов.

Конструкция ТВМП позволяет создавать вращающееся магнитное поле при подаче постоянного тока непосредственно на обмотки. На рисунке 2 показана схема обмоток ТВМП.

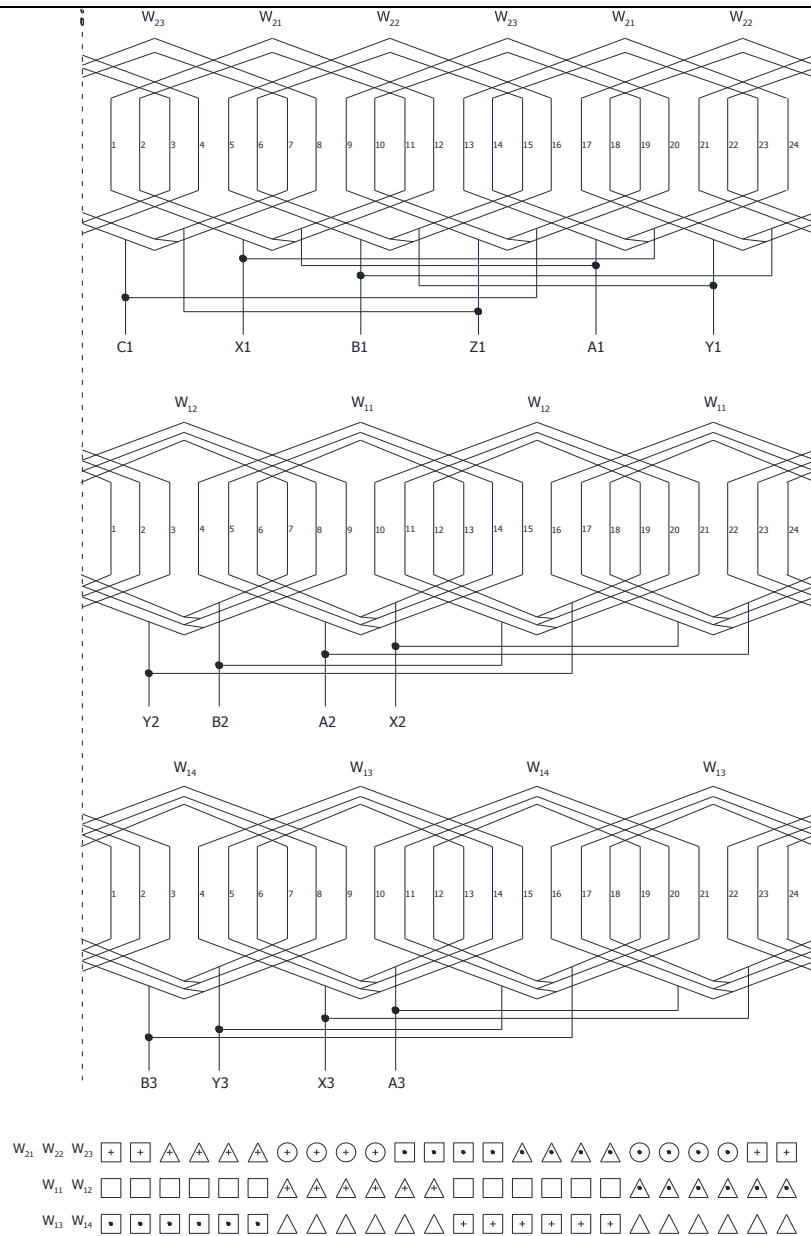


Рис.2. Схема обмоток трансформатора

При поочерёдной работе силовых полупроводниковых ключей VT1-VT2 и VT3-VT4, по первичным обмоткам начинает протекать ток, создающий пульсирующие магнитное поле, однако, так как соответствующие группы обмоток расположены на одной магнитной оси и создают встречные магнитные потоки, то формируется переменное магнитное поле, которые суммируясь создают круговое вращающееся магнитное поле [2].

Так как при последовательном включении аккумуляторных блоков на выходах источника питания создаётся напряжение выше номинального диапазона, что при подаче на первичные обмотки

трансформатора может привести не только к выходу из строя самого ТВМП, но и к повышенной величине выходного напряжения инвертора, то, при помощи блоков контактов БК1-БК4, секции одноимённых обмоток переключаются с параллельного на последовательный режим. Такое переключение позволяет сохранить полярность и величину магнитного потока при повышенном напряжении источника питания. При дальнейшем снижении уровня входного напряжения до номинального диапазона блоки контактов переключают секции первичных обмоток на параллельную работу.

Таким образом, при использовании в составе источника постоянного тока двух блоков аккумуляторов и силовых ключей, а так же блоков контактов работающих совместно с трансформатором с вращающимся магнитным полем позволяет значительно повысить эффективность работы инвертора при пониженных энергетических параметрах источников ограниченной мощности.

Список литературы

1. Патент РФ №2417471. Оpubл.27.04.2011, Бюл №12 МПК H02F 30/14, Однофазно-трёхфазный трансформатор с вращающимся магнитным полем. Григораш О.В., Власенко Е.А., Усков А.Е., Бутенко Е.А., Григораш А.О. – 5 с.

2. Патент РФ №2521605. Оpubл.10.07.2014, Бюл №19 МПК H02M 7/00, H02M 7/537, Трёхфазный инвертор с переменной структурой. Усков А.Е., Усков Е.В., Власов А.Г., Сыроваткин А.Р. – 9 с.

3. Усков А.Е. Автономные инверторы солнечных электростанций: монография / А. Е. Усков. – Краснодар, КубГАУ, 2011. – 126 с.

4. Усков А.Е. Повышение эксплуатационных характеристик солнечных фотоэлектрических станций АПК с помощью автономного инвертора: монография / А.Е. Усков. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 104 с.

PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 811.111

*Каджаева О.Ф., Кумаритова Т.В.**Юго-Осетинский Государственный Университет им. А.А.Тибилова
Преподаватели*

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОНИМАНИЯ АНГЛИЙСКИХ АББРЕВИАТУР И СОКРАЩЕНИЙ

*Kadzhaeva O.F., Kumaritova T.V.**South-Ossetian State University named after A.A. Tibilova
Lectures*

SOME FEATURES OF UNDERSTANDING ENGLISH ABBREVIATIONS AND ABBREVIATIONS

Аннотация.

Область исследования аббревиации достаточно обширна и очень интересна. Сегодня в век развития науки и техники, массового участия в интернет - форумах и чатах, аббревиация приобретает продуктивный и востребованный способ словообразования. Аббревиация встречается практически во всех сферах жизнедеятельности человека. При том, что примеры аббревиации всегда оригинальны.

Abstract.

The field of study of abbreviation is quite extensive and very interesting. Today, in the age of development of science and technology, mass participation in Internet forums and chats, the abbreviation is gaining a productive and demanded way of word formation. The abbreviation is found in almost all spheres of human life. More over, the examples of abbreviation are always original.

Keywords: *abbreviation, initialisms, acronyms, English language.*

Ключевые слова: *аббревиация, инициалы, сокращения, акронимы, английский язык.*

Сегодня без преувеличения можно констатировать широкое использование различных сокращений. Это своего рода ответная реакция языка на быстрое появление новых понятий на новые продукты и организации во всех специальных отраслях науки и техники, не исключая и распространение интернетсообществ.

Основным фактором в тенденции к сокращению является частое и массовое употребление новых понятий, термин в речи, и в связи с этим их экономия. Во-первых, длинные описательные термины громоздки, и их возможное сокращение становится крайне удобным. Во-вторых, что касается интернет-коммуникации, то она порождает новые языковые обороты, которые употребляются исключительно в письменной речи. Ограниченное пространство на экранах мобильных телефонов и неудобство набора текста на цифровой клавиатуре, а также стремление избежать избыточности, ускорить процесс ввода сообщения, тем самым приблизить письменную речь к устной, порождает использование аббревиации.

Аббревиатуры есть в любом языке, и более того активно используются в речи, и само собой больше известны носителям языка. Потому изучение иностранного языка не обойтись без знакомства с аббревиатурами.

В английском языке употребление аббревиатур частое явление. Сферы использования аббревиатуры в английском языке различны – это дипломатия, пресса, литература, составление деловых и

коммерческих документов, названия различных организаций, учебных заведений; академических степеней, должностей, времени и дат, марок автомобилей, самолетов и т.д.

В русском языке давно вошли в широкое употребление много англоязычных аббревиатур, значения которых всем известны: Mr., Mrs., IQ, FAQ, VIP, P.S., SOS и др. Но есть однозначно огромное количество других незнакомых аббревиатур, которые невозможно расшифровать, их надо знать: ASAP, DOB, i.e., AD.

Вопрос аббревиации всегда интересовал лингвистов; аббревиация – распространенный способ словообразования, при том, что примеры аббревиации всегда оригинальны и актуальны.

Принимая во внимание проблему классификации аббревиатур, придерживаясь мнения большинства лингвистов, которые в целом выделяют несколько типов аббревиатуры:

Abbreviations – собственно аббревиатуры или сокращения слов. Такие аббревиатуры пишутся

- отдельным словом или его первой буквой - B-day (Birthday), X-mas (Christmas), n (существительное),
- несколькими первыми буквами - fin. (finis), Mon / Mo (Monday), Co. (company),
- его наиболее важными буквами - lb (libra), cm. (centimeter), Ltd. (Limited),
- его первой и последней буквами - vs. (versus), gm. (gram), Rd. (road).

Эти сокращения обычно произносятся как целое слово, которое они представляют. Сюда не относятся сокращения словосочетаний. Обычные аббревиатуры используются в основном на письме.

Initialisms – инициальный тип, при котором слово образовано из первых букв словосочетания. Его отличительная особенность состоит в том, что слово произносится по буквам, каждая буква читается по отдельности: OSCE (the Organisation for Security and Co-operation in Europe), PDA (Personal Digital Assistant), IP (Internet Protocol), RAM (Random Access Memory), EGAC (European Civil Aviation Conference), ITU (International telecommunication union), LCD (Liquid crystal display), PC (Personal Computer), AA (American Army), BBC (British Broadcasting Corporation) и др.

Acronyms – акронимы. Они тоже состоят из начальных букв или звуков, но в отличие от инициальных аббревиатур, произносятся слитно, как обычное слово: NATO, NASA. Некоторые акронимы со временем превратились в обычные слова. Например scuba (self-contained underwater breathing apparatus) и laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) происходят от аббревиатур.

Очень важно помнить аббревиатуры организаций, играющих важную роль в жизни мирового сообщества: APEC Asia-Pacific Economic Co-operation), CIS (the Commonwealth of Independent States), PACE (the Parliamentary Assembly of the Council of Europe), UEFA (от фр. Union European de Football Associations), SPA (от лат. Sanitas pro aqua) и др.

Среди акронимов есть такие интересные слова и выражения, которыми мы пользуемся и не подозреваем, что они тоже являются сокращениями – да еще и от таких интересных конструкций: SMART CAR < Swatch Mercedes Art, WOMBAT < waste of money, brain and time, GAL < get a life, JAM < just a minute, SIM CARD < subscriber identification module и др.

Syllabic abbreviation – сложносокращенные слова, слоговые аббревиатуры. В таких сокращениях используются первые слоги слов. В английском языке слоговых аббревиатур немного, они не очень широко распространены. У всех на слуху такие слова как Interpol и Covid. Встречаются подобные сокращения организаций и министерств, например, OfTel и Ofcom.

