

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 4th
International Scientific
and Practical Conference

**RECENT ADVANCES
IN GLOBAL SCIENCE**

Vilnius, Lithuania
6-8.05.2024

Scientific Collection
INTERCONF

No 199
May, 2024

OPEN  ACCESS

Scientific Collection «InterConf»

No 199

May, 2024

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 4th International
Scientific and Practical Conference

**RECENT ADVANCES
IN GLOBAL SCIENCE**

VILNIUS, LITHUANIA

May 6–8, 2024



VILNIUS
2024

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (199): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Recent Advances in Global Science» (May 6-8, 2024; Vilnius, Lithuania) / comp. by LLC SPC «InterConf». Vilnius: Vaiga, 2024. 570 p.
ISBN 978-609-440-532-7 (series)
DOI 10.51582/interconf.2024.199

EDITOR

Anna Svoboda
Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

COORDINATOR

Mariia Granko
Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev (DSc in Medicine)
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska (PhD
in Public Administration)
Lviv State University of
Internal Affairs; Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University;
Republic of Latvia;
goltsman.dan@inbox.lv

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University; Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Bashirov Ansar (Doctor of Medicine),
EMIH of Almaty region,
Republic of Kazakhstan

Stanyslav Novak (DSc in Engineering)
University of Warsaw; Poland
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology
Agency; Japan;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna; Austria
mw6002832@gmail.com;

Davit Tchiotashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa; Canada;

Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc
in Biology)
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU); Ukraine;

Svitlana Lykholat (PhD in Economics),
Lviv Polytechnic National University; Ukraine

Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.),
T.H. Shevchenko National University
«Chernihiv Colehium»; Ukraine

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages;
Republic of Uzbekistan;

Mariana Veresklia (PhD in Pedagogy)
Lviv State University of Internal Affairs;
Ukraine

Dr. Alben Yaneva (DSc. in Sociology
and Antropology),
Manchester School of Architecture; UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice; Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik (PhD in Economics)
Jagiellonian University; Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov; Romania
alexanrds.schieler@protonmail.ch

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida; USA
mcgrown.geor@gmail.com;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Larysa Kupriianova (PhD in Medicine)
Humanitas University, Italy

Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2024). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf»*, (199), 21-27. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar

© 2024 Authors
© 2024 Vaiga
© 2024 LLC SPC «InterConf»

TABLE OF CONTENTS

BUSINESS ECONOMICS

	Мартин О.М. Гаврищук М.О.	КЛІЄНТООРІЄНТОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ: СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ	12
---	------------------------------	--	----

REGIONAL ECONOMY

	Farrukh Jamshed	COOPERATION BETWEEN CENTRAL ASIA AND SOUTH CAUCASUS: NOTES ON THE LITERATURE AND CHALLENGES	16
---	--------------------	---	----

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

	Абрамова М.В.	ІНДИВІДУАЛЬНА ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ, ЯК ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ ІНОЗЕМНИХ КРАЇН	20
	Беримова А.Т. Тулекова Г.К.	ОРИЕНТАЛИЗМ: ШЫҒЫСТАНУ ҚҰРАЛЫ НЕМЕСЕ ОТАРШЫЛДЫҚ ДИСКУРСТЫҢ КӨРІНІСІ РЕТІНДЕ	26
	Візняк Я.Я.	ДВОСТОРОННІ ВІДНОСИНИ УКРАЇНИ ТА ЛИТВИ В КУЛЬТУРНІЙ ТА ЕКОНОМІЧНІЙ СФЕРАХ	31
	Пархомчук О.С. Коппель О.А. Пархомчук А.Д.	ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ В ГАЛУЗІ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	35

MANAGEMENT

	Baieşu M.	THE RECRUITMENT AND SELECTION PROCESS IN THE DIGITAL AGE	41
	Mykhalchuk I. Stadnyk V.	MARKETING COMPONENT OF THE POTENTIAL OF CREATIVITY IN THE MANAGEMENT SYSTEM OF COMPETITIVENESS OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE	49

MARKETING, ADVERTISING AND PR

	Гасанова А.А.	АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЕГО ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ	58
	Федотова О.О. Савченко В.П.	ПРАВОВІ АСПЕКТИ РЕКЛАМНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БІБЛІОТЕК УКРАЇНИ	62

FINANCE AND CREDIT

	Aliyeva A.Y. Melikova L.A.	INCREASING THE ROLE OF MANAGEMENT IN THE BANKING SECTOR IN THE CONTEXT OF MODERN REALITIES	67
---	-------------------------------	--	----

	Melikova L.A. Bagirova A.Z.V.	DIRECTIONS FOR THE IMPROVEMENT OF THE FINANCIAL MARKET IN AZERBAIJAN	75
	Melikova L.A. Hasanaliyev V.M.	ROLE OF FINANCIAL MARKETS IN THE CONTEXT OF GLOBAL ECONOMIC CHALLENGES	83
	Бакланова А.О. Швайко М.Л.	БЮДЖЕТНИЙ ПЛАН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ НА 2021–2027 РОКИ	92
	Кретов Д.Ю.	КРЕДИТУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ–ПІДПРИЄМЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	97

ACCOUNTING AND AUDITING

	Merko V.	OMNICHANNEL RETAIL STRATEGIES	101
	Reshetniak O.	INNOVATIONS IN LOGISTICS AND THEIR IMPACT ON RETAIL TECHNOLOGY SALES	103
	Sluchak V.	ANALYZING CLOUD SERVICE COSTS IN THE MILITARY SECTOR: CHALLENGES AND SOLUTIONS	105
	Лизунова О.М. Важник С.А.	ВПРОВАДЖЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В ДІЯЛЬНІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ УСТАНОВИ	107
	Січкач І.О.	ДІЇ МАТЕРІАЛЬНО-ВІДПОВІДАЛЬНОЇ ОСОБИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ. ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП	110

