

SCI-CONF.COM.UA

TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE



**ABSTRACTS OF III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 13-15, 2019**

**SOFIA
2019**

TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE

Abstracts of III International Scientific and Practical Conference

Sofia, Bulgaria

13-15 November 2019

Sofia, Bulgaria

2019

UDC 001.1
BBK 91

The 3rd International scientific and practical conference “Topical issues of the development of modern science” (November 13-15, 2019) Publishing House “ACCENT”, Sofia, Bulgaria. 2019. 493 p.

ISBN 978-619-93537-5-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference. Publishing House “ACCENT”. Sofia, Bulgaria. 2019. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

Dessislava Iosifova, VUZF University, Bulgaria
Aleksander Aristovnik, University of Ljubljana, Slovenia
Efsthathios Dimitriadi, Kavala Institute of Technology, Greece
Eva Borszeki, Szent Istvan University, Hungary
Fran Galetic, University of Zagreb, Croatia
Goran Kutnjak, University of Rijeka, Croatia
Janusz Lyko, Wroclaw University of Economics, Poland
Ljerkica Cerovic, University of Rijeka, Croatia

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia
Marian Siminica, University of Craiova, Romania
Mirela Cristea, University of Craiova, Romania
Olga Zaborovskaya, State Institute of Economics, Russia
Peter Joehnk, Helmholtz - Zentrum Dresden, Germany
Zhelio Hristozov, VUZF University, Bulgaria
Toma Sorin, University of Bucharest, Romania
Velizar Pavlov, University of Ruse, Bulgaria
Vladan Holcner, University of Defence, Czech Republic

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: sofia@sci-conf.com.ua

homepage: sci-conf.com.ua

©2019 Scientific Publishing Center “Sci-conf” ®

©2019 Publishing House “ACCENT” ®

©2019 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	КРАВЧЕНКО В. Ю. НЕДОВІРА ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ ФЕНОМЕН.	9
2.	КУНДЕНКО Н. П., ЕГОРОВА О. Ю., БОРОДАЙ И. И., ШИНКАРЕНКО И. Н., КУНДЕНКО В. А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВЧ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА.	12
3.	ДОВГІЙ Ю. Ю., КОНДРЕНКО Л. В., БУДНІК Т. С., ВИШНЕВСЬКИЙ Д. О. ПАТОГЕНЕЗ ПРИ ДЕМОДЕКОЗІ СОБАК.	17
4.	ДОВГІЙ Ю. Ю., КОТЕЛЕВИЧ В. А., СЕНІЧЕНКО В. Ю. ВПЛИВ ВІТАМІННО – МІНЕРАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ НА МОРФОЛОГІЧНІ І БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТЕЛЯТ.	22
5.	ВОВЧОК М. М., ЧЕРКАШИНА О. В. ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНИХ ЗАСАД У ВОЛИНСЬКІЙ ГУБЕРНІЇ В КОНТЕКСТІ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ.	30
6.	ВЕРЕЩАГІНА-БІЛЯВСЬКА О. Є., МАРИНЧУК Т. Т. ОВОЛОДІННЯ НАВИЧКАМИ СЕМАНТИЧНОГО І ХУДОЖНЬО-ПЕДАГОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГА-МУЗИКАНТА.	34
7.	ДЗЮБА О. М., БЕРІДЗЕ К. Т. «ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА»	41
8.	ШЕЛЕНКОВА Н. Л., ПОДГОРНА Т. І. ФІЗІОГНОМІКА ЯК ОБ’ЄКТ ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.	50
9.	ШЕВЧЕНКО А. А., ТИМОШЕНКО М. П., ШЕВЯКОВ А. В., ШРАМКО И. А. К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ «БОЛЬНОЙ-ВРАЧ» (НА ПРИМЕРЕ АГРЕССИИ).	54
10.	CHERNYI N. V., ZHYLINA V. N., KHMEL N. N., PETRENKO A. N., MACHULA O. S., SHCHERETILNIKOV Y. A. USING FERMENTADDITIVESFOR RISING OF DEFENSIVE FUNCTIONS AND LOWERING STRESS INFLUENCE ON THE CALVES.	59
11.	ЧИШКО Е. А. URGENT PROBLEMS OF DIFFERENTIATION OF THE UKRAINE'S LEGISLATING CLOSES CLOSE TO THE SENSE, REGULATING SOCIAL PROTECTION OF POLICEMAN.	70
12.	СЛЕСАРЧУК В. Ю., ХОМЯК Н. В., КАЙДАШ С. П., ЗАСЛАВСЬКИЙ Д. Д., ГОНЧАРЕНКО П. М. ПРО ДЕЯКІ СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АПТЕКИ.	75
13.	СЕМЕНЧЕНКО О. Л., КОТЧЕНКО М. В. ТЕРМІНОЛОГІЯ В СУЧАСНІЙ НАУЦІ ТА ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА.	80
14.	ПОМОРЦЕВА О. Е. ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ОБ’ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ. ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ.	86
15.	МУХІНА К. Є. НОВІТНЯ УСТАНОВКА ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЛЕКСУ З ПЕРЕРОБКИ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ.	93
16.	ШЕВЧЕНКО О. Г., БАРДАКОВ А. С. ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА ДЛЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ.	99