Отдельного внимания требует тот факт, когда иноязычная аббревиатура в языке-реципиенте приобретает высокую словообразовательную функцию. Иноязычная аббревиатура начинает активно выступать в качестве производящей базы для новых слов, используя при этом традиционные для русского языка способы и модели: IT-технология, IT-бизнес, IT-компания, и IT-индустрия, IT-специалист; DVD-ром, DVD-диск, DVD-плеер, DVD-привод, DVD-проигрыватель; VIP-агентство, VIP-гость, VIP-зал, VIP-клиентура, VIP-персона, VIP-турист, VIP-проблема, VIP-отдел, VIPовский; СПА/SPA: спа-салон, спа-процедура; SMS-

сообщение, SMS-мошенники, SMS-зависимость, SMS-голосование.

Интернет крайне функционален и удобен, не исключая переписки и общения с носителями на форумах и в чатах. С лингвистической точки зрения как коммуникативное пространство Интернет представляет собой безграничный источник новых вариантов разговорного стиля речи, новых слов, новой терминологии, что собственно влечет к появлению новых сокращений: AFAIC < As Far As I'm Concerned; NM < Never Mind; GR&D < Grinning, Running&Ducking; KISS < Keep It Simple, Stupid. Молодые люди часто при неформальном общении по Интернету используют различного рода сокращения. Размеры текстовых сообщений ограничены, и чтобы ускорить процесс обмена информацией возникают сокращения наиболее часто используемых слов и фраз: 4U (for you), pls (please), OMG (Oh, my God!).

Следует отметить, что sms - сокращений существует огромное количество.

Специфика таких сокращений состоит в том, что расшифровать их бывает практически невозможно без детального разбора. Это отдельная область для исследования аббревиатур, встречающиеся повсеместно при написании sms-сообщений: BFN (bye for now), BTW (by the way), IMHO (in my humble opinion), JIT (just in time), IOW (in other words), GL (good luck), GB (good bye), DNO (don't know), B4 (before), BON (believe it or not), BW (best wishes), BZ (busy) и др.

Чтобы было проще ориентироваться в английском чате, самые популярные sms –сокращения можно систематизировать в несколько групп:

1. Первая группа относится к разряду «как слышу, так и пишу»: u (you), ur (your), cu (see you), u (why) и др.

2. Вторая группа – это использование букв и цифр: Any1 (anyone), gr8 (great), 4u (for you), u2 (you too), w8 (wait) и др.

3. Третья группа – самые популярные разговорные словосочетания в английском языке, которые при переписке в Интернете и sms пишутся, как аббревиатуры: np (no problem), gf (girlfriend), tc (take care), bb (bye bye), b/c (because), b/t (between), yolo (you only live once) и др.

Информативная емкость, удобство произнесения, легкая запоминаемость сокращений, особенно акронимов, способствуют росту их числа и употребления в различных областях коммуникации, а значит и возрастает необходимость их дальнейшего исследования.

Список литературы:

1. Алексеев Д. И. Графические сокращения и слова-аббревиатуры. М.: Высшая школа, 2003. - 254с.
2. Борисов В. В. Аббревиация и акронимия. М.: Высшая школа, 1992. - 354
3. Шаповалова А. П. Аббревиация и акронимия в лингвистике. Ростов н/Д: Феникс, 2003. - 271 с.

ECONOMIC SCIENCES

УДК 39.138.021

*Зубко Дар'я Олександрівна**аспірант кафедри міжнародної економіки та менеджменту ЗЕД, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, ORCID ID: 0000-0002-1903-2198*[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-23110-40-44](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-23110-40-44)

ТЕХНОЛОГІЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ БРЕНД-СТРАТЕГІЙ НА ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

*Zubko Daria**Postgraduate Student of Department of International Economic and Management of International Economic, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics*

TECHNOLOGIES OF DIGITALIZATION IN THE FORMATION AND IMPLEMENTATION OF BRAND STRATEGIES IN COMMERCIAL ENTERPRISES

Анотація.

Вступ. Останнім часом розвиток торгівлі як онлайн, так і оффлайн, набуває все більших обертів. На те є низка причин, серед яких і структурні зміни у торговельних підприємствах, що відбуваються завдяки процесу діджиталізації, від якого безпосередньо залежить прибутковість торговельного підприємства.

Метою дослідження є довести, що прибутковість торговельного підприємства напряму залежить від рівня його діджиталізації як провідної бренд-стратегії.

Результати. Розглянуто поняття бренд-стратегії й запропоновано вважати діджиталізацію провідною стратегією торговельного підприємства сучасності. Визначено критерії для оцінки рівня діджиталізації торговельного підприємства. Проаналізовано залежність між прибутковістю торговельного підприємства і рівнем його діджиталізації на прикладі 20 провідних ритейлерів України за результатами 2018-2019 рр.

Висновки. Визначено, що найприбутковішими є підприємства з найвищим рівнем діджиталізації, тобто саме ті, що обрали її провідною бренд-стратегією.

Abstract.

Introduction. Recently, the development of commerce, both online and offline, has been speeding up. There are a number of reasons for this, including structural changes in commercial enterprises that occur due to the process of digitalization, which directly affects the profitability of a commercial enterprise.

The purpose of the study is to prove that the profitability of a commercial enterprise directly depends on the level of its digitalization as a leading brand strategy.

Results. The concept of brand strategy is considered and it is proposed to consider digitalization as the leading strategy of a modern commercial enterprise. Criteria for assessing the level of digitalization of a commercial enterprise are defined. The relationship between the profitability of a commercial enterprise and the level of its digitalization is analyzed on the example of 20 leading retailers of Ukraine in 2018-2019.

Conclusions. It is determined that the most profitable ones are the companies with the highest level of digitalization, i.e. those which have chosen digitalization as its leading brand strategy.

Ключові слова: бренд-стратегія, діджиталізація, торговельне підприємство, ритейлер, прибутковість.

Key words: brand strategy, digitalization, commercial enterprise, retailer, profitability.

Вступ

Останнім часом торгівля стала однією з провідних галузей економіки, що динамічно розвивається під впливом низки чинників, зокрема купівельної спроможності населення, стану товарозабезпечення, розвитку матеріально-технічної бази. Щороку зростають обсяги товарообороту ПРТ, запаси товарів у роздрібній торгівлі, обсяги товарообороту на душу населення. Проте, як зауважує О. Бегларашвілі, кількість магазинів щороку зменшується [1, с. 58]. Тобто, на фоні високих темпів

збільшення обсягів продажу відбуваються структурні зміни. Структура роздрібно-торговельної мережі значно покращується, і провідну роль у цьому відіграє діджиталізація, адже саме ті торговельні підприємства, що обирають провідною бренд-стратегією діджиталізацію, отримують в результаті найбільші прибутки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Поняття бренду досліджували такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як С. Велешук, Д. Д'Алессандро, П. Дойль, О. Зозульов, Н. Івашова, Ж.-Н. Ка-

пферер, К. Келлер, Ф. Котлер, О. Малинка, Л. Мамлеєва, Ю. Нестерева, В. Перція, Я. Приходченко, В. Пустотін, А. Устенко, Г. Предик, О. Ястремська, Д. Яцюк та інші. Враховуючи, що бренд у науковій літературі розглядається переважно в контексті маркетингової сфери, додаткової уваги потребує стратегічний аспект даного питання у діяльності торгових підприємств, оскільки досить часто поняття бренду ототожнюється з поняттям стратегії бренду, так само як і поняття діджиталізації, вживане у всіх сферах життя, не розглядалося науковцями як бренд-стратегія торговельного підприємства.

Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є довести безпосередню залежність прибутковості торговельного підприємства від рівня його діджиталізації як провідної бренд-стратегії підприємства.

Основні результати дослідження

Вважаємо, що бренд-стратегія являє собою впорядковану сукупність заходів, розрахованих на довгострокову перспективу, реалізація якої спрямована на збільшення популярності, затребуваності продукту підприємства серед споживачів шляхом формування у них відповідного образу, уявлення, асоціацій, очікувань про нього; підвищення цінності та конкурентоспроможності продукту чи послуги; розвиток торговельного підприємства в цілому. Наразі однією з найуспішніших бренд-стратегій, на нашу думку, є розвиток та імплементація технологій діджиталізації, що й маємо довести у подальшому дослідженні.

Провівши аналіз модернізації роздрібною торгівлі, В. Апопій та О. Процишин виявили низку інноваційних трендів, характерних для роздрібних мереж та ІТ-технологій. Зокрема можна виділити електронний кіоск, електронні розрахунки, діджиталізацію ритейлу та магазини без кас і продавців тощо.

Важливим і очевидним трендом у торгівлі слід вважати випереджаючий розвиток on-line торгівлі. За даними різних моніторингових компаній, цей вид торгівлі помітно прогресує і сягає 9-11% обороту світової торгівлі, а у найближчій перспективі перевищуватиме 19%. Темпи розвитку у 2-2,5 рази вище реальної торгівлі. В Україні, де лише 15-17% покупців здійснюють покупки в режимі on-line (при тому, що в багатьох країнах цей показник коливається в межах 27-55%), резерви для зростання очевидні. Товарооборот вітчизняного on-line, за даними офіційної статистики, складає лише 9-10 млрд грн. у рік, або 1% загальнонаціонального роздрібною товарообороту. На нашу думку, цей показник суттєво зменшений.

На сучасному етапі у вітчизняній роздрібній торгівлі з суттєвим відставанням від зарубіжної практики розвиваються тренди, які проявляються в окремих стадіях торговельно-технологічного процесу.

Сучасні інноваційні електронні засоби ритейл-технологій забезпечують основні стадії торгово-технологічного процесу. До таких засобів відносяться персональний асистент покупця PSA, електронні цінники, електронні рекламні дисплеї, електронні

ваги, радіочастотні ідентифікатори товарів. Значний інтерес становить PSA, який являє собою планшетний комп'ютер з сенсорним екраном, встановлений на візок для відбору товарів. В PSA вмонтований спеціальний сканер, що використовується покупцем як касовий термінал.

Принципово новий інноваційний тренд у вітчизняній торгівлі – це створення магазинів без продавців і касових терміналів. Перші спроби у цьому напрямі здійснено «Fozzi Group». Автоматичний магазин без продавців і кас являє собою невеликий об'єкт із обмеженим потоком покупців, який працює за схемою: завантаження додатка на смартфоні – вхід у торговельний зал – відеоідентифікація покупця – вибір товару і зняття його з полиці – відеофіксація – укладка товару в «розумну сумку (кошик)» – автоматичний розрахунок зі зняттям з картки суми покупки – вихід покупця з торгового залу. Система дозволяє заміну товару в процесі вибору, повернення товару на його фіксоване місце, навігацію в магазині [2, с. 10-11].

Як зазначає І. Мельник, швидкість та ефективність інтернет-торгівлі в рази вища. Відтак на порядку денному в системі державного регулювання модернізації сфери товарного обігу України постає завдання якнайширшого впровадження і використання електронних, цифрових та інформаційних технологій і не лише в частині купівлі/продажу, але й в усі складові та елементи бізнес-процесів та торгово-технологічних операцій [3].

Цифрові технології стрімко проникають в усі сфери життя, і провідні світові компанії з їх допомогою по-новому вибудовують бізнес-процеси, що піднімає якість обслуговування клієнтів на більш високий рівень. Це – незворотні зміни, і сьогодні у компаній просто немає вибору: якщо вони не будуть оцифровувати свої бізнес-процеси, то скоро стануть неконкурентоспроможними.

Сучасними інноваційними ритейл-технологіями вважаємо:

- онлайн-шопінг;
- мобільний шопінг;
- сервіси безконтактних платежів;
- магазин віртуальної реальності;
- магазин без кас і продавців.