PEDAGOGY AND EDUCATION

	Aishwarya Nivi Kumar Aman Kesari Mohd Khalid Shibaani Sre Anantharaj Krishnasamy Anchewad Shivraj Aditya Ghuge Vedant Bhimrao Kavhar Ali Masawar Abdikaarimov Ulukman Abdikaarimovich	INHERITED HEART CONDITIONS IN CHILDREN	114
	Alpeissova B.T.	ENHANCING FOREIGN LANGUAGE PEDAGOGY THROUGH A PSYCHOLOGICAL LENS: STRATEGIES FOR KAZAKHSTANI EDUCATORS	119
	Gahramanli N.C.	THEORETICAL AND EXPERIMENTAL DIRECTIONS OF GENERAL PSYCHOLOGY	126
	Kalaycı İ. Hatice Özkurt Çokgüngör	EDUCATION FOR ECONOMIC PEACE	129
	Абдалиева П.О.	ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ КОНТЕКСТІНДЕГІ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ДАЙЫНДЫҒЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН АСПЕКТІЛЕРІ	134

	Бугаєвська Ю.В. Дігтяр М.В.	КЕРІВНА РОЛЬ ПЕДАГОГА ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	141
	Егизбаева А.М.	LESSON STUDY ТӘСІЛІН ҚОЛДАНУАРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫ ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚУ ҮРДІСІНЕ ТАРТУ	146
	Лебедева Л.А. Сағыжанова К.Р.	ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ	152
	Ли В.В. Степанова Е.А.	НАЧАЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	159
	Макаренко А.В.	ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	163
	Серикбаева З.Т. Абдраман А.Ж.	АЙНЫМАЛЫСЫ МОДУЛЬ ТАҢБАСЫНЫҢ ІШІНДЕ БОЛАТЫН ТЕНІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ ТӘСІЛДЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ИНТЕРВАЛДАР ӘДІСІМЕН ШЕШУДІҢ ТИІМДІЛІГІ	167

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

	Сембиева Л.М. Бекишева А.Т.	АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ КВАЗИГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ	173
---	--------------------------------	--	-----

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

	Грищенко О.В. Новикова Д.М.	РОЛЬ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЛІДЕРСТВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНОМУ УСПІХУ	179
	Грищенко О.В. Талоха Г.І.	ВПЛИВ МОТИВАЦІЇ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРОЕКТНОЇ ГРУПИ	184
	Панок В.Г.	ПОСТКОВІДНА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ	188

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

	Konul M.A.	PROPER NAMES AND THEIR TRANSLATION WAYS	191
---	------------	--	-----

LAW AND INTERNATIONAL LAW

	Poalelungi M. Fală N.	NATURA JURIDICĂ A ACȚIUNII PAULIENE - I	194
	Poalelungi M. Fală N.	NATURA JURIDICĂ A ACȚIUNII PAULIENE - II	203
	Satimova A.S.	ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE COVID- 19 ON THE LABOR MIGRATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	213
	Вергун В.Г. Літовка А.І.	ТВАРИННИЙ СВІТ ЯК ОБ'ЄКТ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ, ВІДТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ	217

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

	Nəzərova S.X.	TƏSVİRİ İNCƏSƏNƏT DƏRSLƏRİNDƏ İNKİŞAFETDİRİCİ TƏLİMİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN TEXNOLOJİ ƏSASLARI	220
	Архіпова Н.Є. Каплун Т.М.	ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВОКАЛЬНОГО СТИЛЮ У ЖАНРІ «МЮЗИКЛ» ВІД КЛАСИКИ ДО СУЧАСНОСТІ	226
	Әсілхан Т.Қ. Соловьёва А.С.	ЗАРОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЦВЕТКОКРЕКЦИИ В КОНТЕКСТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА	229

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

	Корсак К.В. Кірик Т.В. Флегонтова Н.М. Ляліна О.О. Лущенко Т.Л. Рибалко Г.М. Бикова К.С. Білозьоров В.О. Павловський Є.А.	ЗМІНА УЯВЛЕНЬ ПРО ПОЯВУ УКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АРХЕТИПУ НА ОСНОВІ АРХЕОЛОГІЧНИХ ВІДКРИТТІВ-XXI	237
	Присяжнюк Ю.	ТЕМАТИКА КОЗАЦТВА В ЛІТЕРАТУРНІЙ ТВОРЧОСТІ ПОЕТІВ ТА ПИСЬМЕННИКІВ	246

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

	Aidanek A.K. Modak B.U.	ACUTE RHEUMATIC FEVER IN CHILDREN	264
	Aidarbek K.A. Karnan Kabil Santhosh Raja Suriya Sheik Mohamed Rijwana shareen	ACUTE KIDNEY INJURY IN CHILDREN	268
	Mirzaalimova G.J. Zaynabiddinov A.E.	MECHANISM OF THE RELAXANT EFFECT OF LUTEOLIN AND ITS DERIVATIVES ON AORTIC MUSCLE CONTRACTION	274

MEDICINE AND PHARMACY

	Abdikarimov U. Priyanshu K.	ACUTE GLOMERULONEPHRITIS	276
	Abdikarimov U. Shubham K.	CONGENITAL HEART DISEASE	288
	Aidarbek K.A. Ganapathi R.P. Sabarinathan S. Balachandran S.	URINARY TRACT INFECTION (PAEDIATRIC)	299