17.	ТОДОСІЄНКО Н. Л., ГРАБ О. Д. ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МИСТЕЦТВА В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНОГО СПРИЙМАННЯ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.	104
18.	ЧЕПІГА Д. О., МАРЧЕНКО О. В. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ СТЯГНЕННЯ СТРАХОВОГО ВІДШКОДУВАННЯ ЗА ДОГОВОРАМИ ОBOB'ЯЗКОВОГО СТРАХУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.	113
19.	ЧАЙКА М. В., РИМАР О. О., ПАНАСЮК Д. Ю. ФОРМУВАННЯ ПОЛІРОВАНОЇ ПОВЕРХНІ МОНОКРИСТАЛІВ SiO_2 ТРАВІЛЬНИМИ КОМПОЗИЦІЯМИ НА ОСНОВІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ $K_2Cr_2O_7 - HBr -$ ЕТИЛЕНГЛІКОЛЬ.	120
20.	БОБРО С. Г. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОДЕРМАБРАЗИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ КОСМЕТИЧЕСКИХ НЕДОСТАТКОВ КОЖИ.	125
21.	ЛИСЕНКО М. І., КВАРАЦХЕЛІЯ Т. Е. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГРОЗ ТА МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ.	129
22.	НЕМЧЕНКО А. С., МІЩЕНКО В. І., ВИННИК О. В. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТЕРМІНОЛОГІЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ «КОСМЕТИЧНА ПРОДУКЦІЯ» В ЄВРОСОЮЗІ ТА УКРАЇНІ.	137
23.	МАКАЛЮК І. В., МІСЯЙЛО О. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ РОСЛИННИЦТВОМ.	144
24.	БУРЧАК С. О., БУРЧАК Л. В. КРЕАТИВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА.	150
25.	ВАЦИК М. З. ДИНАМІКА ЗМІН СТАТЕВОГО ТА РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ В УКРАЇНІ.	155
26.	КОЧЕРЖАТ О. І., ВІРСТЮК Н. Г., ГОТЮР О. І., ДЕНІНА Р. В., ВАСИЛЕЧКО М. М. ОСОБЛИВОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА У МЕДИЧНОМУ ВИШІ.	165
27.	ТЕЛИЧКО М. В., БУБЕЛА Р. І. «ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК І МЕТОДИКА РОБОТИ З НИМ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ»	170
28.	ОЛІЙНИК С. І., САМЧЕНКО І. О., ТАРАСЮК Л. А., ОСТРИК О. М. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОВОГО ВИРОБНИЦТВА.	175
29.	ШИЛО Ж. С. ПРОБЛЕМИ ТА НЕДОЛІКИ СТАБІЛІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ.	180
30.	ВАСИЛИШИН Я. В. ARCHICAD – ОСНОВНИЙ ЗАСІБ ПРОЕКТУВАННЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ”	191
31.	АСТАФ'ЄВА К. О., БОДНАР І. В. МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ – ЗАПОРУКА СКОРОЧЕННЯ ПЛИННОСТІ КАДРІВ.	196
32.	СОРОКІНА Н. В. СПЕЦКУРС «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МОВ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ»: ЗМІСТ І МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ.	202
33.	МОЗГАЛЬОВА Н., ЧЕРКАШИНА О., БАРАНОВСЬКА І. УКРАЇНСЬКИЙ ФОЛЬКЛОР У ПРАЦЯХ ПОЛЬСЬКИХ ДОСЛІДНИКІВ.	210