Серед ритейл-технологій вже традиційними стали онлайн-шопінг (придбання товарів за допомогою персонального комп'ютера через Інтернет, діяльність інтернет-магазинів) і мобільний шопінг (купівля товарів за допомогою смартфона через відповідні додатки), також через посередництво смартфонів реалізується сервіс безконтактних платежів, який теж набуває масовості. При цьому найбільш революційними ритейл-технологіями є магазини у віртуальній реальності та магазини без кас і продавців.

В Україні першими спробами впровадження нових інноваційних форм ритейл-технологій, що базуються на сучасних інформаційних технологіях, слід зазначити поодинокі каси самообслуговування в деяких столичних магазинах ритейл-мереж «АТБ», а також «Novus», «Велика кишеня» та

«Сільпо». На жаль, іноді складається таке враження, що вітчизняні ритейлери вважають, що в Україні відсутня потреба у магазинах без кас і продавців. Тому каси самообслуговування устанавлюються насамперед для моніторингу їх доцільності, тобто, наскільки покупцям буде зручно користуватися ними, і де краще в майбутньому їх відкривати.

Іншою інноваційною формою ритейл-технологій варто зазначити масове впровадження сервісів безконтактних платежів «GooglePay» та «ApplePay» у ритейл-мережах України [4, с. 36-41].

Отже, наразі важливим напрямом розвитку цифрових технологій є розвиток електронної комерції у сфері роздрібної торгівлі.

Розвиток практично всіх галузей економіки на сучасному етапі рухається у напрямі діджиталізації тією чи іншою мірою. Більшою мірою це спостерігається у сфері фінансових послуг і торгівлі. Україна наразі дещо відстає від провідних країн практично в усіх напрямках [5].

Отже, рівень впровадження провідних цифрових технологій можна вважати одним з індикаторів

успішної бренд-стратегії торговельного підприємства, про що й маємо довести у подальшому дослідженні.

Зважаючи на те, що мережі ритейлерів також можна кваліфікувати як торговельні підприємства, надалі будемо розглядати їх як торговельні підприємства. Ритейлерів в Україні величезна кількість і позиціонують вони себе як окремий бренд, але лише небагато з них дійсно успішні та прибуткові.

Якщо порівняти рівень доходу ритейлерів у 2018 та 2019 рр., то можна стверджувати, що останній рік перед пандемією та спровокованою нею економічною кризою загалом був успішним для українського ритейлу. Аналізуючи список 200 найприбутковіших підприємств, що працюють в Україні, визначено, що роздрібна торгівля увійшла до п'ятірки найбільш прибуткових галузей економіки України, заробивши у 2019 р. понад 431 млрд грн., й обійшла підприємства енергетичної сфери та ГМК.

Як продемонстровано у Табл. 1, майже всі представники ритейлу просунулися вгору, випереджаючи компанії інших галузей.

Таблиця 1.

Топ-20 ритейлерів України за доходом (2018-2019 рр.)

Місце в топ-200 (зміна)	Компанія	Дохід-2019, млрд грн.	Дохід-2018, млрд грн.	Зміни, млрд грн	Прибуток/збиток-2019, млн грн.	Прибуток/збиток-2018, млн грн.	Зміни, млн грн.
2 (+1)	АТБ	104,91	85,73	19,18	4405,44	2723,0	1682,44
7 (+3)	Сільпо	65,45	57,02	8,43	209,05	103,0	106,05
16 (-)	Епіцентр К	45,69	41,46	4,23	3720,41	3025,0	695,41
46 (+4)	Metro Cash&Carry	19,78	17,42	2,36	1334,32	467,0	867,32
63 (+17)	Фора	14,25	11,53	2,72	38,98	-170,0	208,98
64 (-11)	Ашан Україна	14,19	15,47	-1,28	-562,8	-771,0	208,2
69 (+8)	Comfy	13,64	12,16	1,48	14,97	-13,0	27,97
74 (+2)	Фокстрот	13,08	12,19	0,89	273,56	84,0	189,56
78 (+18)	Eva	12,86	10,07	2,79	375,13	344,0	31,13
87 (+31)	Rozetka	12,19	8,52	3,67	38,0	35,0	3,0
95 (-4)	Varus	11,32	10,55	0,77	30,64	15,0	15,64
96 (+12)	Велмарт, Велика Кишеня	11,07	9,21	1,86	1,75	25,0	-23,25
97 (+15)	Novus	10,96	9,1	1,86	198,26	290,0	-91,84
101 (-2)	Eldorado	9,67	9,72	-0,05	30,25	54,0	-23,75
107 (+18)	Fozzy Cash & Carry	8,68	8,14	0,54	-17,59	-43,0	25,41
128 (+32)	McDonald's	7,76	6,34	1,42	945,77	657,0	288,77
134 (+9)	Таврія В	7,51	6,9	0,61	64,19	57,0	7,19
158 (-6)	Еко-маркет	6,34	6,56	-0,22	3,1	7,0	-4,9
183 (-15)	Intertop	5,52	6,09	-0,57	181,9	91,0	90,9
197 (+2)	Нова Лінія	5,04	5,03	+0,01	-0,66	137,0	-137,66

Джерело: [6]

Найбільший продуктивний ритейлер країни «АТБ» посів друге місце серед вітчизняних підприємств за виручкою, випереджає його лише «Нафтогаз України». Друга за кількістю магазинів торгова мережа країни, «Сільпо», також демонструє гідні темпи росту. Зростання її обороту в 2019 р. в порівнянні з 2018 р. – 8,43 млрд грн. Вище за всіх, на 32 пункти, піднялася компанія «McDonald's Ukraine»,

збільшивши прибуток на 289 млн грн. Схожих темпів набрав найбільший інтернет-гіпермаркет України «Rozetka», сягнувши вгору на 31 пункт. Компанія «EVA» також поліпшила свої позиції, підійнявшись на 18 пунктів і збільшивши дохід на 2,8 млрд грн. Такий самий результат показала компанія «Fozzy Cash & Carry», але її виручка зросла лише на 540 млн грн. Мережа «Фора» також змогла сягнути

на 17 пунктів вгору зі зростанням виручки на 2,72 млрд грн.

За підсумками 2018 р. серед 20 ритейлерів в рейтингу найприбутковіших компаній України падіння виручки показав лише «Intertop», втративши одразу 38 позицій, а в 2019 р. через певні причини

втратили свої позиції «Ашан Україна», «ЕКО маркет», «Нова Лінія» і «Eldorado».

Далі, у Табл. 2 продемонстровано рівень діджиталізації за кількома параметрами: кабінет клієнта, система доставки, система оплати та наявність кас самообслуговування.

Таблиця 2.

Рівень діджиталізації топ-20 ритейлерів України

Назва компанії	Кабінет клієнта	Система доставки			Система оплати	Каси самообслуговування
		Власна	Агрегатори	Часи доставки		
АТБ	+	-	iPost	8-23	Онлайн карткою	-
Сільпо	+	+	-	24/7	Онлайн карткою	+
Епіцентр К	+	+	-	9-20	Онлайн карткою, готівка	+
Metro Cash&Carry	+	+	НП	24/7	Онлайн карткою, готівка	+
Фора	+	+	-	24/7	Онлайн карткою, готівка	+
Ашан Україна	+	-	НП	24/7	Онлайн карткою, готівка	+
Comfy	+	-	НП, Justin	-	Онлайн карткою, готівка	-
Фокстрот	+	+	НП, Justin, iPost, Укрпошта	-	Онлайн карткою, готівка	-
Eva	+	+	НП, Meest	-	Онлайн карткою, готівка	-
Rozetka	+	+	НП, Justin, Meest, Укрпошта	-	Онлайн карткою, готівка, Google Pay	-
Varus	+	+	-	-	Онлайн карткою	-
Велмарт, Велика Кишеня	-	-	-	-	-	+
Novus	+	-	Zakaz.ua	-	Онлайн карткою, готівка	+
Eldorado	+	-	НП, Justin, Укрпошта	-	Онлайн карткою, готівка	-
Fozzy Cash & Carry	+	+	НП, Justin, Glovo	7-18:30	Онлайн карткою, готівка	-
McDonald's	+	-	Glovo, Raketa	24/7	Онлайн карткою, готівка	+
Таврія В	+	+	-	10-20	Онлайн карткою, готівка	+
Еко-маркет	+	-	НП	-	Онлайн карткою, готівка	-
Intertop	+	-	НП, Justin, Укрпошта	-	Онлайн карткою, готівка	-
Нова Лінія	+	+	НП, Justin	-	Онлайн карткою, готівка	-

Джерело: укладено автором на основі [7-26].

За результатами аналізу основних параметрів діджиталізації виявлено, що за першим критерієм у 19 з 20 провідних ритейлерів (крім «Великої кишені» та «Велмарта») є власний онлайн-магазин з кабінетом клієнта, де можна здійснювати покупки онлайн, так само як існує система доставки (другий критерій), при чому 11 ритейлерів мають власну систему доставки, а 5 із них також використовують послуги агрегаторів, ще 8 ритейлерів використовують виключно послуги агрегаторів. Часи доставки вказують не всі ритейлери, хоча 5 із них здійснюють доставку цілодобово і стверджують, що замовлення дістанеться клієнта протягом години (лише «Сільпо» гарантує доставку за 40 хвилин).

Щодо третього критерію, системи оплати, то 16 ритейлерів приймають оплату за доставлені товари як готівкою, так і карткою, і лише 3 приймають оплату виключно карткою. За четвертим критерієм, 9 з 20 ритейлерів наразі вже впровадили каси самообслуговування з різними можливими варіантами оплати (GooglePay, ApplePay та ін.), зручними для кожного окремого покупця.

Отже, мережі ритейлерів «Велика кишеня» та «Велмарт», хоч і мали істотний прибуток у 2019 р., показали його зниження у порівнянні з 2018 р., і хоча це відбулося до часів національного локдауну, вже в той час, на нашу думку, причиною був низький рівень діджиталізації мереж.

Високий рівень прибутковості продемонстрували мережі «Rozetka», «EVA», «Fozzy Cash & Carry», «Фора», що також обрали власною бренд-стратегією діджиталізацію. Навіть дискаунтер «АТБ» впровадив «АТБ-маркет», і хоча компанія принципово мало витрачає на рекламу, все одно розуміє, що без орієнтації у бренд-стратегії на діджиталізацію не зможе утримати своїх позицій на ринку. Мережі «Ашан Україна», «ЕКО маркет», «Нова Лінія» і «Eldorado» наразі наздогнали за рівнем діджиталізації інші мережі ритейлерів, але на момент 2019 р., незважаючи на впроваджені онлайн-послуги, мали певні недоліки у їх роботі (відсутня або недопрацьована мобільна версія онлайн-магазину, проблеми з доставкою та ін.).

Найуспішнішими серед ритейлерів є мережа «Сільпо», що подвоїла у 2019 р. свій прибуток у порівнянні з попереднім роком, та «Metro Cash&Carry», чий прибуток зріс у 2019 р. майже втричі у порівнянні з попереднім. Запорукою такого успіху було активне впровадження технологій діджиталізації, зокрема оновленого зручного оптимізованого онлайн-магазину, різних корисних для покупців додатків та впровадження системи доставки, і досвід показав, що обрані бренд-стратегії довели свою доцільність під час пандемії COVID-19 та впроваджених карантинних заходів, і дані мережі змогли утримати власні позиції на ринку.