	Aidarbek K.A. Kannan Indhu Manimaran Raksanthiya Santhanam Janani Devi	ACUTE GLOMERULONEPHRITIS IN CHILDREN	303
	Aidarbek K.A. Krishnasamy S.M. Thangavel S.J. Periyasamy S.	CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN	307
  	Amritpal Kooner Joravar Bhatti Dhruv Gandhi Conor Dolehide	UNVEILING THE DYNAMICS OF DERMATOLOGY RESIDENCY APPLICATIONS: NAVIGATING COMPETITIVENESS, SHIFTING CRITERIA, AND THE IMPACT OF COVID-19	311
	Bilokur A.V.	PREVALENCE OF SARS-COV-2 AMONG BLOOD DONORS IN UKRAINE	314
	Kalybekova K.D. Pandurang Benke Prathmesh Gaddamwar Sahil Gupta Yogesh Jadhav Abhishek Jawale Pavithran Narayanasamy Briul Sam Prakash Vedant Rai Pratham Satalkar Hanzala Sayyad Shoyab Shaikh Raj Sharma Suriyalingam Sakthivel Lokesh Tisage	THE IMPACT OF GADGETS ON EDUCATION	318
	Kalybekova K.D. Vedant Kajale Yogesh Jadhav	NURTURING FUTURES: ADDRESSING MATERNAL AND CHILD HEALTH ISSUES	321
	Murzaeva M. Anas M.K.S.	DECODING CARDIOVASCULAR HEALTH: EXPLORING THE GENETIC INFLUENCE ON CARDIOVASCULAR DISEASES	324
	Prerna Kiran Bhoir Ekta Garodi Abdikarimov U. Munazza Sayyed Yogesh Jadhav	UNDERSTANDING CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN: DIAGNOSIS, TREATMENT, AND PROGNOSIS	333
	Rysbaeva A.Z. Ganapathi R.P. Sabarinathan S. Balachandran S.	PRECANCEROUS DISEASE OF FEMALE GENITAL ORGANS	337
	Rysbaeva A.Z. Kannan Indhu Santhanam Janani Devi Manimaran Raksanthiya	PCOS (POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME)	341
	Rysbaeva A.Z. Karnan K.S. Raja S. Sheik M.R.S.	INFERTILITY (MALE AND FEMALE)	345

	Rysbaeva A.Z. Krishnasamy S.M. Thangavel S.J. Periyasamy S.	MASTOPATHY	352
	Utkarsh Kakade Farzaad Ansari Chirag Dherange Suniket Gavhankar Yashraj Gujar Nishant Jagtap Sanjay Jonwal Hrushikesh Kukade Prathamesh Lawand Vaibhav Lone Parikshit Patil Sundaram Pawar Paras Ramnani Vaibhav Shewale Kebekova Aizat	HYPOPITUITARISM (SHEEHAN SYNDROME)	356
	Сльчанінова Т.І. Радченко В.В. Рябкова Т.О.	МЕНСТРУАЛЬНІ СТОВБУРОВІ КЛІТИНИ В СУЧАСНІЙ МЕДИЦИНІ	361
	Крупа В.В. Вольська І.Л. Васильчук М.В.	МЕТОДИ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ ТА РОЗВИТОК В УКРАЇНІ	366
	Остапенко І.О.	ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ХВОРИХ З ПОСТТРАВМАТИЧНОЮ ЕПІЛЕПСІЄЮ ТА НОРМАЛІЗАЦІЯ БІОЕЛЕКТРИЧНОЇ АКТИВНОСТІ МОЗКУ ПІСЛЯ ВВЕДЕННЯ ВАЛЬПРОЄВОЇ КИСЛОТИ З ВОРТІОКСЕТИНОМ	372
	Ященко Ю.В. Котик Н.О.	НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРАСИ В УКРАЇНІ	380

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

	Бровко О.В. Ткачова І.В.	АНАЛІЗ ПОЛІМОРФНИХ СИСТЕМ БІЛКІВ У ПОГОЛІВ'І КОНЕЙ НОВООЛЕКСАНДРІВСЬКОЇ ВАГОВОЗНОЇ ПОРОДИ	383
---	-----------------------------	---	-----

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

	Tagirov R.	PROTECTION OF ENVIRONMENT AFFECTION OF CLIMATIC CHANGE TO ECONOMY AND HUMAN HEALTH	387
	Zeynalova M.A.	NATIONAL LEADER HEYDAR ALIYEV AND AZERBAIJANI EDUCATION	400
	Адамів С.С.	ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ҐРУНТІВ	406
	Цейтлін М.А. Літовка А.І.	ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ З ТВЕРДОЇ ФАЗИ	412

ENERGETICS

	Білюк І.С. Савченко О.В. Зозулін В.В. Ячменьов Р.М. Кучер В.С. Кашлюк О.В.	СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА УНІВЕРСАЛЬНОГО ЗУБОШЛІФУВАЛЬНОГО НАПІВАВТОМАТА	415
	Воробйов Л.Й. Декуша Л.В.	БАГАТОКАНАЛЬНІ ПІРАНОМЕТРИ СЕРІЇ СР ТА МЕТОДИКА ЇХ КАЛІБРУВАННЯ	423

PHYSICS AND MATHS

	Sobolev V.	STABILITY OF CHEMICAL BONDS IN THE FIELD OF A POINT ELECTRIC CHARGE	428
	Зайнабидинов С.З. Тургунов Н.А. Акбаров Ш.К.	ФОРМИРОВАНИЕ ПРИМЕСНЫХ СКОПЛЕНИЙ В КРЕМНИИ, ЛЕГИРОВАННОМ КОБАЛЬТОМ	442

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Ibadova M.N. Hasanova U.A.	RUTHENIUM (II)-CATALYZED C-8 HYDROXYMETHYLATION OF TETRAHYDROQUINOLINES WITH FORMALDEHYDE	446
	Ахмедов Э.Л. Гусейнгулиева К.Ф. Акберова С.Ш. Маммедова П.Б.	СИНТЕЗ И ИНФРАКРАСНЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ФОРМИАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ MO_2^{4+} С ОРТОФЕНАНТРОЛИНОМ (O-PHEN)	448
	Курбанова М.М.	СИНТЕЗ И СТРУКТУРА НОВОГО	451
	Наваз М.Т.	ПРОИЗВОДНОГО ТЕТРААЗАНАФТАЛИНА	
	Ашфаг М. Деге Н. Шахин О.		

