



Slovak international scientific journal

№82, 2024

Slovak international scientific journal

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris – ISSN 5782-5319.

The frequency of publication – 12 times per year.

Reception of articles in the journal – on the daily basis.

The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief – Boleslav Motko (Bratislava) Slovakia

The secretary of the journal – Milica Kovacova (Bratislava) Slovakia

- Lucia Janicka – (Bratislava) Slovakia
- Stanislav Čerňák – (Bratislava) Slovakia
- Miroslav Výtisk – (Nitra) Slovakia
- Dušan Igaz – (Nitra) Slovakia
- Terézia Mészárosová – (Banská Bystrica) Slovakia
- Peter Masaryk – (Rzeszów) Poland
- Filip Kocisov – (Wrocław) Poland
- Andrej Bujalski – (Košice) Slovakia
- Jaroslav Kovac – (Tnava) Slovakia
- Paweł Miklo – (Bratislava) Slovakia
- Jozef Molnár – (Bratislava) Slovakia
- Tomajko Milaslavski – (Nitra) Slovakia
- Natália Jurková – (Bratislava) Slovakia
- Jan Adamczyk – (Prague) Czech Republic
- Boris Belier – (Bratislava) Slovakia
- Stefan Fišan – (Bratislava) Slovakia
- Terézia Majercakova – (Wien) Austria
- Ekaterina Semko (Kyiv) Ukraine

1000 copies

Slovak international scientific journal

Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03

email: info@sis-journal.com

site: <http://sis-journal.com>

CONTENT

ASTRONOMY

Vidmachenko A.

VERY "FRESH" IMPACT CRATERS INDICATE FROZEN
WATER IN THE SURFACE LAYER OF THE SOIL.....4

CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

Ignatenko O.

TAKING ADVANTAGE OF PULLING AND PUSHING
METHODS IN THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES
FOR LIFTING LARGE-SPAN COATINGS9

ECONOMY

Tomchuk V.

CASH AND CASH EQUIVALENTS: ESSENCE AND
IMPROVEMENT OF ACCOUNTING.....15

ELECTRICAL ENGINEERING

Semenov A., Kharak R.,

Bychkov Y., Skrypnyk V.

THE EFFICIENCY OF THE CONTROLLED ELECTRIC DRIVE
IN WATER SUPPLY PUMP INSTALLATIONS23

FOREST ECOLOGY

Zhytova O., Andreieva O.,

Turko V., Wengel S.,

CERTAIN ASPECTS OF FOREST PROTECTION AND
FOREST FIRE PREVENTION OF THE OLEVSKE FORESTRY
BRANCH.....28

HISTORY

Vyzdryk V., Muravskiy O.

ROMAN DASHKEVICH AND THE CONCEPT OF
DEVELOPMENT THE MEADOW MOVEMENT IN
HALICHINA (1925–1939)33

MATHEMATICS

Ramani J.V., Dinesh Kumar

AN EFFICIENT METHOD FOR THE NUMERICAL
SOLUTION OF THIRD ORDER INITIAL VALUE
PROBLEMS.....38

MUSICOLOGY

Sharavtseren Tserenjigmed

NIKOLAS KARLOVICH MEDTNER AND HIS SONATA-
TRAGICA OP 39, NO 5.....42

PHILOLOGY

Guliyeva J., Agbontaen Osagie Uyi

EFFECT OF FAMILY NEGLECT ON THE GENERAL WELL-
BEING OF THE AGED IN EGOR LOCAL GOVERNMENT
AREA, EDO STATE, NIGERIA.....45

Ismayilova A.

31. MÄRZ IST DER BRUTALSTE VÖLKERMORD, DEN
ARMENIER AN ASERBAIDSCHANERN BEGANGEN
HABEN51

Turabova T.

HEYDAR ALIYEV IS THE NATIONAL LEADER OF THE
AZERBAIJANI PEOPLE.....53

PHYSICS

Ganiev J., Ragimov R.

CALCULATION OF THERMAL, CALORIC, ACOUSTIC
PROPERTIES AND ADIABAT INDEX FOR β -

CYANOPROPION ALDEHYDE55

POLITICAL SCIENCES

Zhaksylyk A., Duman A.

EURASIAN REGIONALISM OF KAZAKHSTAN IN NEW

GEOPOLITICAL CONDITIONS58

STATE AND LAW

Khalilov Yu.