Карантинні заходи 2020 р. внесли свої корективи у роботу ритейлерів. Так, на перший план через COVID-19 вийшли кілька тенденцій, що зароджувалися в останні роки. Супермаркетам довелося реагувати на зміну поведінки споживачів з точки зору сервісу, асортименту, планування магазину, взаємодії з клієнтами. Пандемія прискорила розвиток онлайн-сервісів в торгівлі продуктами харчування, таких як каси самообслуговування, доставка на парковку (curb-side pickup), технології самовивозу та ін. В результаті ритейлери мали перейти до бренд-стратегії, орієнтованої переважно на послуги, ніж на пропозицію товару, використовуючи знання про своїх клієнтів для персоналізації послуг, акційних пропозицій та виконання замовлень, тобто максимізувати рівень діджиталізації торговельних підприємств з метою утримання клієнта.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Отже, діджиталізація торговельного сектору є важливою складовою частиною економічного розвитку більшості країн світу і може стати інституційним базисом сталого зростання бізнесу у кризовий період розвитку національної економіки, пов'язаного з пандемією COVID-19 та іншими негативними явищами в економіці країн, а також прогнозованим зниженням рівня життя населення у майбутньому.

Безумовно, зазначені параметри діджиталізації не є вичерпними, тому у подальших дослідженнях плануємо використовувати і такі параметри, як активність бренду у соціальних мережах, рівень діджиталізації програм лояльності та ін., але навіть

зазначені у даному дослідженні параметри дозволяють стверджувати, що цифрові технології, їх розвиток та імплементація наразі є найуспішнішою бренд-стратегією торговельного підприємства.

Список літератури

1. Бегларашвілі О., Кулік А. Роздрібна торгівля в Україні: динаміка змін / Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2018. № 3. С. 52-60.
2. Апопій В. В., Процишин О. Р. Нові вектори розвитку та інноваційні ринки у сфері торгівлі України. Підприємництво і торгівля. 2019. Вип. 24. С. 5-13.
3. Сучасні тенденції функціонування сфери товарного обігу в Україні. Мельник І. М. 2018 р. <http://lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/DOI/2522-1256-2018-23-18.pdf>
4. Стан і перспективи розвитку інновацій в роздрібній торгівлі. 2018. <http://eh.udpu.edu.ua/article/view/140643/137707>
5. Діджиталізація міжнародних розрахунків в умовах кризових явищ світової економіки. 2020. http://bses.in.ua/journals/2020/59_1_2020/11.pdf
6. Топ-200: рейтинг ритейлерів України за доходами, прибутком або збитком <https://rau.ua/novyni/top-200-2/>
7. АТБ. Офіційний сайт: <https://www.atbmarket.com/uk>
8. Сільпо. Офіційний сайт: <https://silpo.ua/>
9. Епіцентр К. Офіційний сайт: <https://epicentrk.ua/>
10. Metro Cash&Carry. Офіційний сайт: <https://www.metro.ua/>
11. Фора. Офіційний сайт: <https://www.fora.ua/>
12. Ашан Україна. Офіційний сайт: <https://auchan.ua/ua/>
13. Comfy. Офіційний сайт: <https://comfy.ua/ua/>
14. Фокстрот. Офіційний сайт: <https://www.foxtrot.com.ua/uk>
15. Eva. Офіційний сайт: <https://eva.ua/ua/>
16. Rozetka. Офіційний сайт: <https://rozetka.com.ua/>
17. Varus. Офіційний сайт: <https://varus.ua/uk>
18. Велмарт, Велика Кишеня. Офіційний сайт: <https://velmart.ua/>
19. Novus. Офіційний сайт: <https://novus.ua/>
20. Eldorado. Офіційний сайт: <https://eldorado.ua/uk/>
21. Fozzy Cash & Carry. Офіційний сайт: https://www.fozzy.ua/en/retail_chains/fozzy/
22. McDonald's. Офіційний сайт: <https://www.mcdonalds.com/ua/uk-ua.html>
23. Таврія В. Офіційний сайт: <https://www.tavriav.ua/>
24. Еко-маркет. Офіційний сайт: <https://www.eko.com.ua/>
25. Intertop. Офіційний сайт: <https://intertop.ua/ua/>
26. Нова Лінія. Офіційний сайт: <https://www.nl.ua/>

MEDICAL SCIENCES

УДК 616.716.4-001.5+616.31.002.1.2

Яковенко Л.Н.,
д. мед. н.
Ефименко В.П.,
к. мед. н.
Шафета О.Б.

*Национальный медицинский университет им. А.А.Богомольца
Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии детского возраста*
[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-23110-45-50](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-23110-45-50)

ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ КИСТА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, КАК ПРИЧИНА ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕЛОМА И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Iakovenko L.N.,
M.D.
Iefimenko V.P.,
Ph.D.
Shafeta O.B.

*Bogomolets National Medical University
Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery for Children*

FOLLICULAR CYST OF THE MANDIBLE AS A CAUSE OF PATHOLOGICAL FRACTURE AND INFLAMMATORY COMPLICATIONS**Аннотация.**

Кисты – распространенное опухолеподобное заболевание костей у детей, которые часто кисты диагностируются при случайном обследовании челюстей. Фолликулярные кисты растут очень медленно и бессимптомно и могут давать клинику после травмы челюсти или присоединения воспаления. В связи с этим диагностика таких кист часто бывает запоздалой и требует от хирурга знаний и опыта тактики лечения.

Abstract.

Cysts are a common tumor-like bone disease in children, and cysts are often diagnosed by random examination of the jaws. Follicular cysts grow very slowly and are asymptomatic and can be treated after a jaw injury or inflammation. In this regard, the diagnosis of such cysts is often late and requires the surgeon to have knowledge and experience in treatment tactics.

Ключевые слова: фолликулярные кисты, диагностика, поздняя симптоматика, перелом челюсти, флегмона.

Key words: follicular cysts, diagnosis, late symptoms, jaw fracture, phlegmon.

Вступление. Кисты – распространенное опухолеподобное заболевание как мягких тканей, так и костей. Этиологически кисты могут быть врожденными (дисонтогенез тканей) и приобретенными (воспалительного и травматического генеза). По данным литературы из всех заболеваний челюстно-лицевой области кисты составляют 4,56 % [1]. Среди них наиболее распространены одонтогенные кисты 57,2 % и неодонтогенные – 42,8 % [2]. Наиболее распространенные кисты челюстей – радикулярные (76,6 % n=220) и фолликулярные (13,4 % n=35), которые составляют 90% всех кистозных поражений челюстей. Довольно часто (32 %) кисты диагностируются при случайном обследовании челюстей по другой причине, когда пациенту делается общедиagnostическая панорамная ортопантомография челюстей в период с 7 лет и старше, или когда они достигают значительных размеров начинают обращать внимание возникающая деформация лица ребенка, без какой либо иной симптоматики. Это происходит потому, что кисты растут очень

медленно и бессимптомно и длительное время не вызывают никаких клинически видимых изменений и только достигая значительных размеров начинает обращать внимание возникающая деформация лица. Это особенно характерно для фолликулярных кист, лишенных воспалительного компонента и годами не дающих никакой симптоматики [3]. Учитывая частоту возникновения таких кист от фолликулов третьих моляров нижней челюсти и клыков и премоляров – верхней (83 %), можно легко объяснить позднюю симптоматику – «нивелирование» медленно прогрессирующей деформации за счет близости верхнечелюстного синуса и скрытой части угла и ветви челюсти жевательно-мышечным комплексом. При фолликулярных кистах клинические проявления могут манифестировать в том случае, если киста травмируется, и возникающая внутрикистозная гематома, начинает давать болевую симптоматику, что дает основания для рентген-контроля, либо если киста достигает значительных размеров и при травме нарушается

кортикальная пластинка кости, что приводит к сообщению с ротовой полостью, инфицированию ее. Такая нагноившаяся киста таит уже симптоматику абсцесса или флегмоны [2,3,4]. В своем библиографическом обзоре Боффано и др. [5] отмечают, что патологические переломы нижней челюсти (74 %) возникали первые три недели послеоперационного периода после кистэктомий, а 26 % – во время операции. Вагнер и др. [6] представили 17 пациентов с переломами нижней челюсти после удаления третьих моляров, у которых в 82 % случаев перелом произошел через несколько дней после операции. Coletti V. и Ord R. [7] представили серию из 44 патологических переломов и отметили, что 19 % они были вызваны остеомиелитом. Обзор Vormann K. и др. [8] основываясь на обзоре 444 переломов нижней челюсти подчеркивает, что лишь 4% из них были патологическими.

Описаны случаи от 4 до 6 %, когда кисты, достигая больших размеров, нарушали стабильность кости и вызвали патологические переломы [1,4,9,10]. Описание клинического случая касается того, что у пациента не был диагностирован опухолевый процесс – фолликулярная киста, на который «наложилась» травма – перелом угла нижней челюсти, приведшая к тяжелому воспалительному

процессу – гнойно-некротическая флегмоне челюстно-лицевой области.

Клинический случай. Ребенок М., 17 лет поступил в клинику ЧЛЮ ДКБ №7 г. Киева urgently с жалобами на асимметрию лица слева, нарушение прикуса, боль при движениях нижней челюсти.

При клиническом осмотре: лицо асимметрично за счет отека левой околоушно-жевательной и щечной областей, открывание рта ограничено, болезненно, смыкание челюстей нарушено, прикус односторонний косой, при интраоральном осмотре – имеется рана слизистой в ретромолярной области слева.

После проведенной рентгенографии черепа в прямой проекции носо-лобной укладке и КТ костей лицевого черепа: в области угла и ветви нижней челюсти слева имеется очаг деструкции костной ткани с четкими неровными границами овальной формы, в котором находится значительно дистопированный (в область ветви) и ретенированный, имеющий пространственную абберацию зачаток 38 зуба; имеется нарушение целостности кости в области угла и ветви нижней челюсти слева, линия перелома проходит косо сверху вниз, проходя через очаг деструкции, дислокация малого фрагмента до 1,5 см (рис. 1).

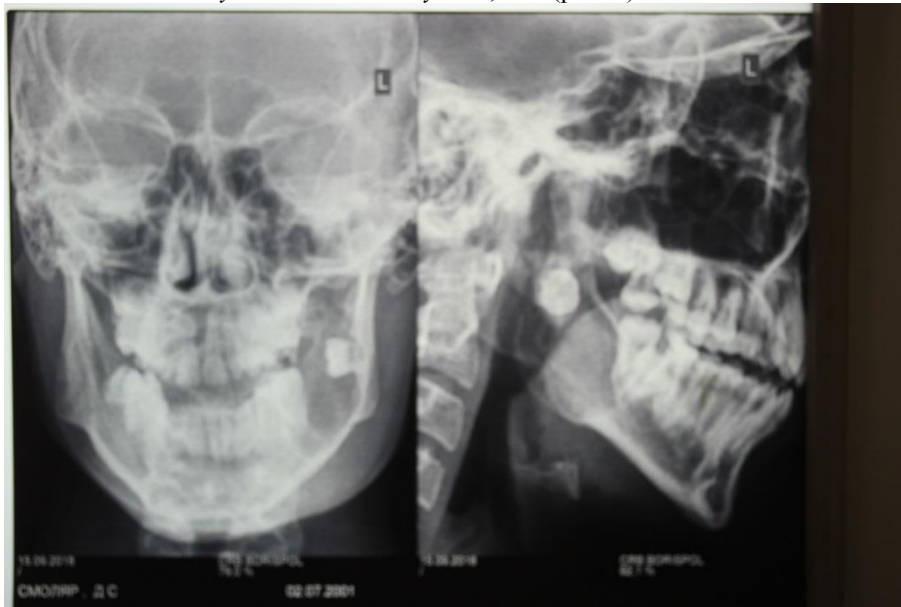


Рис. 1 Рентгенография пациента в носо-лобной и боковой укладках.