34.	КОЛОДІНА Л. С. АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ОСВІТНЬОЇ РЕФОРМИ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН.	214
35.	BEZVESILNA O., TKACHUK A., OSTARCHUK A. GRAVIMETRIC SYSTEM WITH CAPACITIVE SENSOR.	221
36.	КУЗНЄЦОВА Т. А. ПРОБЛЕМА СПРИЙНЯТТЯ СУЧАСНОЇ ПАНТОМІМИ ГЛЯДАЧЕМ СЬОГОДЕННЯ.	226
37.	SYDORENKO O. M., VLASENKO I. V., ONISHCHUK K. S. THE ROLE OF LEGAL EDUCATION IN MODERN UKRAINE.	231
38.	КОСТРОМИЦКИЙ А. И., ЖИЖЧЕНКО М. А., ЖИЖЧЕНКО А. В. АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.	236
39.	БУБЛИК Н. С., БОНДАРЕНКО О. С. ЗНАЧЕННЯ ТА ДОВЕДЕНІСТЬ НАЯВНОСТІ РИЗИКУ ПЕРЕХОВУВАННЯ ПІДОЗРЮВАНОГО ПІД ЧАС ОБРАННЯ ЗАПОБІЖНОГО ЗАХОДУ.	241
40.	ШЕВЧЕНКО О. Г., ЯЩЕНКО В. Е. УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ РОЗКРОЮ ПРОКАТУ НА БЕЗПЕРЕПВНОМУ СТАНІ ЗАГОТОВОК.	247
41.	BALAKLYTSKA I. O., DVOYASHKINA J. I., OPARIN A. A. FEATURES OF THE MOTOR-SECRETORY FUNCTION OF THE ESOPHAGUS AND STOMACH IN PATIENTS WITH ISOLATED GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND WITH CONCOMITANT INSOMNIA IN YOUNG PEOPLE.	253
42.	ЛЯО БІНЬ МУЗИЧНО-ЕСТЕТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ МУЗИЧНО-ЕСТЕТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІДЛІТКІВ.	259
43.	СОЛДАТЕНКО О. А., КИР'ЯНОВА В. О. ІСТИТУТ ТРИМАННЯ ПІД ВАРТОЮ З УРАХУВАННЯМ ОКРЕМИХ ПОЛОЖЕНЬ МІЖНАРОДНИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ.	265
44.	BATSMAN O. AN INTEGRATED STUDYING OF THE YOUTH WITH THE FUNCTIONAL HEALTH LIMITS IN A HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENT: THE TECHNOLOGICAL PRACTICES.	272
45.	ПАЗУЩАН А. В. СТРАТЕГІЧНА КАРТА, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ВЕКТОР СИСТЕМИ КОНТРОЛІНГУ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ГОСПОДАРЮЮЧОГО СУБ'ЄКТА.	281
46.	ЧЕРКАС В. В. ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧИМІСТЬ ЕКСПЕРТНОЇ ДІАГНОСТИКИ ФІНАНСОВОГО-ГОСПОДАРСЬКОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА ДЛЯ СУБ'ЄКТІВ РИНКОВИХ ВІДНОСИН В ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.	287
47.	ШАРАВАРА Р. СОЦІАЛЬНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ ЗДОРОВ'Я: ІННОВАЦІЙНІ ПРАКТИКИ.	293
48.	ДЕСЯТНЮК Л. Б., ВАСЬКЕВИЧ А. Р. ІНФОРМАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ТЕРМОГРАФІЇ.	303
49.	ЛУГАНСЬКА А. К., БОНДАР О. В., ВЕРХОВОД О. В., БУДКОВА Ю. А., ШАМРАЙ О. В., ПІМЕНОВ В. С. ТВОРЧА СПАДЩИНА АНТОНА МАКАРЕНКА У ВІТЧИЗНЯНІЙ ТА СВІТОВІЙ ПЕДАГОГІЦІ.	308
50.	ХЛОПИК І. Я. ЯК ПІДВИЩИТИ ЗАЦІКАВЛЕНІСТЬ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ.	317