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Suleymanova N.M.	THE NATURE OF CHANGES IN THE HOURLY PRODUCTIVITY OF A COMBINE HARVESTER DEPENDING ON THE LENGTH OF THE FIELD AND THE YIELD PER HECTARE	455
	Бутенко А.О. Кузьменко Р.О. Бутенко К.С.	ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОСІВАХ ГРЕЧКИ	459

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

	Данилова Л.М. Лапковський С.В. Фролов В.К. Приходько В.П. Гладський М.М. Шаповалов Г.Ю.	НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА	462
---	--	--	-----

	Тодчук В.О.	СТІЙКОСТЬ КРУГОВИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК ПРИ ОСЬОВОМУ СТИСКАННІ	468
---	-------------	--	-----

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

	Ivanovskyi S.A. Ushkarenko O.O.	DETERMINATION OF THE ANALYTICAL EXPRESSION FOR THE PROBABILITY DENSITY OF TIME DELAYS IN THE NETWORK	477
---	------------------------------------	--	-----

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

	Turakulov S. Iskandarova S. Akbarova M.	ADVANCED DETECTION AND IDENTIFICATION OF GRAPE PESTS AND DISEASES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE	480
	Turakulov S. Iskandarova S. Akbarova M.	HARNESSING MOBILE ARTIFICIAL INTELLIGENCE PLATFORMS FOR DISEASE PREDICTION IN AGRONOMY	489
	Айтхожиева Е.Ж. Алиев А.Б.	АТАКА DCSYNC НА ACTIVE DIRECTORY: АНАЛИЗ И ЗАЩИТА	499
	Қалтаев Б.	ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ІТ ДАМУЫ, ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	509
	Момын Б.	ІТ ҚАУІПСІЗДІГІ: ТЕНДЕНЦИЯЛАР, ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН БИЗНЕС ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	516
	Сағымбай Ұ.А.	ШПИОНДЫҚ ІТ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ	521
	Турсынбеков Б.	ІТ ӘЛЕМІНДЕГІ VR ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ	526

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

	Хромих Р.В.	РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ В БОКСІ	531
---	-------------	-------------------------------	-----

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

	Kalachova V. Misiura O. Babenko O. Poberezhnyi L. Popova N. Honchar R. Kolomiitsev O. Tretiak V. Zakirov Z. Khvorost O. Mikhalova L. Shyhimaha N.	ANALYSIS OF ROLE OF THE TRAINING SIMULATORS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW	533
	Serdyuk A.V. Seleznyov D.D. Zakarlyuka K.A.	ANALYSIS OF OPPORTUNITIES FOR IMPROVING THE TRAINING DIRECTIONS OF RADAR OPERATORS	542

	Serdyuk A.V. Zakarlyuka K.A. Seleznyov D.D.	PROPOSALS FOR IMPROVING THE CAPABILITIES OF RADAR RECONNAISSANCE OF SMALL-SIZED OBJECTS	544
	Макарова М.В. Копилов Е.В.	ХАРАКТЕРИСТИКА ЕТАПІВ КРИМІНАЛЬНОГО АНАЛІЗУ	548
	Пасько І.В. Пархоменко Д.О.	МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ОБРОБЛЕННЯ РОЗВІДУВАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ПУНКТИ УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОЮ РОЗВІДКОЮ	552
	Шاپовалова І.Б. Пальцева Є.О. Мигун М.Ю. Лашта О.О. Гошко Г.О. Рудковський В.Б.	РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ НЕУРЯДОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В РЕАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ І ЗАВДАНЬ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА	564
	Шевченко Ю.С. Копилов Е.В.	ОКРЕМІ ПИТАННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕТАПІВ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	567

ENERGETICS

Спосіб модернізації автоматизованого електропривода універсального зубошліфувального напівавтомата

**Білюк Іван Сергійович¹, Савченко Олег Валерійович²,
Зозулін Віктор Вікторович³, Ячменьов Роман Миколайович⁴,
Кучер Вадим Сергійович⁵, Кашлюк Олексій Вікторович⁶**

¹ кандидат технічних наук, доцент;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

² завідувач лабораторіями кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

³ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁴ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁵ студент кафедри СЕЕС;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁶ студент кафедри СЕЕС;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

Анотація. В роботі виконана заміна застарілого синхронного двигуна на асинхронний з короткозамкненим ротором та використання частотного перетворювача при векторному керуванні.

Ключові слова: векторне керування, моделювання, перехідна характеристика, зубошліфувальний напівавтомат 5A832.

Метою роботи є модернізація електропривода обертання заготовки шляхом заміни застарілої релейно-контакторної системи керування синхронним двигуном на асинхронний двигун з сучасним частотним перетворювачем з векторним керуванням. Для досягнення зазначеної мети в роботі було визначено наступні завдання:

- розглянути характеристики верстату;
- скласти структурну схему автоматизованого електропривода та обґрунтувати вибір її елементів;
- навести математичний опис об'єкта керування, елементів системи керування та виконати розрахунок їх параметрів;



ENERGETICS

- дослідити динаміку автоматизованого електропривода.

Об’єкт дослідження – перехідні процеси в електроприводі обертання заготовки універсального зубошліфувального напівавтомата на основі асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором.

Методи дослідження – моделювання перехідних процесів в електроприводі обертання заготовки верстата на основі асинхронного двигуна з використанням сучасної теорії автоматичного керування та електропривода, імітаційне моделювання в *MATLAB*, обробка та аналіз отриманих результатів.

Зубошліфувальний верстат 5A832[1] призначений для шліфування зубів циліндричних, прямозубих та косозубих коліс, а також довбаків, шеверів та накатників.

На верстаті 5A832 можна шліфувати зубчасті колеса та довбаки з модулем $t = 0,3. 2,5$ мм. Найменший діаметр зубчастих коліс, що обробляються, 20 мм, найбільший – 200 мм.