В этот же день пациенту проведена иммобилизация нижней челюсти с помощью двучелюстного шинирования. Назначена антибактериальная и противовоспалительная терапия. На четвертый день у

пациента появился болезненный инфильтрат в подчелюстной области с очагом флюктуации, воспалительная контрактура и фебрильная температура (рис. 2).



Рис. 2. Клиническая картина пациента до вскрытия абсцесса.

Учитывая анамнез, был поставлен диагноз нагноившаяся гематома левой подчелюстной области, после чего был вскрыт абсцесс, проведена ревизия левого крыло-челюстного пространства и

подчелюстной области – получено 15 мл ихорозного зловонного экссудата, раны дренированы (рис. 3).



Рис. 3. Ихорозный экссудат левого крыло-челюстного пространства и подчелюстной области.

В течении суток дней состояние пациента стабильно тяжелое: фебрильная гектическая температура, инфильтрат в подчелюстной незначительно уменьшился, но появился в левой позадищелюстной и верхнешейной областях, боли и тяжесть при глотании. После проведенного МРТ исследования и лабораторных исследований (L -18г/л, NEUT-14%, СОЭ-52мм/ч) был установлен диагноз – гнойно-некротическая флегмона левой подчелюстной, субмассетеральной, подподбородочной областей, окологлоточного и крыло-челюстного пространства слева (МКБ-10: S02/6, K 09/0, L03.2). В тот же

день проведена ревизия воспалительного инфильтрата, в результате чего было получено из окологлоточного пространства и верхнешейной области около 40 мл ихорозного содержимого. Раны дренированы трубчатым перфорированным дренажем и постоянный лаваж раны – Декасан 0,2 %, «Хлоргексидин 0,01 %», Метранидазол. Усилена антибактериальная терапия Цефтриаксон 1,0 – 2 раза в день, заменен на Меронем 2,0 – 3 р/день в/в, Ванкомицин 1,0 – 2 р/день в/в, Метронидазол 100мл в/в, Флуконазол 100мл 1р/день + инфузионная терапия. Через

два дня общее состояние больного улучшилось, сохранялся субфебрилитет, жалоб не было; местно динамика начала позитивно меняться на 4-е сутки после операции. Интенсивная инфузионная антибактериальная терапия продолжалась неделю после

операции. Через 10 дней – незначительный остаточный инфильтрат в левой подчелюстной области, рана зажила вторичным натяжением, при этом сохранялось серозное слабое отделяемое в подчелюстной области через образовавшийся свищ после удаления дренажей (рис. 4).



Рис. 4. Образовавшийся свищ в подчелюстной области.

При ревизии фистулы свищевой ход вел в область ветви нижней челюсти – в очаг деструкции кости в проекции фолликулярной кисты ветви нижней челюсти. Для следующего этапа лечения основного заболевания пациенту была проведена операция кистэктомии ветви нижней челюсти, удаление

дистопированного зачатка 38 зуба и иссечение свища левой подчелюстной области. Костная полость со стороны преддверия полости рта была затампонирана йодоформной марлей, при этом иммобилизация нижней челюсти сохранялась (рис. 5).

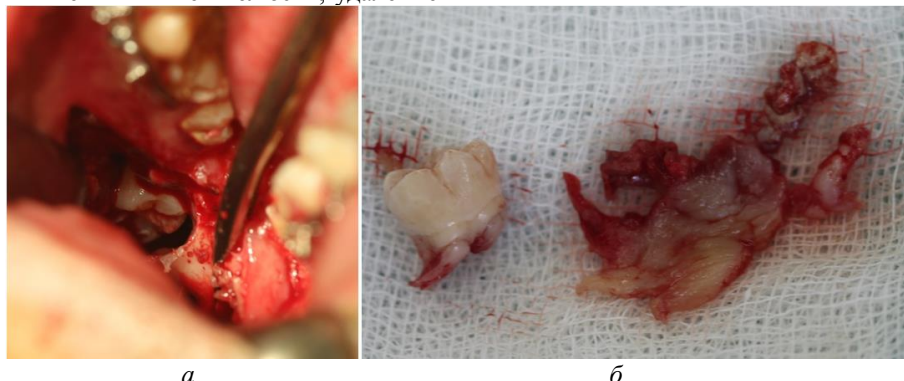


Рис. 5. Дистопированный зачаток 38 зуба в костной полости (а) и удаленный вместе с оболочкой (б).

Для исключения образования ложного сустава и травматического остеомиелита было решено пролонгировать иммобилизацию челюсти до 3-х месяцев, после чего были сняты шины и постепенно мо-

бильность челюсти восстановилась, при этом произошла консолидация фрагментов нижней челюсти, а тампонада (в течение 3,5 мес) способствовала постепенному замещению костного дефекта ветви нижней челюсти и консолидации отломков (рис. 6).



Рис. 6. Клиническая и рентгенологическая картина через 6 мес.

Обсуждение. Тактика лечения пациентов с дислокационными переломами угла нижней челюсти, в соответствии с протоколами, сводится к открытой репозиции и МОС с иммобилизацией челюсти. Тактика лечения фолликулярных кист челюстей со значительной дистопией фолликула, согласно протоколу, заключается в проведении операции цистэктомия с удалением причинного зуба. Протокол лечения флегмоны ЧЛО предусматривает широкое вскрытие флегмоны и длительное дренирование и лаваж. Сложность у данного пациента состояла в том, что у него были все три нозологические формы одновременно.

Одной из причин перелома стало снижение плотности кости в области ветви и угла и ослабление ее сопротивления за счет объемного дефекта костной ткани, образованного длительным бессимптомным ростом кисты. Это привело к истончению кортикальной пластинки кости в области ветви челюсти, что в результате механического воздействия (удара) способствовало образованию сообщения с ротовой полостью полости кисты – патологическому перелому и как следствие попаданию ротовой жидкости (от 43 млн. до 5 млрд. микробных клеток в 1 мл) с агрессивной флорой внутрь мягких тканей и кости. Последнее и стало пусковым механизмом развития гнойно-некротической флегмоны левой подчелюстной, субмассетериальной, подподбородочной областей, окологлоточного и крыло-челюстного пространства слева, что было подтверждено данными микробиологического исследований.

Еще одним фактором, осложнившим диагностику в быстро меняющейся клинике данного пациента, было то, что он был шинирован в первые сутки после травмы, что соответствовало требованиям протоколов лечения таких больных, но именно этот фактор и осложнил диагностику глубоких флегмон у больного. Симптомы флегмоны крыло-челюстного и субмассетериального пространства – боль и резко выраженный тризм жевательных мышц выявить не представилось возможным, так как у ребенка была иммобилизована нижняя челюсть за счет двучелюстного шинирования и только при появлении симптомов ограничения подвижности шеи и боли при глотании – была верифицирована клиника глубокой флегмоны окологлоточного пространства и были проведены соответствующие хирургические вмешательства, что

привело к выздоровлению. Только своевременные urgentное хирургическое лечение и мощная антибактериальная и противовоспалительная терапия (использование синтетических антибиотиков – карбопенемов и гликопептидных антибиотиков в комбинации с антибактериальными антипротозойными препаратами и противогрипковыми препаратами + инфузионная терапия) позволило избежать развития тяжелых общих осложнений (полиорганной недостаточности - сепсиса) и травматического остеомиелита.

Сложность данного клинического случая заключалась еще и в том, что соблюсти и обеспечить преемственность и комбинаторность в использовании протоколов лечения не представлялось возможным, так как использование одного протокола не давало шансов использовать другой при другой нозологии. К примеру, лечение флегмоны не позволяло приступить к лечению фрактуры, а лечение последнего не возможно при наличии дефекта кости в зоне перелома и септического очага. В связи с чем мы разделили хирургическое лечение на этапы в соответствии с нозологиями и начали от наиболее сложного – септического воспалительного процесса, решение которого позволяло приступить к лечению остальных процессов (травмы и опухолевого процесса). Ликвидировав септический очаг мы смогли приступить к хирургии кисты (кистэктомии), что дало возможность восстановлению кости угла и ветви челюсти и избавиться от фистулы в подчелюстной области, которая была связана с оболочкой этой кисты. Длительная иммобилизация нижней челюсти привела к стабилизации дислоцированных фрагментов и образованию первичной костной мозоли по нижнему краю тела нижней челюсти с сохранением правильного межчелюстного соотношения, что само по себе позволило избежать дополнительного хирургического вмешательства для фиксации фрагментов челюсти, что предусмотрено протоколами.

В заключении: лечение пациентов с несколькими нозологическими формами заболеваний должно основываться на большом клиническом опыте, знании особенностей клиники различных заболеваний, умелом и рациональном комбинировании диагностических и лечебных протоколов, определении приоритетов в терапии и слаженной командной работе всех профильных специалистов, участвующих в этом.

Список литературы

1. Xian Xiao, Jia-Wei Dai, Zhi Li, Wei Zhang Dai Pathological fracture of the mandible caused by radicular cyst. Medicine (Baltimore). 2018 Dec; 97(50): e13529. doi: [10.1097/MD.00000000000013529](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013529)
2. Boffano P, Rocchia F, Gallesio C, et al. Pathological mandibular fractures: a review of the literature of the last two decades. Dent Traumatol. 2013;29:185–96.
3. Choi et al. Aneurysmal Bone Cyst. J Oral Maxillofac Surg. 2011;69:2995-3000
4. Sun Z.J., Zhao Y.F., Yang R.L et al: Aneurysmal bone cyst of the jaws: Analysis of 17 cases. J Oral Maxillofac Surg. 2010;68:2122,.
5. Gerhards F., Kuffner H.D., Wagner W. Pathological fractures of the mandible. A review of the etiology and treatment. Int J Oral Maxillofac Surg 1998;27:186–90.
6. Coletti D., Ord R.A. Treatment rationale for pathological fractures of the mandible Page 10 of 19: a series of 44 fractures. Int J Oral Maxillofac Surg 2008;37:215–22. doi:10.1016/j.ijom.2007.09.176.
7. Wagner K.W., Otten J-E, Schoen R., Schmelzeisen R. Pathological mandibular fractures following third molar removal. Int J Oral Maxillofac Surg 2005;34:722–doi:10.1016/j.ijom.2005.03.003.
8. Bormann K-H, Wild S., Gellrich N-C., Korkemüller H., Stühmer C., Schmelzeisen R. et al. Five-Year Retrospective Study of Mandibular Fractures in Freiburg, Germany: Incidence, Etiology, Treatment, and Complications. J Oral Maxillofac Surg 2009;67:1251–5. doi:10.1016/j.joms.2008.09.022.
9. O’Sullivan D., King P., Jagger D. Osteomyelitis and pathological mandibular fracture related to a late implant failure: a clinical report. J Prosthet Dent 2006;95:106–10. doi:10.1016/j.prosdent.2005.10.014.
10. Ogasawara T., Sano K., Hatsusegawa C., Miyauchi K., Nakamura M., Matsuura H. Pathological fracture of the mandible resulting from osteomyelitis successfully treated with only intermaxillary elastic guiding. Int J Oral Maxillofac Surg 2008;37:581–3. doi:10.1016/j.ijom.2007.11.006.

УДК 57.084.1:[616.31-08-039.71+599.323.45]

Денга О.В.,

д. мед. н.

Дорош І.В.,

Макаренко О.А.,

д. біол. н.

Рожко П.Д.

д. мед. н. Одеський національний медичний університет

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-23110-50-53](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-23110-50-53)

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИБ КОМПЛЕКСНОМУ СТОМАТОЛОГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ДІТЕЙ З ЮВЕНІЛЬНИМ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

Denga O.V.,

M.D.

Dorosh I.V.

Makarenko O.A.,

D.Sc. (Biology)

Rozhko P.D.