51.	КУПІН А. П. ЮРИДИЧНІ ГАРАНТІЇ ОБМЕЖЕНЬ ОСОБИСТИХ ПРАВ ТА СВОБОД ГРОМАДЯНИНА.	321
52.	ДЕГТЯРЬОВА К. О., ВИШНЕВСЬКА Л. І., ГАРНА С. В., ІВАНЦИК Л. Б. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТАТОПРОТЕКТОРНОЇ АКТИВНОСТІ ЛІПОФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ ГАРБУЗА .	325
53.	МАТЧУК С. В. ГОНЧАРУК С. С. МИТНЕ ОФОРМЛЕННЯ ЯК ОДИН З ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МИТНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.	330
54.	RUSNAK V., GERASYM L. EVALUATION OF TEACHING MATERIAL ASSISTED BY TEST TASKS.	334
55.	ЄЛАНСЬКА О. О., ШАТРОВА О. В. ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ СПОСТМЕНІВ-ПІДЛІТКІВ ДО ЗМАГАНЬ З КАРАТЕ.	338
56.	EFREMOV S. V. SOME ELEMENTS OF APPLICATION OF ENGLISH GRAMMAR.	343
57.	ДЕЙНЕКО Є. В. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВЗАЄМОДІЇ СУБ'ЄКТІВ ОБОВ'ЯЗКОВОГО АУДИТА В УКРАЇНІ.	346
58.	ПОНОМАРЕВ А. С. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ.	353
59.	ШАТРОВАЯ Е. В., ЕЛАНСКАЯ А. А., ЯВОРСКАЯ Н. П. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКО-ВАЛГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП МОЛОДЕЖИ.	358
60.	ТЕРНИК А. В., ДЕНИСЕНКО А. Ю. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СЕНСОРНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ РАННЬОГО ТА ДОШКІЛЬНОГО ДИТИНСТВА.	364
61.	БІЛІЧЕНКО В. В. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ.	369
62.	ГОНЧАРЕНКО О. В. ВПЛИВ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ГЕНДЕРНУ СОЦІАЛІЗАЦІЮ ХЛОПЧИКІВ.	376
63.	СЛИВКА М. І. TRANSLATABILITY PROBLEM.	383
64.	PRYLIPKO T., KOVAL T. V. TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF HEAT TREATMENT AND EQUIPMENT FOR MEAT PIES.	387
65.	PETLOVANYI M., SAI K., PROKOPENKO K. PROSPECTS OF UTILIZATION MINING METHANE ON THE BASIS OF GAS HYDRATE TECHNOLOGIES.	396
66.	MALAKHOVA S., LURIE K., IVANCHENKO O., VASILENKO G. MODERN METHODS OF PHYSICAL THERAPY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WHO HAVE SUFFERED ACUTE CEREBRAL CIRCULATION DISORDERS.	403
67.	ГАПАК Н. М., БОЙКО Я. М. ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ ЖИТТЯ МЕШКАНЦІВ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ.	409
68.	LOPUSHNIAK L., BOICHUK O., DRONYK I., YAVORSKYI A. APPLICATION OF VARIOUS FORMS OF TEST TASKS FOR DETERMINING THE INITIAL LEVEL OF STUDENTS' KNOWLEDGE.	415
69.	BOICHUK O., DRONYK I., LOPUSHNIAK L., YAVORSKYI A. MODERN METHODS OF THE EDUCATION PROCESS OF THE HUMAN ANATOMY DEPARTMENT.	418