Зубчасті колеса з $t \leq 0,8$ мм шліфують "загалом", без попереднього нарізування зуба.

Шліфування здійснюється абразивним черв'яком методом обкату, що забезпечує підвищену продуктивність. Шліфувальний абразивний черв'як може мати діаметр 330...400 мм при ширині 50...63 мм.

Найбільша ширина зубчастого вінця, що шліфується, для прямозубих коліс 80 мм.

Для шліфування косозубих коліс при найбільшому куті нахилу $\beta = 45^\circ$ та модулі $t_p = 2,25. 2,5$ мм ширина вінця не повинна перевищувати 35 мм.

Число зубів заготовки, що шліфується – 12..200.

На верстаті встановлені два синхронні реактивні електродвигуни: для обертання шпинделя шліфувальної бабки Д1 ($P = 3$ кВт; $n = 1500$ об/хв) і для обертання заготовки Д8 ($P = 1,1$ кВт; $n = 1500$ об/хв)

Виходячи з опису приводів верстата обираємо для заміни двигун Siemens 1LA7096-4AA10-Z D22[2]. Каталожні данні двигуна Siemens 1.5 кВт 1500 об/хв, [3] показано в таблиці 1.

Таблиця 1

Каталожні данні двигуна	
Параметр	Значення
Номінальна потужність	$P_H = 1500$ Вт
ККД	$\eta_H = 0,772$
Коефіцієнт потужності	$\cos\varphi_H = 0,81$
Синхронна частота обертання	$n_c = 1500$ об/хв

ENERGETICS

Продовження табл. 1

Номинальна частота обертання	$n_H = 1420 \text{ об/хв}$
Кратність пускового струму	$K_i = 5,3$
Кратність максимального моменту	$K_M = 2,4$
Кратність пускового моменту	$K_H = 2,6$
Момент інерції двигуна	$J_{ДВ} = 0,0034 \text{ кгм}^2$
ККД при частковому навантаженні	$\eta_{0,75} = 0,76$
Коефіцієнт потужності при частковому навантаженні	$\cos\varphi_{0,75} = 0,77$

Для керування асинхронним двигуном було обрано частотний перетворювач *ENC* серії *EN500/EN600*[4].

Серія *EN500/EN600* є високопродуктивними векторними. частотними перетворювачами з покращеним режимом управління для досягнення високого крутного моменту, високої точності та широкого діапазону регулювання швидкості приводу, а також *EN500/EN600* підтримують контроль крутного моменту (без зворотного зв'язку та зі зворотним зв'язком). Пристрій відповідає всім вимогам для універсального застосування (канал завдання головної та допоміжної частоти, вільне комбінування каналів завдання частоти та запуску, Під-регулятор, простий ПЛК, функція натяг, функції входів/виходів, що настраюються, імпульсний вихід, вбудований *Modbus*, *CanBus*, *Profibus*, вільний протокол 485 та інші функції та доповнення).

Пристрій є високоінтегрованим рішенням для більшості промислових завдань, має функцію контролю втрати вхідної фази, функцію контролю втрати вихідної фази, функцію замикання на «землю» та інші захисні функції для забезпечення надійності та безпеки системи.

В таблиці 2 наведено розрахункові параметри структурної схеми [5, 7, 8] для дослідження динаміки системи керування електроприводом. Моделювання виконувалося в середовищі *Simulink* програми *MATLAB*[6], а структурна схема показана на рис. 1, перехідні характеристики системи керування, які були отримані, зображено на рисунку 2.

Таблиця 2

Дані розрахунку системи														
$T_{ин2}$	ψ_{2b}	ω_{rb}	$R_{1\epsilon}$	T_2	$T_{ип}$	$T_{1\epsilon}$	$T_{ип1}$	$T_{п}$	$k_{п}$	$k_{оп}$	$k_{ос}$	$k_{от2}$	$k_{от1}$	$W_{рш}$
0,00486	0,924	157,0	9,23	0,107	0,00399	0,00332	0,0272	0,001	32,6	10,8	0,0637		3,85	736,0

ENERGETICS

В результаті моделювання системи ми отримали графіки перехідних процесів, які показано на рисунках 2 (всі графіки показані на одному рисунку), 3, 4, 5 та 6.