Odessa National Medical University

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE MEASURES FOR COMPLEX DENTAL TREATMENT OF CHILDREN WITH JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS

Анотація.

Моделювання імунodefіциту у щурів за допомогою преднізолону призвело до суттєвих порушень метаболічних процесів в пульпі зубів, яснах, стегнових кістках та в сироватці крові. Застосування розроблених лікувально-профілактичних заходів, що включали препарати імунomodulatory («Ісміжен»), дезінтоксикаційної, протимікробної («Атоксіл»), антиоксидантної, мембраностабілізуючої («Квертицин») та регулюючої мікробіоценоз дії («БіоГая Продентис», «Квертулідон-гель»), дозволило суттєво нормалізувати у щурів вказані вище процеси в організмі. При цьому в сироватці крові щурів нормалізувались активність еластази, лужної фосфатази та аланінамінотрансферази, а в гомогенатах ясен – активність лізоциму та уреаз. Крім того, в гомогенатах пульпи експериментальних щурів наблизились до норми активність лужної та кислої фосфатаз, а в гомогенатах стегнової кістки нормалізувалась активність еластази. Отримані результати дозволяють рекомендувати розроблений лікувально-профілактичний комплекс до застосування у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом.

Abstract.

Simulation of immunodeficiency in rats using prednisolone led to significant disorders of metabolic processes in the dental pulp, gums, thighs and blood serum. Application of the developed therapeutic and prophylactic measures, including drugs immunomodulating ("Ismizhen"), detoxification, antimicrobial ("Atoxil"), membrane stabilizing, antioxidant, ("Querticin") and microbiocenosis regulating action ("BioGaya ProDentis", "Quvertulidon-gel") allowed significant normalization above processes in the body of rats. Moreover, in serum of rats, the activity of elastase normalized, alkaline phosphatase and alanine aminotransferase and in gum homogenates – activity lysozyme and urease. In addition, in the pulp homogenates of experimental rats approached normal activity of alkaline and acid phosphatases, and in homogenates of the femur normalized elastase activity. The results obtained allow us to recommend the developed medical and prophylactic complex for dental treatment of children with juvenile rheumatoid arthritis.

Ключові слова: щури, преднізолоновий імунodefіцит, біохімічні показники, профілактика..

Key words: rats, prednisone immune deficiency, biochemical, indicators, prevention.

Етіологія ювенільного ідіопатичного артриту остаточно невідома. Профілактика та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом (ЮРА) є достатньо складним завданням. Ревматоїдний артрит суттєво впливає на стоматологічний статус дітей. Існують окремі роботи по лікуванню карієсу зубів у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом [1, 2, 3, 4], обумовленим тривалим прийомом глюкокортикостероїдів при цьому і порушенням обмінних процесів в організмі.

Метою даної роботи було дослідження впливу лікувально-профілактичних заходів на біохімічні показники ясен, пульпи зубів, стегнової кістки, сироватки крові у експериментальних щурів на фоні негативної дії кортикостероїдів.

Матеріали і методи. В експерименті було задіяно 30 самок щурів віком 1,5 місяці. 10 самок склали інтактну групу, яка отримувала дієту віварію. Другу групу склали 10 самок, що отримували для відтворення негативного впливу кортикостероїдів, що застосовуються при лікуванні ЮРА, преднізолон в утробі матері з питною водою 5 мг/кг з перших днів їх вагітності, а також в період лактації та два тижні з питною водою після народження [5]. 10 самок отримували преднізолон та профілактичний комплекс.

Після смертвіння 1,5-місячних тварин виділялися щелепи, пульпа зубів, ясна, стегнова кістка,

сироватка крові для оцінки на різних етапах експериментального карієсу зубів [6], атрофії альвеолярного відростку [7], визначення лужної (ЛФ) та кислої фосфатази (КФ) [8], активності уреазы та лізоциму [9], еластази, аланінамінотрансферази (АЛТ) [10].

Розроблений лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК) включав препарати імуномодулюючої («Ісміжен»), дезінтоксикаційної, протимікробної («Атоксил»), антиоксидантної, мембраностабілізуючої («Квертицин») та регулюючої мікробіоценозу дії («БіоГая ПроДентис», «Квертулідон-гель»).

Результати та їх обговорення. З таблиці 1 видно, що препарат «Преднізолон» індукував у щурів функціональне порушення діяльності печінки, оскільки в сироватці крові 2-ї групи було відмічено підвищення рівня "печінкових" маркерів – активності аланінамінотрансферази в 1,33 рази і лужної фосфатази в 1,5 рази. Введення преднізолону підвищило в сироватці крові щурів активність еластази в 1,54 рази, що свідчить про підвищення рівня запалення. Застосування розробленого ЛПК сприяло зниженню в сироватці крові щурів активності еластази до рівня інтактної групи, а покращення стану «печінкових» маркерів (активність ЛФ і АЛТ зменшились в 1,4 рази) свідчило про нормалізацію дезінтоксикаційної функції їх печінки (табл. 1).

Таблиця 1

Біохімічні показники в сироватці крові щурів до і після проведення лікувально-профілактичних заходів

Групи	Показники	Активність еластази, мк-кат/л	Активність ЛФ, мк-кат/кг	Активність АЛТ, мк-кат/л
Інтактна, n = 10		141,2±9,31	3,42±0,47	0,730±0,040
«Преднізолон», n = 10		217,3±11,23 p<0,001	6,63±0,49 p<0,001	0,974±0,041 p<0,001
«Преднізолон + ЛПК» n = 10		144,30±8,30 p>0,05 p ₁ <0,001	4,64±0,26 p<0,02 p ₁ <0,002	0,695±0,032 p>0,05 p ₁ <0,001

Примітка: p – показник достовірності відмінностей від інтактної групи;
p₁ – показник достовірності відмінностей від групи «Преднізолон».

В гомогенатах ясен експериментальних щурів 2-ї групи спостерігалися суттєві порушення метаболічних процесів в тканинах. Так, під впливом преднізолону зменшилась активність лізоциму в 1,57 рази та підвищилась активність уреазу – в 2,69 рази. Застосування лікувально-профілактичного комплексу суттєво підвищило активність лізоциму

в гомогенатах ясен щурів (в 1,79 рази), що перевищувала показники у щурів інтактною групи. Крім того, під дією ЛПК у експериментальних щурів знизилась активність уреазу (в 1,74 рази) в гомогенатах ясен, що свідчить про пригнічення в них розвитку патогенної мікрофлори (табл. 2).

Таблиця 2

Біохімічні показники в гомогенатах ясен щурів до і після проведення лікувально-профілактичних заходів

Групи	Показники	Активність лізоциму, од/г	Активність уреазу, мк-кат/кг
Інтактна, n = 10		3,10 ± 0,13	0,428 ± 0,063
«Преднізолон», n = 10		1,98 ± 0,21 p < 0,001	1,13 ± 0,047 p < 0,001
«Преднізолон + ЛПК» n = 10		3,55 ± 0,22 p > 0,05 p ₁ < 0,001	0,650 ± 0,085 p < 0,05 p ₁ < 0,001

Примітка: p – показник достовірності відмінностей від інтактною групи;
p₁ – показник достовірності відмінностей від групи «Преднізолон».

Дослідження, проведені в гомогенатах пульпи зубів, показали, що введення щурам преднізолону призвело до зниження в порівнянні з інтактною групою активності лужної фосфатази в 1,57 рази і підвищило активність кислої фосфатази (КФ) в 1,43

рази, що свідчить про посилення процесів демінералізації. В той же час застосування ЛПК дозволило підвищити активність ЛФ в пульпі зубів в 1,79 рази та знизити активність КФ в 1,2 рази, що свідчить про нормалізацію процесів мінералізації (табл. 3).

Таблиця 3

Біохімічні показники в гомогенатах пульпи щурів до і після проведення лікувально-профілактичних заходів

Групи	Показники	Активність ЛФ, мкат/кг	Активність КФ, мк-кат/кг
Інтактна, n = 10		3,10 ± 0,13	25,11 ± 1,63
«Преднізолон», n = 10		1,98 ± 0,17 p < 0,001	35,85 ± 1,02 p < 0,001
«Преднізолон + ЛПК» n = 10		3,55 ± 0,21 p > 0,05 p ₁ < 0,001	30,02 ± 1,70 p < 0,05 p ₁ < 0,001

Примітка: p – показник достовірності відмінностей від інтактною групи;
p₁ – показник достовірності відмінностей від групи «Преднізолон».

Біохімічні дослідження, проведені в стегнових кістках щурів, показали, що введення до раціону щурів преднізолону призвело до підвищення активності еластази в 1,6 рази, зниження активності ЛФ більш ніж в 2 рази та підвищення КФ в 1,46 рази.

Застосування ЛПК призвело до зниження в гомогенатах стегнової кістки щурів активності еластази в 1,31 рази, КФ – в 1,65 рази та підвищення активності ЛФ в 1,66 рази (табл. 4).

Таблиця 4

Біохімічні показники в гомогенатах стегнової кістки щурів до і після проведення лікувально-профілактичних заходів

Групи	Показники	Активність еластази, мк-кат/кг	Активність ЛФ, мк-кат/кг	Активність КФ, мк-кат/кг
Інтактна, n = 10		13,60 ± 0,91	46,48 ± 2,30	4,17 ± 0,26
«Преднізолон», n = 10		21,24 ± 0,84 p < 0,001	21,10 ± 1,74 p < 0,001	6,10 ± 0,32 p < 0,001
«Преднізолон + ЛПК» n = 10		16,27 ± 1,07 0,05 < p < 0,1 p ₁ < 0,002	35,89 ± 2,10 p < 0,002 p ₁ < 0,001	3,78 ± 0,18 p > 0,25 p ₁ < 0,001

Примітка: p – показник достовірності відмінностей від інтактною групи;
p₁ – показник достовірності відмінностей від групи «Преднізолон».

Висновки:

– моделювання імунodefіциту у щурів за допомогою преднізолону призвело до суттєвих порушень метаболічних процесів в пульпі зубів, яснах, стегнових кістках та в сироватці крові;

– застосування розроблених лікувально-профілактичних заходів, що включали препарати імунотимомодулюючої, дезінтоксикаційної, протимікробної, антиоксидантної та регулюючої мікробіоценоз дії, дозволило суттєво нормалізувати у щурів вказані вище процеси в організмі;

– отримані результати дозволяють рекомендувати розроблений лікувально-профілактичний комплекс до застосування у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом.

Список літератури

1. Шелепина Т.А. Ограничение жизнедеятельности у больных ювенильным хроническим артритом // Современная ревматология. – 2012. – Т. 6. – № 4. – С. 70-72.
2. Салугина С.О. Эволюция системного ювенильного артрита при длительном наблюдении // Научно-практическая ревматология. – 2012. – № 6 (50). – С. 88-93.
3. Пилипюк О.Ю. Обґрунтування комплексної профілактики і лікування карієсу зубів у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом: Автореф.

дис... канд. мед. наук: 14.01.22 / Ужгород. Ужгородський національний університет. — Ужгород, 2019. – 20 с.

4. Галкина О.П. Стоматологический статус больных ювенильным ревматоидным артритом // Научный вестник Крыма. – 2016. – №2 (2). – С. 1-3.

5. Вальда А.В., Остафийчук М.А., Левицкий А.П., Шнайдер С.А. Роль иммунодефицита в развитии кортикостероидного стоматита у крыс // Вестник стоматологии. – 2018. – № 1. – С. 12-15.

6. Левицкий А.П., Деньга О.В., Макаренко О.А. и др. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.