70.	БУГАЄВА Л. М., БЕЗНОСИК Ю. О., СИДОРЕНКО І. А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯК НЕОБХІДНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ СИСТЕМ SCADA.	422
71.	НЕСТЕРЧУ І. К. ЕТАПИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ТЕРИТОРІЇ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПОЛІССЯ В ПЛОЩИНІ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ.	427
72.	YASHYNA K., YALOVA K. APPROACH FOR DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY TRANSFER SOFTWARE.	432
73.	ЛЕУС С. В., ЧЕРКАШИНА О. В. НАУКОВО-ЛІТЕРАТУРНЕ ОСМИСЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ НАРОДНИХ СПІВЦІВ (КОБЗАРІВ) НА ЗЛАМІ ХІХ-ХХ СТ.	442
74.	ТУРОВСЬКА Г. І., СТОЛЯРЧУК В. М. СТРЕС НА РОБОЧОМУ МІСЦІ – ВИКЛИК ЧАСУ.	449
75.	МАКАЛЮК І. В., СОЛОСІЧ О. С. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛІНГУ НА КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.	452
76.	КУЗНІЧЕНКО О. В., КРІВЕГА Д. В. ДЕЯКІ ПИТАННЯ СФЕРИ ДІЇ НОРМ ТРУДОВОГО ПРАВА В РОБОТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ.	459
77.	ZERKAL A. COMMERCIAL AWARENESS AS A PART OF EMPLOYEE MANAGEMENT OF ENTERPRISE.	468
78.	HRESKO M. D., HRESKO M. M. METABOLIC SYNDROME WITH MENOPAUSE.	471
79.	ВОРОНОВА Е. В., ДИМАКОВА А. В., СИТНИКОВ Г. А. ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРОБЕТОНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ.	474
80.	ХАРЧЕНКО Л. М. ПІЗНАННЯ ЯК ВИД ДУХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І ФЕНОМЕН КУЛЬТУРИ.	478
81.	КАЛАШНИК М. П., ГЕНКІН А. О. ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІАНІЗМУ: МУЗИЧНО-ІСТОРИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ.	487

УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ РОЗКРОЮ ПРОКАТУ НА БЕЗПЕРЕРВНОМУ СТАНІ ЗАГОТОВОК

Шевченко Ольга Георгіївна

ст. викладач каф. КІ

Ященко Владислав Едуардович

студент

Донецький національний технічний університет

м. Покровськ, Україна

Анотація: У даній статті обґрунтовується необхідність розробки та впровадження систем автоматизованого управління для металургійних підприємств. Надається опис роботи однієї з таких систем. Обґрунтовується причина модернізації функції обчислення розкрійного плану та пропонується відповідне рішення .

Ключові слова: датчик, прогноз, міра, штанга, розкрій.

Металургія - одна з галузей промисловості, в якій питання автоматизації виробництва і управління традиційно мають ключове значення при вирішенні завдань підвищення ефективності виробництва і забезпечення якості продукції. Клас металургійних машин охоплює велику кількість видів технологічного обладнання, при цьому кожен вид такого обладнання має свої особливості і специфіку.