CONSIDERATIONS ON THE POSITION OF THE
EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS ON THE
PRESUMPTION OF INNOCENCE.....64

Shmilo N.

SOME PROBLEMS OF UNDERSTANDING THE
ADMINISTRATIVEAND LEGAL STATUS OF LAW
ENFORCEMENT AGENCIES AND THEIR EMPLOYEES ON
THE EXAMPLE OF THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE
.....67

ASTRONOMY

VERY "FRESH" IMPACT CRATERS INDICATE FROZEN WATER IN THE SURFACE LAYER OF THE SOIL

Vidmachenko A.

*Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

DOI: [10.5281/zenodo.10952861](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952861)

Abstract

Now the entire surface of Mars is bound by permafrost. Its thickness reaches one kilometer at the equator and increases to six kilometers at the poles. However, ravines formed by water flows and mud flows inside some craters indicate the release of liquid from the melted layer of permafrost. Changes in the appearance of some ravines can be formed both by liquid and by the shedding of dry soil on a steep slope. There are many more arguments in favor of water. A comparison of images of the Martian surface obtained with the help of the "Mars Reconnaissance Orbiter's" equipment after only a few years, and even months, made it possible to discover a significant number of newly formed impact craters. For example, the obtained direct images of the surface of Mars with high spatial resolution allowed to register the presence of "fresh" impact craters with the diameter of the funnels from 2 to 148 m and the depth from 0.4 to several meters. The age of these impact craters at the time of beginning of observations was from several months to 4 years. Observations of the material ejected from these craters using the "CRISM" panoramic spectrometer, operating in the visible and near-infrared regions of the spectrum, made it possible to obtain spectral evidence of the presence of water ice in particular. The light spots around all the craters decreased in size over time. The rate of evaporation of this substance proved that it is very pure ice, which consists of at least 99% water. Images of craters taken with the "HIRISE" camera have provided the first evidence of ice on the surface of Mars halfway between the North Pole and the equator. The distribution of the ejected material around all these craters showed that the upper limit of the ice layer in the places where the meteorites fell is at a depth of more than 0.1 m. The obtained images of these "fresh" impact craters directly proved the presence of pure water ice on the surface of Mars in the mid-latitudes of the planet, and then near the equator.

Keywords: Mars, permafrost, impact craters, soil erosion, water ice.

Calculations and observational data show that now all of Mars is bound by permafrost [39]. Its thickness reaches one kilometer at the equator and increases to six kilometers at the poles [10]. However, distinct ravines formed by gullies from liquid flows and mud flows inside some large craters [28, 29, 34, 38] indicate periodic outflow of liquid from the melted layer of permafrost. Changes in the appearance of some ravines, events over several years of observation, first noted in 2005, are still a matter of controversy: they were formed by liquid water, or they are traces of dry soil falling down a steep slope. There are many more arguments in favor of water [8, 13, 21]. In general, this planet remains a frozen permafrost, in which all the water that once filled the now dry riverbeds and depressions of many craters is hidden. In 2008, the automatic station "Phoenix" (Fig. 1, left) in the area near the northern polar cap of Mars revealed with its mini excavator a layer of water ice at a depth of several centimeters from the surface.

Comparison of those presented in Fig. 1 (right) of two images taken on the 20th and 24th Martian days of the Phoenix rover's stay on the subpolar part of the Martian surface allows us to follow the effects of the evaporation of frozen soil particles. The close-up images show a depression dug by the lander in the Martian soil [20, 37]. These days seasonally [6, 14-18, 22, 25, 35] correspond to June 15 and 18 according to the Earth calendar. Small light pieces in the lower left part of the indentation are clearly visible in the photo on the left, taken on day 20; by the 24th day – they have already completely disappeared. This is a clear indication that these pieces were water ice that had melted. Here we see an example of so-called sublimation, in which solid ice directly turns into steam, bypassing the liquid state. The ice that "Phoenix" found lay at a depth of 7-8 cm under a layer of brown soil, not far from the edge of the polar cap, which has shrunk with the arrival of the polar summer.



Fig. 1. Left – the engines of the Phoenix lander blew away the upper layer of dust and exposed the frozen water ice. On the right – ice under the "shovel" of the "Phoenix" module (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).