7. Воскресенский О.Н., Ткаченко Е.К., Чумакова Ю.Г. Доклиническое изучение средств профилактики и лечения пародонтита (пародонтопротекторов) // Методические рекомендации. – Киев, 2002. – 16 с.

8. Левицкий А. П., Макаренко О.А., Деньга О.В., Сукманский О.И. и др. Экспериментальные методы исследования стимуляторов остеогенеза // Методические рекомендации. – Киев: ГФЦ МЗ Украины «Авиценна», 2005. – С. 31-38.

9. Левицкий А.П. Лизоцим вместо антибиотиков. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.

10. Горячковский А.М. Клиническая биохимия. – Одесса: Экология, 2005. – 616 с.

УДК 616-089.843+611.018.4:616.314-089.28/.29

*Семенов Е. И.,
д. мед. н.*

*Лабунец В. А.,
д. мед. н.*

*Сенников О. М.,
к. мед. н.*

*Прийма О. А.
Дієва Т. В.,*

д. мед. н.

*Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-23110-53-59](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-23110-53-59)

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМІРОВАНОГО СТАНУ СИСТЕМИ «ІМПЛАНТАТ – КІСТКОВА ТКАНИНА» ПРИ ТЕЛЕСКОПІЧНІЙ Й БАЛОЧНІЙ ВИДАХ ФІКСАЦІЇ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗІВ

*Semenov E.I.,
M.D.*

*Labunets' V. A.,
M.D.*

*Sennikov O. M.,
Ph.D.*

*Pryima O. A.
Diieva T. V.,*

M.D.

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE IMPLANT – BONE TISSUE SYSTEM IN TELESCOPIC AND BEAM TYPES OF FIXATION WITH REMOVABLE PROSTHESES

Анотація

Метою нашого дослідження було – вивчити напружено-деформований стан системи «імплантат – кісткова тканина» при телескопічній і балочній видах фіксації спільних конструкцій та дати їй порівняльну оцінку.

Для досягнення поставленої задачі була побудована комп'ютерна модель, в якій в якості опори знімного протезу на нижній щелепі виступали два імплантати, встановлених в міжментальному відділі з заданими параметрами (довжиною 13 мм і діаметром 3,5 мм).

Abstract

The aim of our study was to study the stress – strain state of the implant-bone tissue system in telescopic and beam types of fixation of joint structures and give it a comparative assessment.

To achieve this task, a computer model was constructed in which two implants installed in the intermental part with the specified parameters (13 mm long and 3.5 mm in diameter) acted as the support of a removable prosthesis on the lower jaw.

Ключові слова: імплантат, кісткова тканина, нижня щелепа.

Key words: implant, bone tissue, lower jaw.

Актуальність роботи.

Встановлення дентальних імплантатів з ціллю посилення фіксації знімних протезів при лікуванні повної вторинної адентії є поширювальною методикою.

В той же час немає остаточного рішення якій системі балочній чи телескопічній фіксації віддати перевагу [1-4].

Мета. Таким чином метою нашого дослідження було – вивчити напружено-деформований стан системи «імплантат – кісткова тканина» при телескопічній і балочній видах фіксації спільних конструкцій та дати їй порівняльну оцінку.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої задачі була побудована комп'ютерна модель [5, 6], в якій в якості опори знімного протезу на нижній щелепі виступали два імплантати, встановлених в міжментальному відділі з заданими параметрами (довжиною 13 мм і діаметром 3,5 мм). Відстань між імплантатами при різних системах фіксації також задавалася однаковими, оскільки очевидно, що зміна цієї відстані істотно вплине на величину напружено-деформованого стану кісткової тканини навколо імплантатів.

У проведених дослідженнях нами не враховувався тип щелепи, оскільки очевидно, що довжина лінії, що з'єднує імплантат з дистальним краєм протеза, проведеної по альвеолярному гребню, істотно вплине на напружено-деформований стан кісткової тканини навколо імплантатів. При проведенні досліджень величина навантаження, що передається

протезами на імплантат, дорівнювала 200 Н, а кут під яким вона передавалася, склав 1250. Передане навантаження було розділено на вертикальну і горизонтальну складові. Такий підхід дозволяв створити єдину методику розрахунку, яка прийнятна при будь-якій зміні перед навантаженням, що веде тільки до застосування вертикальної і горизонтальної складових на навантаження на імплантат. Моделювання і розрахунки виконані в кінцево-елементному пакеті ANSYS. Для апроксимації моделей використаний стандартний кінцевий елемент SOLD92 з бібліотеки елементів програми ANSYS, який є квадратичним елементом 2-го порядку, придатним для моделювання нерегулярних сіток. Елемент визначається десятьма вузлами, кожен з яких має три ступені свободи переміщення в напрямку осей XYZ, вузлової системи координат. Імплантат на моделях зображується схематично (синім кольором), вивченню він не підлягає, і з метою відсутності в ньому деформації і напружень моделювання зі значно більшим модулем пружності, ніж у інших компонентів моделі.

Для досягнення поставленої задачі були всебічно обстежені побудовані моделі і вивчені величини і характер розподілу напружень і деформацій у системі кісткова тканина – імплантат при телескопічній і балочній системах фіксації покривного знімного протеза нижньої щелепи. Прийняті в розрахунках механічні характеристики матеріалів, моделі представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Фізико-механічні характеристики структурних складових кінцево-елементної моделі фрагмента верхньої щелепи

Матеріал	Модуль пружності E, МПа	Коефіцієнт Пуассона	Межа міцності σв, МПа
Дентин	2,0 · 10 ³	0,3	100,0
Кортикальний шар кістки	2,0 · 10 ⁴	0,3	45,0
Губчаста кістка	5,0 · 10 ³	0,3	15,0
Імплантат	1,1 · 10 ⁵	0,35	800,0

Для виконання поставленої задачі по визначенню полів напружень і деформацій були проведені два варіанти розрахунку для моделі з телеско-

пічною і два варіанти розрахунку для моделі з балочною системами фіксації покривних конструкцій.

В обох моделях величина навантаження в системі кісткова тканина – імплантат представлена вертикальною складовою $F_{\text{верт}}=114 \text{ Н}$ і горизонтальною $F_{\text{гор}}=163 \text{ Н}$ (рис. 1, 2, 3).

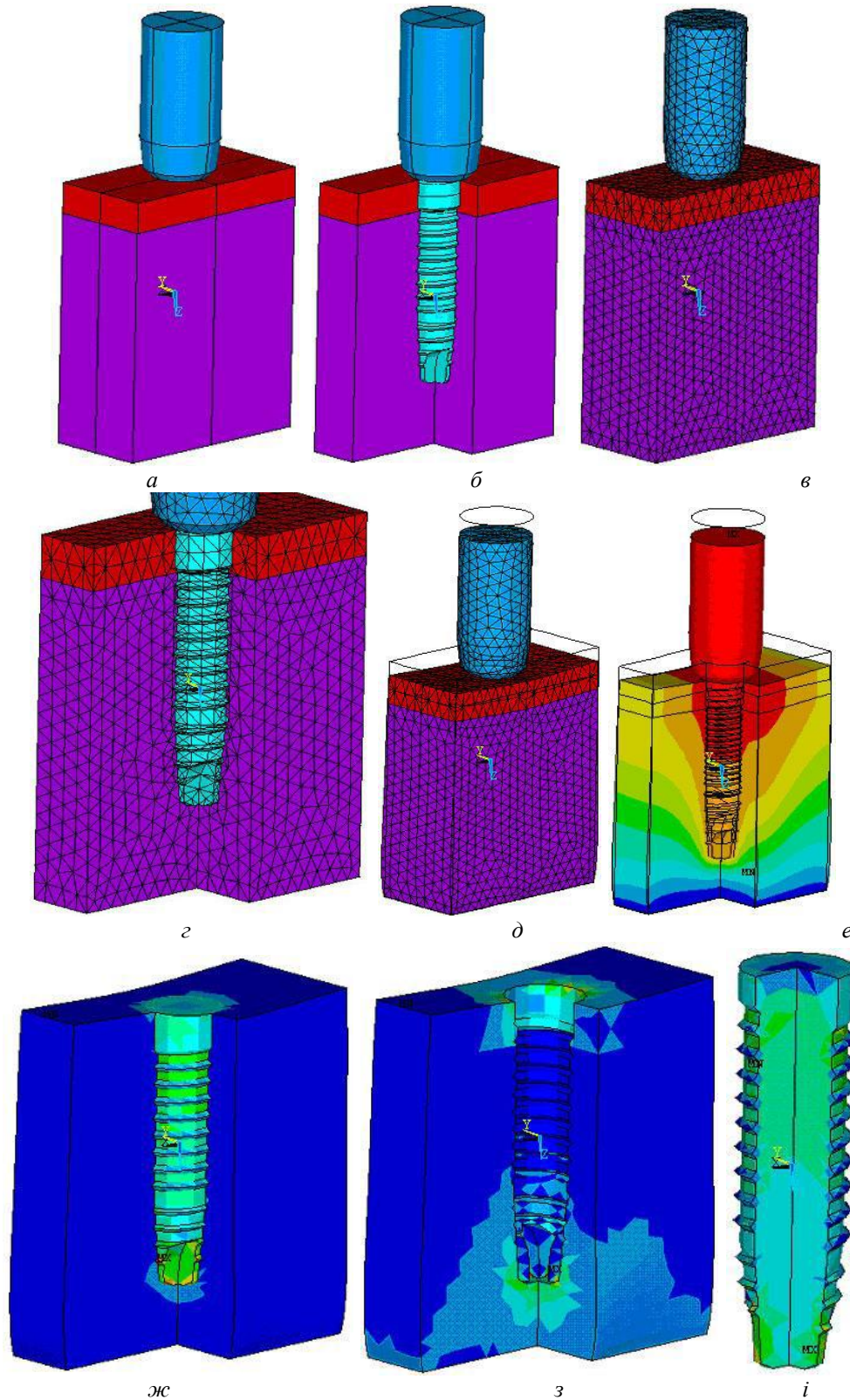


Рис. 1. Вертикальне навантаження на систему імплантат – кістка.
 а – загальний вигляд моделі; б – модель в розрізі; в – загальний вигляд кінцево-елементної сітки на моделі; г – розріз моделі з кінцево-елементною сіткою; д – деформована форма; е – епюра переміщень в розрізі для всієї моделі; ж – епюра напружень в розрізі для всієї моделі; з – епюра напружень в кістці; і – епюра напружень в імплантаті.