Для більшості металургійних машин і агрегатів характерні:

- значна (до декількох сотень метрів) протяжність обладнання;
- широкий діапазон технологічних характеристик обладнання;
- високі вимоги по точності підтримки технологічних параметрів;
- важкі умови роботи;
- жорсткі вимоги по надійності і безвідмовності роботи обладнання.

Перераховані фактори, а також складність самих металургійних технологій, визначили розробку і впровадження систем автоматизованого управління для металургійних виробництв [1, с. 3].

Одним з таких підприємств України, де робота в даному напрямку була розпочата ще у 90-ті роки минулого століття, було ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг". Спільними зусиллями інженерного складу підприємства, наукових співробітників НВТ «ДОНІКС» та технічного університету ДонНТУ у 1999 році була введена в експлуатацію автоматизована система управління розкромом прокату (СУРП) на блюмінгу-2 [2, с. 29]. На рисунку 1 представлена загальна схема розташування обладнання системи. Протягом 10-ти років експлуатації система зарекомендувала себе як надійна, що відповідає всім висунутим до неї вимогам [3, с. 65]. У 2012 році було прийнято рішення про модернізацію апаратної частини СУРП. Вітчизняне обладнання було замінено на обладнання німецького виробника "SIEMENS". Це, в свою чергу, спричинило до зміни деяких компонентів програмного забезпечення, але у функціональному аспекті система залишилася колишньою.

СУРП починає «вести» злиток при появі голови розкату на виході стану 700 БЗС (безперервний стан заготовок). Для вимірювання довжини розкату квадрата 150 на виході стану 700 БЗС використовуються датчики струму двох клітей і чотири фотодатчика. Один датчик струму є базовим, інший – дублюючим, який дозволяє системі при відмові базового проводити вимірювання довжини розкату. Достовірність спрацьовування базового датчику і рішення про перехід на дублюючий система приймає автоматично, так само як і за всіма іншими дублюючими датчиками.

Кількість фотодатчиків продиктовано як міркуванням підвищення надійності системи, так і великим розкидом довжин розкату на виході стану 700 БЗС. Вимірювання довжини можливо при працездатності хоча б одного з фотодатчиків і протягом деякого часу з використанням тільки базового датчика.