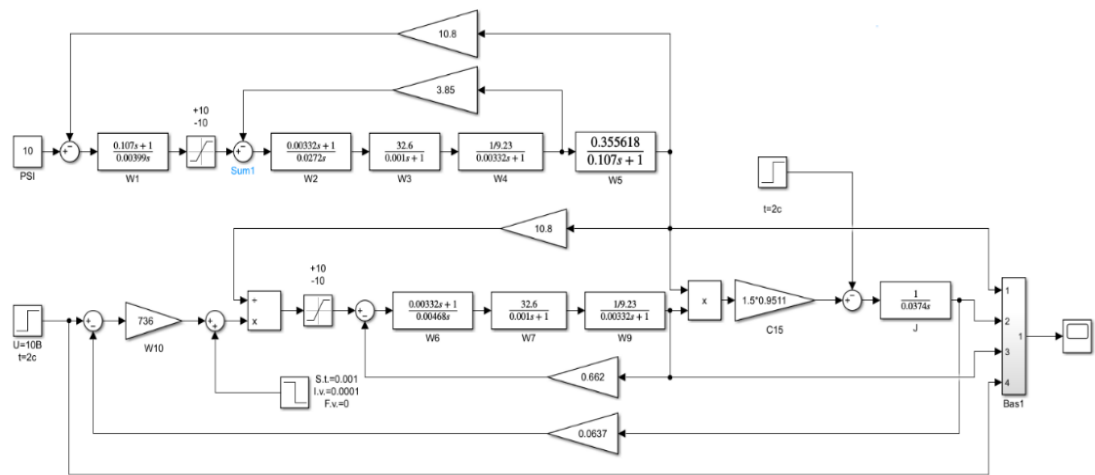


Рисунок 1

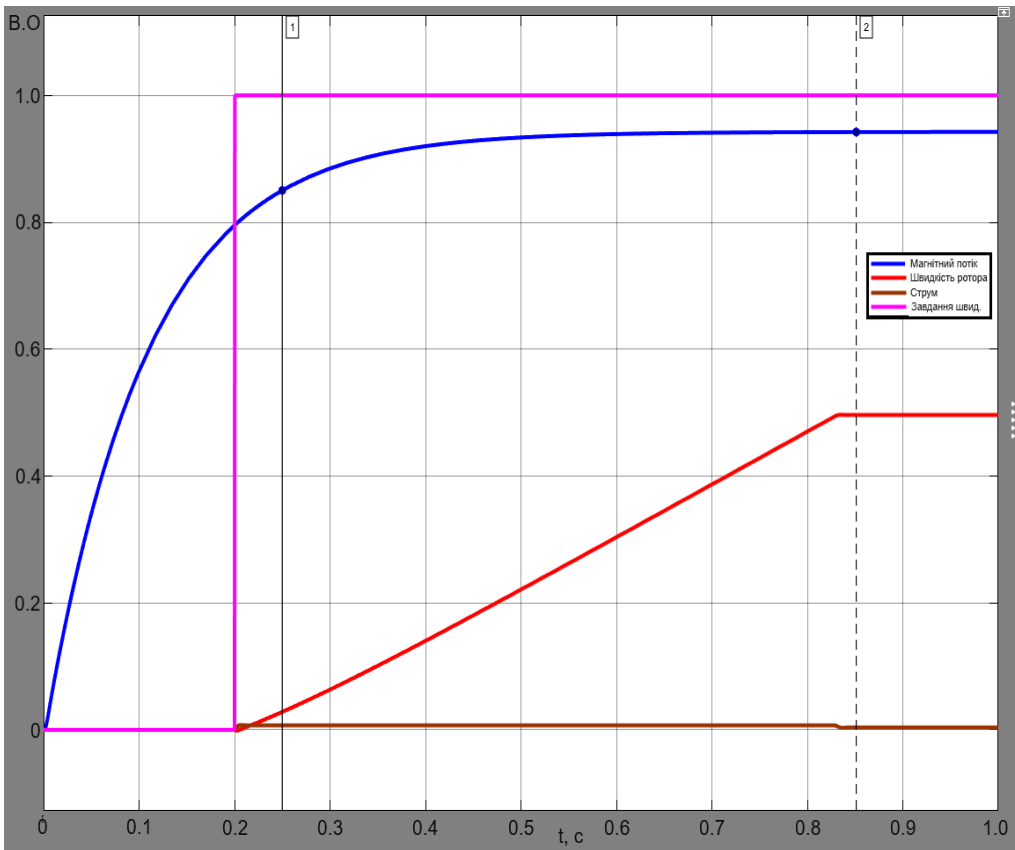


Рисунок 2

ENERGETICS

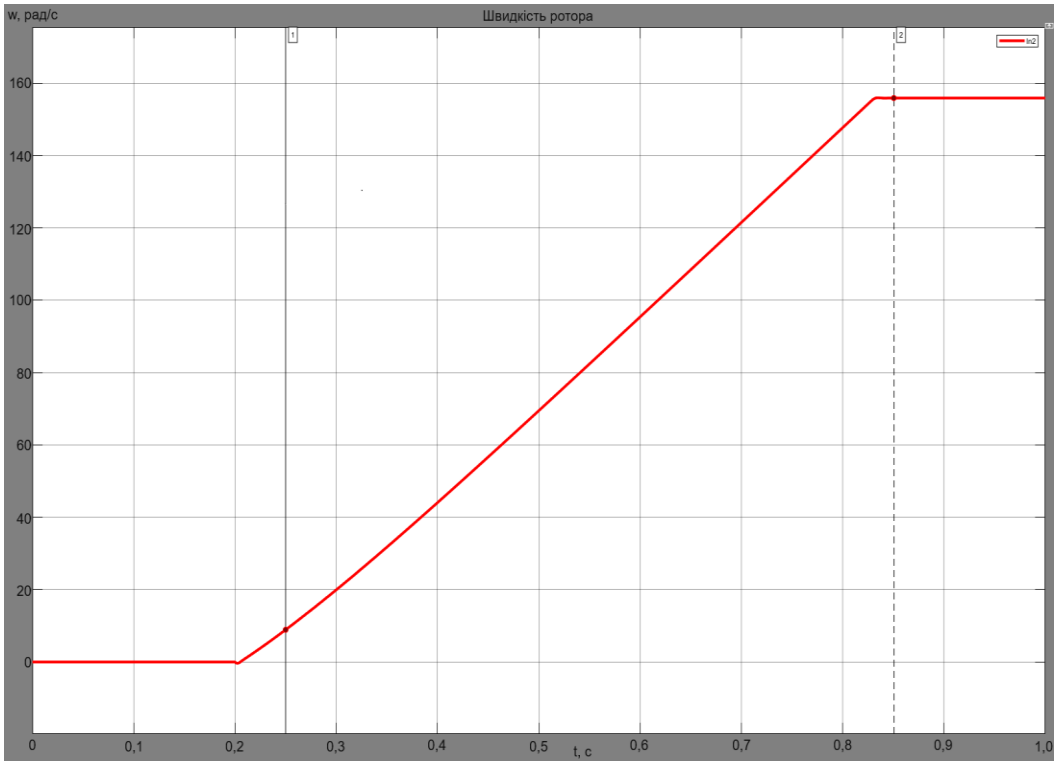


Рисунок 3

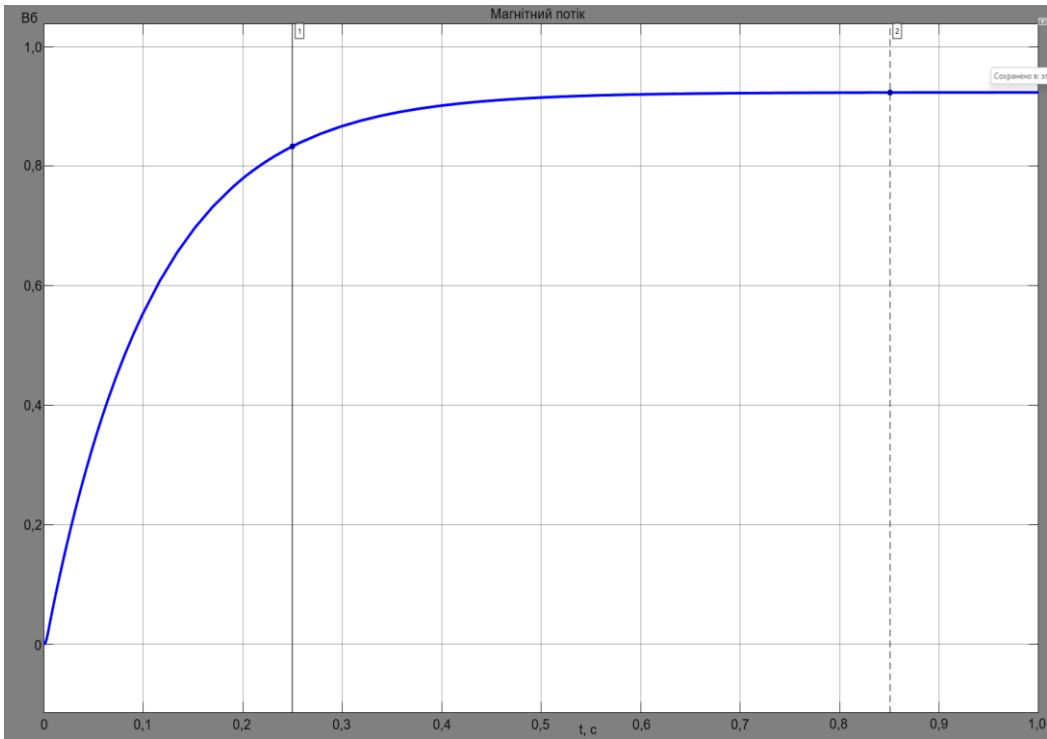


Рисунок 4

ENERGETICS

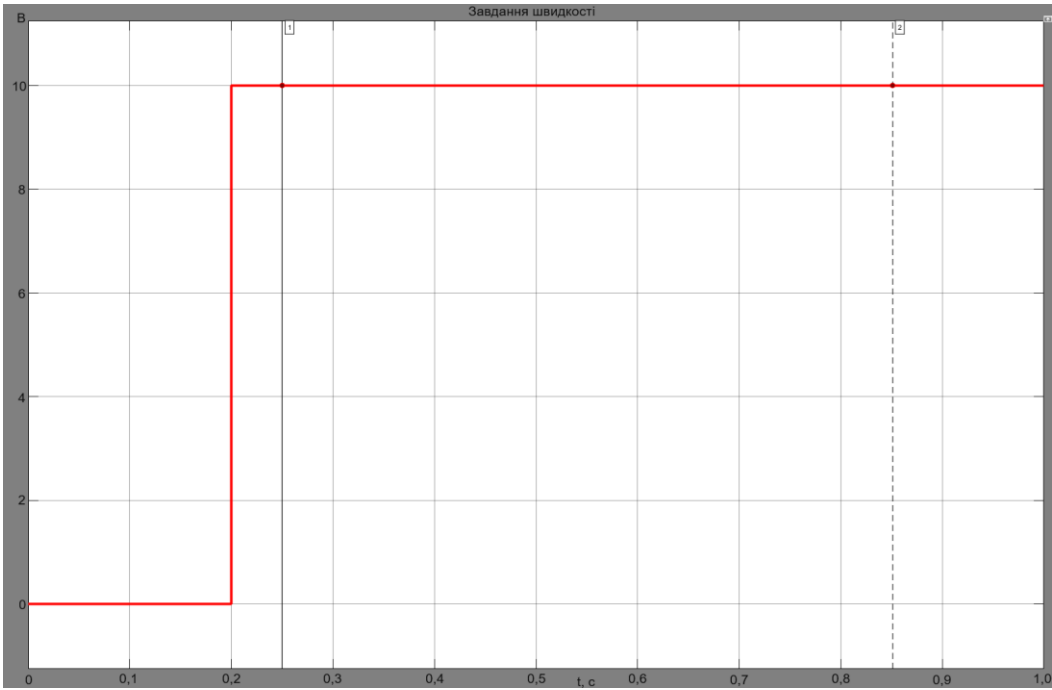


Рисунок 5

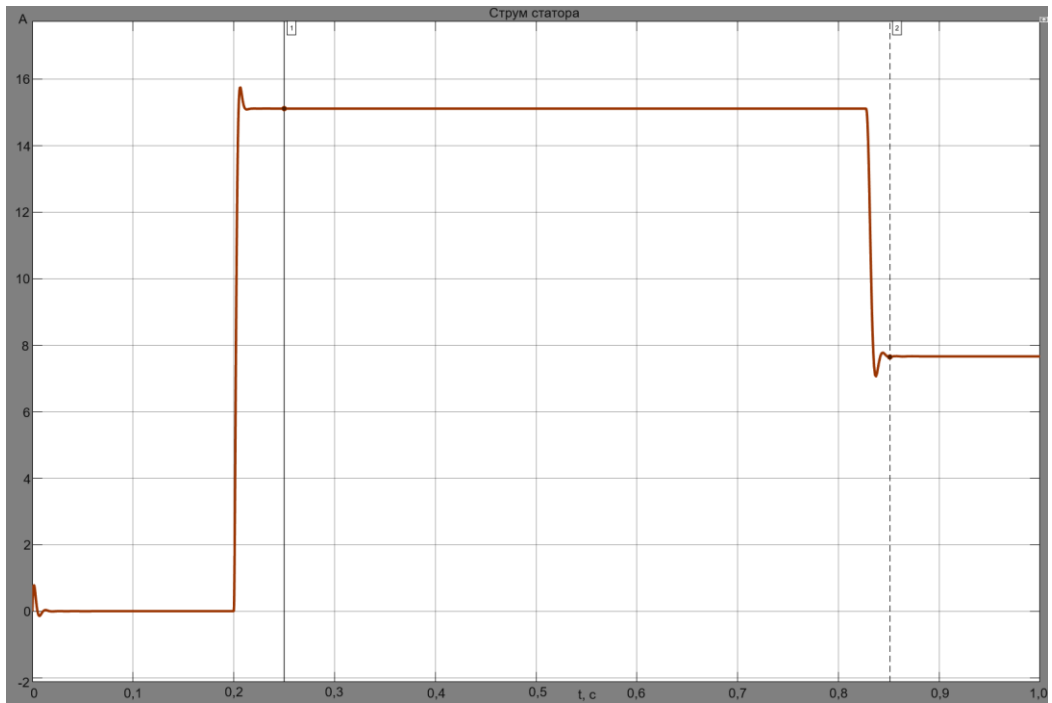


Рисунок 6

В оптимізованій моделі векторної системи керування із графіків перехідних процесів видно, що поточозчеплення

ENERGETICS

досягає режиму, який встановився приблизно за 0,2 с ($t_{\text{пп}} = 0,2$) [9]. Тому, за рекомендацією, через 0,2 с задаємо скачок керуючого впливу по швидкості ротора, вже з 0,2 с починається розгін двигуна та усталений режим настає приблизно на 0,85 с.

Висновок

В ході виконання роботи було модернізовано систему керування електропривода обертання заготовки. Замість застарілої релейно-контакторної системи керування синхронним двигуном було встановлено асинхронний двигун з сучасним частотним перетворювачем із векторним керуванням.

Також в роботі було розглянуто наступні питання:

- розглянуто характеристики верстату;
- складено структурну схему автоматизованого електропривода та обґрунтовано вибір її елементів;
- наведено математичний опис об'єкта керування, елементів системи керування та виконано розрахунок їх параметрів;
- досліджено динаміку автоматизованого електропривода;

Дана модернізація не погіршала показників якості верстата [10, 11]. Статичні і динамічні характеристики, розраховані та змодельовані у даній роботі, задовольняють вимогам та нормам.