Some calculations show that ice should also be present at latitudes of about 60° ; but it should lie there deeper than 20-30 cm from the surface. To test this theory, it is enough to dig into the Martian soil a little more than this depth. The last to dig trenches in the middle latitudes was the "Viking-2" apparatus. But at the end of the 1970s, he dug into the Martian soil to a depth of 15 cm, without getting to the ice by some 5-15 cm. That is why he did not see any solid ice there. According to the authors of the paper [1], Mars could have been one and a half times wetter just a few thousand years ago. There are several theories as to how exactly a layer of such pure ice formed beneath the surface of Mars. It was proposed that the ice on Mars formed in the same way that pure ice crystals form under the surface of the Earth – when the soil "freezes". Nature itself helped to solve this issue. Since the atmosphere of Mars [3, 19, 23] is very thin, it practically does not protect the planet

from impacts on its surface by meteorites and asteroids. And that is why they reach its surface much more often and form fresh craters some meters deep on Mars [1, 5, 39].

When conducting a search for fresh craters, images of the Martian surface obtained using the equipment of the "Mars Reconnaissance Orbiter" ("MRO") were used. The discovery of such "white-blue" craters began in August 2008, when images from the orbiter were examined for any dark spots or other changes that were not visible on previously obtained images of the same area. A few days later, spectral evidence of the presence of ice was obtained from the "MRO" orbiter using the "CRISM" ("Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars") panoramic spectrometer, which operates in the visible and near-infrared regions of the spectrum. Two of these craters were only 70 m apart and formed almost simultaneously (Fig. 2).

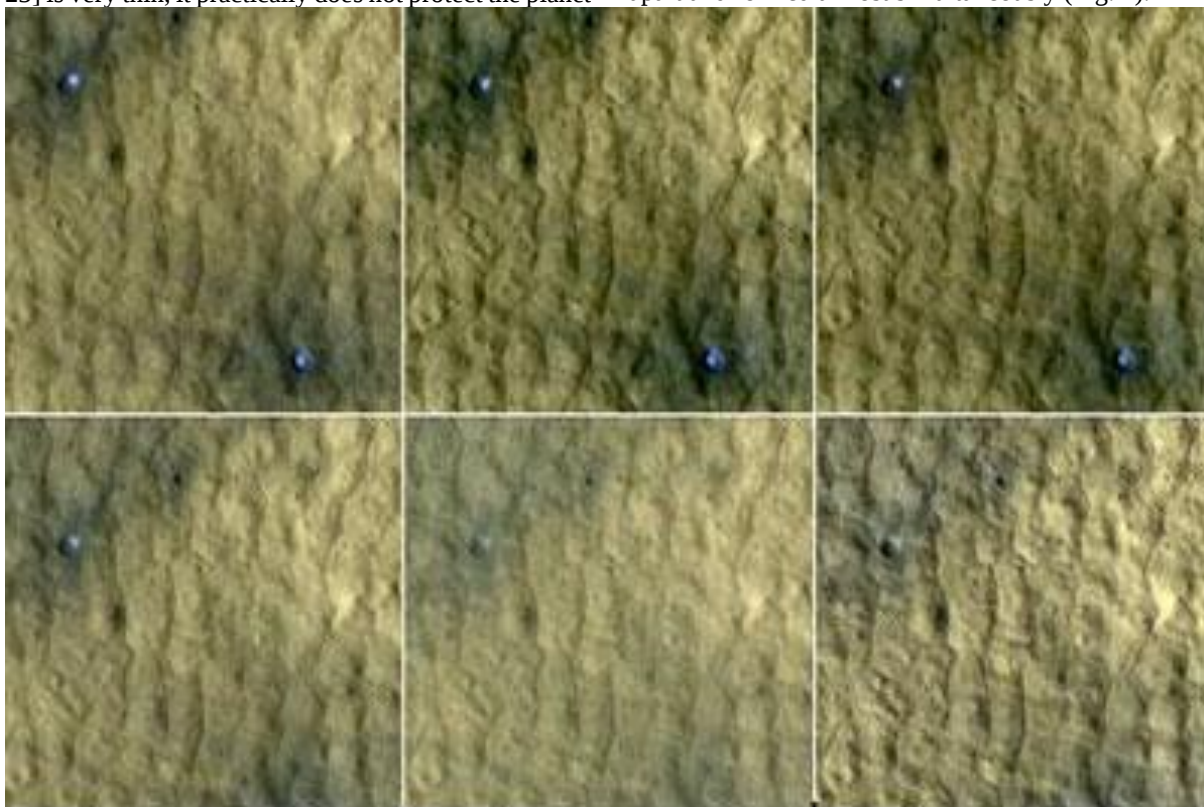


Fig. 2. Dynamics of changes in the visibility of the ice knocked out by meteorites on the surface of Mars (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).