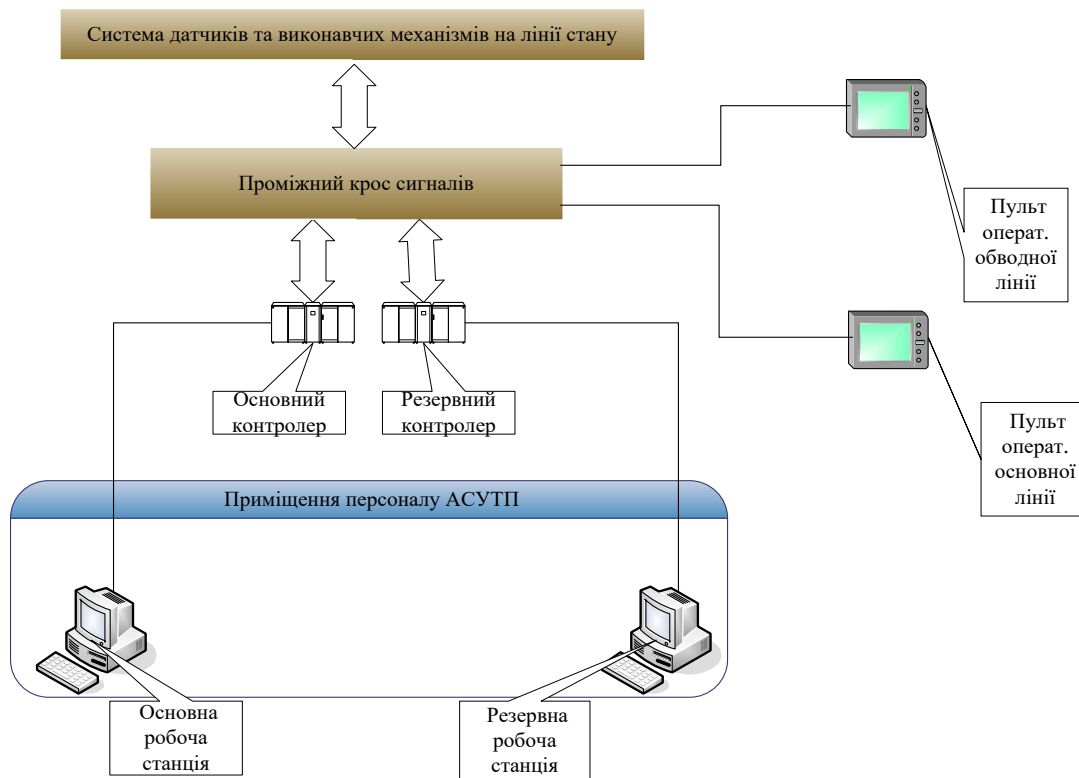


Рис.1.

Загальна схема розташування обладнання СУРП

Після фіксації базовим датчиком заднього кінця злитку вимірювання довжини розкату квадрата 150 закінчується, і злиток потрапляє на транспортуючий рольганг. Далі можливі два варіанти - злиток перекладається на обвідну лінію або направляється до стану (групу) 500 БЗС. У першому випадку складається розкрійний план розкату з урахуванням заданих граничних значень довжин штанг і нормативного обрізу на 1000-тонних ножицях. Після закінчення розкрою на пульті оператора відображається кількість злитків на шлеперному полі, кількість розкроєних злитків, кількість отриманих штанг, і кількість злитків в плавці.

Якщо злиток направляється у групу 500 БЗС, система продовжує «вести» його далі. При підході голови злитку до першого базового датчику стану 500, якщо потрібно, виконується головний обріз на маятникових ножицях. Так як головний обріз проводиться досить часто, це обумовлює необхідність вимірювати довжину розкату на вході в стан 500 БЗС.

При розкрої може виникнути ситуація, що в системі розпізнається як «нахлест», коли кінець злитку, що розкроюється, виявляється поруч з головою наступного. Це змушує використовувати в якості датчиків вимірювання довжини фоторозрізнявачі. Їх кількість продиктовано як міркуванням підвищення надійності і точності системи, так і розкидом довжин розкату на вході в стан 500. В процесі проходження злитку по стану 500, і в тому числі в процесі порізу злитку, система виконує кілька прогнозів чистової довжини. По кожному з прогнозів виконується перерахунок розкрійного плану, а також перерахунок величини керуючого впливу, що видається на «летючі» ножиці (ЛН). Це дозволяє, використовуючи методи перевірки прогнозів на достовірність, звести до мінімуму похибки спрацювання окремих датчиків. Похибка у вимірюванні чорнової довжини у 10см призводить до помилки на чорновій стороні у 35см, що може привести до появи нетранспортуючого залишку або скороченої останньої штанги. Крім того, по кожному різі ЛН також робиться перерахунок розкрійного плану для компенсації похибки відпрацювання ножицями виданого керуючого впливу (похибка у 2см при відрізання штанги на 20-ти різях призводить до похибки у 40см, які лягають на останню штангу). Таким чином, при використанні беззалишкового алгоритму розкрою, система багаторазово виконує прогнозування довжини розкату і перерахунок розкрійного плану. Особливість беззалишкового алгоритму полягає в складанні такого розкрійного плану, при якому відсутній нетранспортуючий залишок і/або відсутні штанги довжиною менш за допустиму величини.