References:

- [1] Верстат 5A832 / електронний ресурс.: режим доступу: <https://alexander-td.com/ru/tipy-i-modeli-shlifovalnyh-stankov>
- [2] 1LA7096-4AA10-Z D22 / електронний ресурс.: режим доступу: <https://mall.industry.siemens.com/mall/ru/ru/Catalog/Product/1LA7096-4AA10-Z%20D22>
- [3] Білюк, І. С., Шарейко, Д. Ю., Фоменко, А. М., & Савченко, О. В. (2018). Комплектні електроприводи. Ч. 3. Сервоелектроприводи. – Миколаїв : НУК, 2018.
- [4] Частотний перетворювач ENC серії EN500/EN600 / електронний ресурс.: режим доступу: <https://e-unit.com.ua/katalog/asinhronnyu>
- [5] Виноградов А.В. Векторное управление электроприводами переменного тока / ГОУ ВПО "Ивановский государственный энергетический университет". – 2008. – 298с
- [6] Герман-Галкин С. Г. MatLab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК / С. Г. Герман-Галкин. – СПб.: КОРОНА-Век, 2008. – 368 с.
- [7] Башарин А. В., Новиков В. А., Соколовский Г. Г. Управление электроприводами. – Л.: Энергоиздат, 1982. – 391с.
- [8] Терехов В.М. Системы управления электроприводов: Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 304 с.
- [9] Білюк, І. С., Савченко, О. В., Оружак, І. В., Гудима, І. П., & Корзун, Б. М. (2023, March). СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНОГО НАПІВАВТОМАТА. In The 10th International scientific and practical conference "Modern methods of applying scientific

ENERGETICS

- theories" (March 14–17, 2023) Lisbon, Portugal. International Science Group. 2023. 481 p. (p. 453).