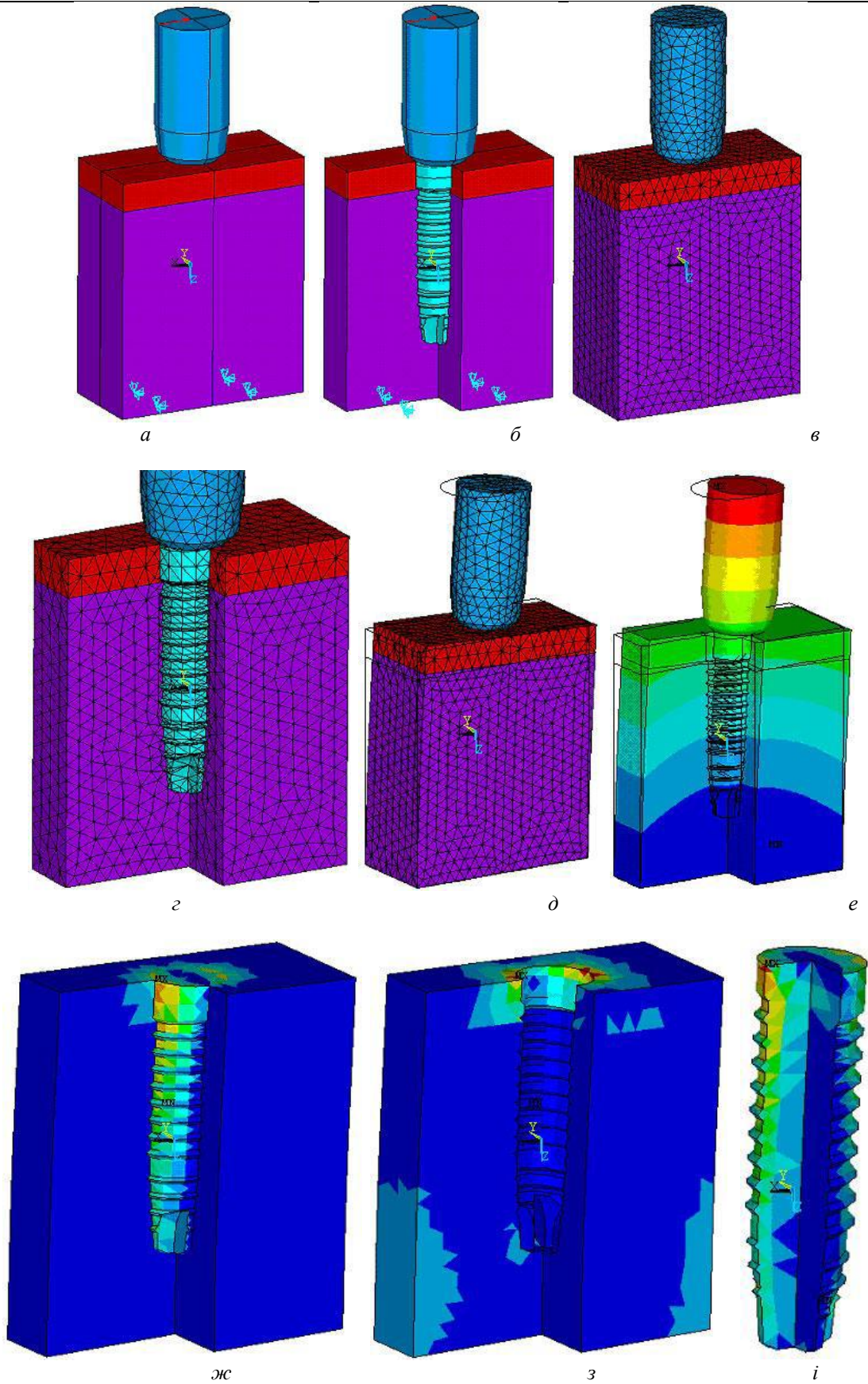


Рис. 2. Горизонтальне навантаження на систему імплантат – кістка.
 а – загальний вигляд моделі; б – модель в розрізі; в – загальний вигляд кінцево-елементної сітки на моделі; г – розріз моделі з кінцево-елементною сіткою; д – деформована форма; е – епюра переміщень в розрізі для всієї моделі; ж – епюра напружень в розрізі для всієї моделі; з – епюра напружень в кістці; і – епюра напружень в імплантаті.

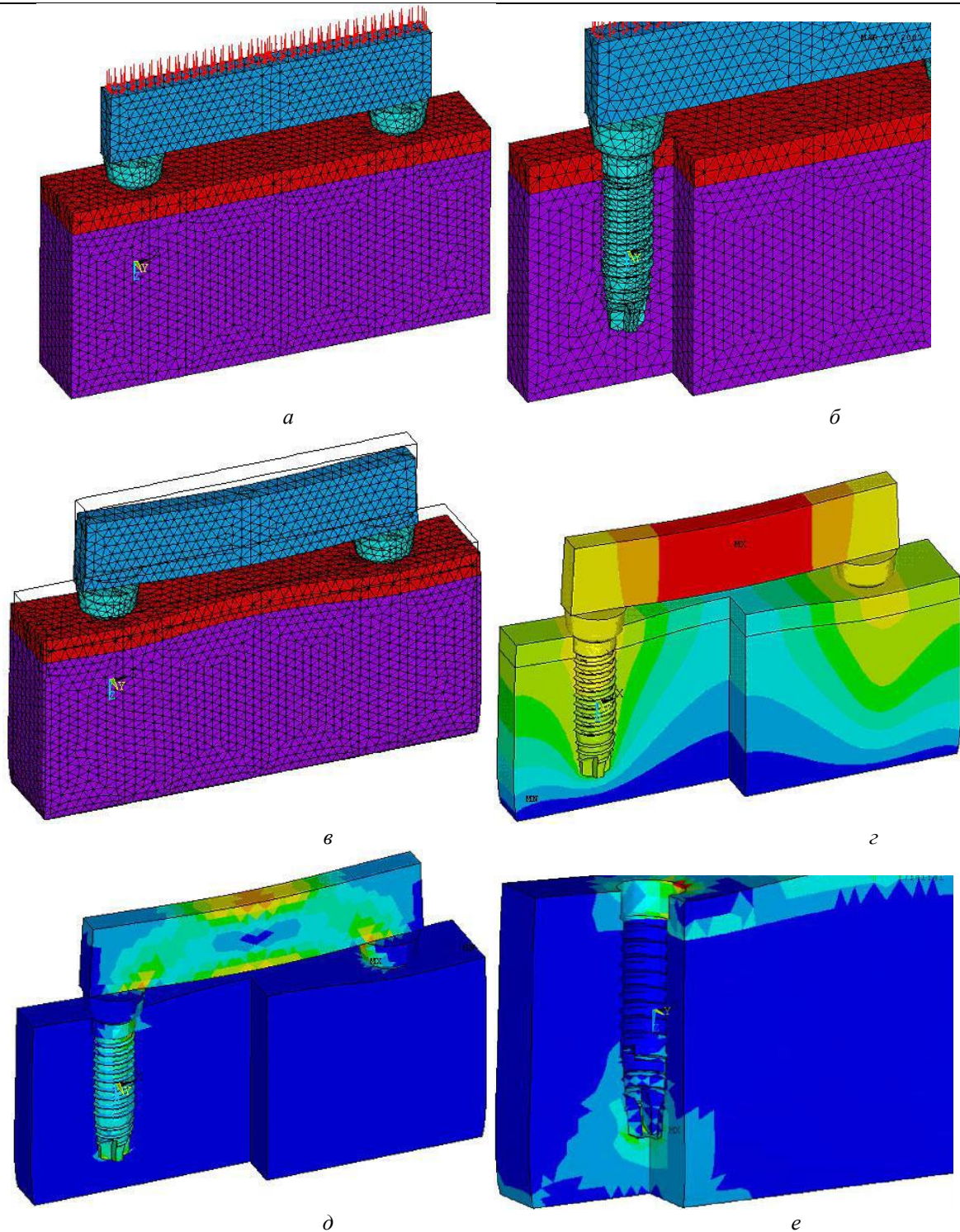


Рис. 3. Вертикальне навантаження на систему балка – два конічних імплантати: а – загальний вигляд кінцево-елементної сітки на моделі; б – розріз моделі з кінцево-елементною сіткою; в – розріз моделі з кінцево-елементною сіткою; г – епюра переміщень в розрізі для всієї моделі; д – епюра напружень в розрізі для всієї моделі; е – епюра напружень в кістці.

Отримані дані були зведені в таблиці 2, 3

Таблиця 2

Значення переміщень в моделі і максимальне значення напруги в моделі, імплантаті, кістці при телескопічній системі фіксації покривної конструкції

Напрямок складової навантаження	Максимальне переміщення	Максимальні напруги, Н/мм ² (МПа)		
		модель	імплантат	кістка
вертикальне	0,00833	26,81203	23,3421	8,1708
горизонтальне	0,58443	292,51311	292,51311	126,7836

Значення переміщень в моделі і максимальне значення напруги в моделі, імплантаті, кістці при балочній системі фіксації покривних конструкцій

Напрямок складової навантаження	Максимальне переміщення	Максимальні напруги, Н/мм ² (МПа)		
		модель	імплантат	кістка
вертикальне	0,0085	26,7825	23,2218	8,1419
горизонтальне	0,2927	220,4130	220,4130	100,3478

На підставі аналізу отриманих даних можна зробити наступні висновки: величина горизонтальної складової, переданої під кутом 1250 на імплантаті при телескопічній і балочній системах фіксації, перевершує вертикальну складову в 1,42 рази. При цьому, абсолютна величина максимальної напруги навколо внутрішньокісткової частини імплантату під дією горизонтальної складової буде вище при телескопічній системі фіксації в 15,1 рази, а при балочній – в 12,3 рази. Це дозволить нам прийти до висновку, що при використанні дентальних імплантатів на нижній щелепі в якості опор покривних конструкцій, перевагу слід віддавати балочній системі їх фіксації. Горизонтальна складова при телескопічній і балочній системах фіксації в своєму впливі на кісткову тканину, що навколо імплантатів, практично однакова і складала: 8,1708 Н/мм² (МПа) та 8,1419 Н/мм² (МПа) відповідно.

Отримані результати підтверджуються клінічними дослідженнями.

З 18 пацієнтів, які користуються покривними протезами з балочною системою фіксації більше 5 років, у одного з них (5,5% від загальної кількості обстежуваних) конструкція втратила свою функціональну ефективність внаслідок вторинних ускладнень з боку періімплантних тканин. З 15 пацієнтів з тими ж попередніми термінами успішного функціонування покривних конструкцій з телескопічною системою фіксації кількість пацієнтів, у яких вони втратили свою функціональну ефективність внаслідок вторинних ускладнень з боку періімплантних тканин, складала 3 пацієнта або 20% від загальної кількості обстежуваних.

Висновок. Результати порівняльної оцінки телескопічної і балочної систем фіксації покривних конструкцій з опорою на дентальні імплантати свідчать про переваги останньої, що підтверджується меншою (на 20,9 %) абсолютною величиною мак-

симального напруження навколо внутрішньокісткової частини імплантату при балочній системі фіксації в порівнянні з телескопічною, а також меншою кількістю вторинних ускладнень з боку періімплантних тканин у пацієнтів, наслідком яких стала втрата протезами функціональної ефективності (на 14,5 %).

Список літератури

1. Кирюшин М. А., И. Ю. Лебеденко, А. В. Ревякин Напряженно-деформированное состояние в системе «Полный съёмный пластиночный протез – нижняя челюсть» с телескопической и балочной системами фиксации на четырех внутрикостных винтовых имплантатах. Современная ортопедическая стоматология. – 2005. – №4. – С. 92-94.
2. Добровольская О. В. Варианты съёмного протезирования с помощью имплантатов при полной адентии. Український стоматологічний альманах. – 2008. – №3. – С. 5-7.
3. Чумаченко Е. Н., Шашмурина В. Р. Математическая модель съёмного зубного протеза МНПК. Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности. Сборник трудов С-Петербурга. – 2006. – №4. – С. 255-256.
4. Чумаченко Е. Н., Арутюнов С. Д., Лебеденко И. Ю. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов. – М. : Молодая гвардия. – 2003. – 270 с.
5. Лазарєва Д.В., Сорока М.М., Шиляєв О.С. Прийоми роботи з ПК ANSYS при розв'язанні задач механіки. Під редакцією М.Г. Сур'янінова: монографія. – Одеса: ОДАБА, 2020. – 432 с.
6. Семенов Е. І., Сур'янінов М. Г. Математичне моделювання біомеханічної взаємодії кісткової тканини щелеп та внутрішньокісткових циліндричних імплантатів за допомогою створеної математичної моделі. Вісник стоматології. – 2011. – № 3. – С. 66-69.

Colloquium-journal №23(110), 2021

Część 1

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.

Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu.

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.

Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.

Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,

Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>