Штанги, що отримані при розкрої, є вхідними заготовками для дрібносортих станів (МС). Використовуваний в СУРП беззалишковий алгоритм обумовлює зміну довжин штанг від пакета до пакету. Причиною зміни довжини штанг є варіація в широких межах обсягів вихідних злитків, що пов'язано з особливістю технології розливу злитків, застосовуваної на комбінаті. На зміну обсягу металу, що прокатується, впливає так само величина технологічного обрізу на лінії прокатки блюмінга, яка залежить від якості металу у злитку, досвіду

фахівця з різання металу. В процесі роботи стану 500 БЗС змінюється площа квадрата на виході стану (в межах допусків). Всі ці фактори призводять до того, що в методичні печі дрібносортних станів потрапляють штанги різних обсягів. Так як результатом роботи МС є заготовки певної довжини, то в результаті прокатки і порізу штанг різного об'єму утворюються залишки готової продукції, які не вписуються в задану мірну довжину (немірні довжини) [4, с. 3]. Товарна цінність немірних довжин нижче за мірних, що призводить до втрати ефективності виробництва.

Для зменшення відсотка немірних довжин пропонується модернізувати використовуваний беззалишковий алгоритм розкрою на стані 500 БЗС з урахуванням обсягів кратних мірним заготовкам МС.

Для того щоб розрахувати оптимальні обсяги необхідно врахувати наступні фактори [4, с. 4-5]:

- реальну площу перетину квадрату, що виходить зі стану 500 БЗС;
- площу перетину арматури, в яку буде перекатуватися злиток;
- значення міри для даної площі арматури;
- значення поля допусків площі арматури для конкретного замовлення;
- особливості МС:
- наявність обрізу на лінії прокатки МС;
- стратегія скидання штанги на холодильник;
- точність роботи «летючих» ножиць;
- алгоритми розкрою на МС;
- поля допусків;
- наявність та можливості підтягуючого рольгангу;
- параметри холодильнику (довжина мінімальної міри, кількість мір).

Вхідними даними для реалізації алгоритму є прогнозована довжина розкрою і нижченаведені параметри:

- діапазон зміни довжин штанг на виході стану 500 БЗС (L_{min0} , L_{max0})(см);
- довжина нетранспортуемого залишку на виході стану 500 БЗС;
- площа перетину квадрату, що виходить зі стану 500 БЗС;

- площа перетину заготовки на МС;
- довжина мірної заготовки.

Використовуючи дані параметри можна обчислити:

- довжину однієї міри на МС в перерахунку на довжину штанги на виході стану 500 БЗС (L_{st}) (см);
- кількість мір, на які можуть відрізнятись штанги в пакеті (N_{st});
- діапазон зміни довжин штанг на виході стану 500 БЗС (L_{min} , L_{max}) кратних L_{st} .

Прогнозована довжина ділиться на L_{max} . Залишок від ділення приймається за величину довжини штанги. Якщо ця величина менше L_{min} і більше довжини нетранспортуемого залишку, то L_{max} зменшується на L_{st} і розкрійний план перераховується, при цьому кількість повторень обмежено значенням N_{st} . У разі неможливості досягти відсутності нетранспортуемой штанги проводиться спроба зміни L_{min} . Перерахунок розкрійного плану і в цьому випадку виконується не більш за N_{st} раз. Якщо зміни L_{min} не принесли бажаного результату, даний алгоритм на стані 500 БЗС зводиться до звичайного беззалишкового алгоритму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Восканьянц А.А. Автоматизированное управление процессами прокатки: Учебное пособие / А.А. Восканьянц, М.:МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА, 2010 –85с.
2. Автоматизированная система управления раскромом проката для непрерывно-заготовочного стана / Б.С. Гусев и др.; Металл и литье Украины, 1999. №5-6. С.28-31.
3. Система автоматического раскромки и учёта проката на НЗС 900/700/500 / О.И. Демьяненко и др. Металл и литье Украины, 2004. №8-10. С. 65-67.
4. Спосіб обробки металопродукату: пат. 12457 Україна: МПК В21В1/100. № 02089516; опубл. 12.11.1999. Бюл. №7. URL: <http://uapatents.com/6-12457-sposib-obrobki-metaloprokatu.html> (дата звернення: 09.11.2019).