- [10] Білюк, І., Савченко, О., Гаврилов, С., Горошок, О., & Лебедушко, П. (2023). Модернізація електропривода головного руху зубошліфувального напівавтомата. *Scientific Collection «InterConf»*, (184), 386–389.
- [11] Білюк, І. С., Савченко, О. В., Тубальцев, А. М., Бугрім, Л. І., & Оружак, І. В. (2023, January). МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДАМИ ФРЕЗЕРНО-ГРАВІРУВАЛЬНОГО ВЕРСТАТА. In *The 1th International scientific and practical conference "Current issues of science and integrated technologies"* (January 10–13, 2023) Milan, Italy. International Science Group. 2023. 799 p. (p. 678).

SCIENTIFIC EDITION

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 199 | May, 2024

The issue contains:

Proceedings of the 4th International
Scientific and Practical Conference

**RECENT ADVANCES
IN GLOBAL SCIENCE**

Vilnius, Lithuania
6-8.05.2024

*All materials are reviewed.
The editorial office did not always agree with the position of authors.*

Signed for online publication: May 8, 2024.

Printed: June 6, 2024. Circulation: 200 copies. Format 60×84/8.
Batang & Courier New typefaces. Offset paper 100gsm. Digital color printing.

Contacts of the editorial office:

- LLC Scientific Publishing Center «InterConf»
- ✉ info@interconf.center
- 🌐 <https://www.interconf.center>

✔ Certificate on the entry of publishing business subject in the State Register of Publishers,
Manufacturers and Distributors of Publishing Products of Ukraine: ДК № 7882 of 10.07.2023.