Light spots around all craters decreased in size over time. In order to make sure that it is water, infrared spectra of reflected light from these areas of the surface were obtained. The spectra clearly indicated the presence of water precisely in the blue points shown in Fig. 2. The rate of evaporation of this substance also proved that it is very pure ice, which consists of at least 99% water. The obtained direct images of the surface of Mars with high spatial resolution also confirmed the presence of very clean and bright ice in craters (Fig. 3) with diameters of pits from 4 to 12 m and depths from 0.4 to 2.5 m at five different sites on Mars. The age of

these impact craters at the time of beginning of observations was from several months to 4 years. The distribution of the ejected soil and light spots inside and around the craters shows that the upper limit of the ice layer in the places where the meteoroids fell lies at a depth of 10 to 35 cm, and the thickness of its occurrence was from several centimeters to meters and possibly more. Thus, images of craters obtained with the "HIRISE" camera provided the first evidence of ice on the surface of Mars halfway between the North Pole and the equator.

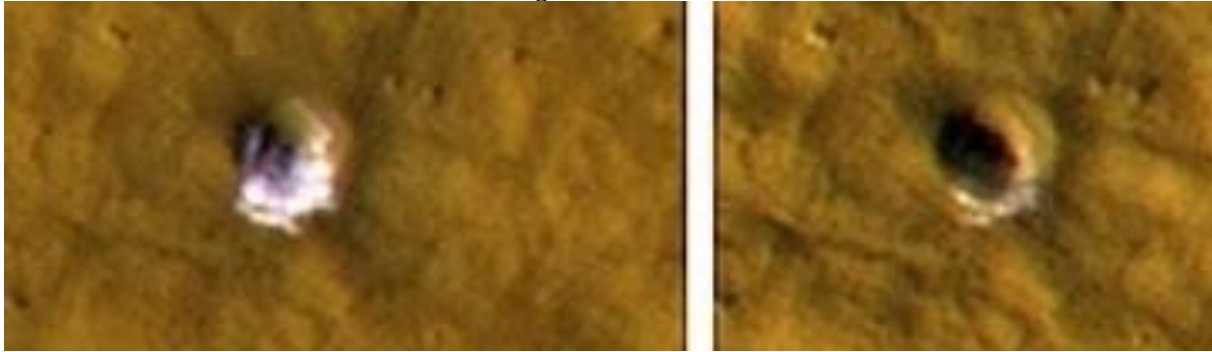


Fig. 3. Images of the crater obtained on 18.10.2008 (left) and 14.01.2009 (right) using the HIRISE camera from the apparatus «Mars Reconnaissance Orbiter» (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).

A comparative analysis of images of almost 98% of the Martian surface, obtained in 1999, and again in 2006 – on 30% of the planet's surface, revealed two dozen new craters with diameters from 2 to 148 m. They are very important for determining the age of various geological formations on the surface of Mars. Strong winds and dust storms cause the erosion of details on the surface and the appearance of eolian deposits and dunes [7, 9]. For example, the analysis of the images of the southern subpolar region obtained by the "Mariner-9" spacecraft for 4 months, according to the nature of erosion, allowed to distinguish three main geological structures there: the most ancient cratered area

covered with pot-shaped depressions, a plateau about a billion years old and the youngest areas of a layered structure several million years old, or even less. The age of the first two types of terrain is sufficient even to support some life forms there [4, 11, 12, 24, 26, 27, 30, 31]. Later, it turned out that the erosion of the craters of this area is practically indistinguishable from the background of the entire surface [20, 29, 30]. Many completely "fresh" impact craters have now been found, which are formed after the fall of meteorite bodies [33]. Light spots around them decreased in size over time (Fig. 4). And their infrared spectra clearly indicated the presence of frozen water there.

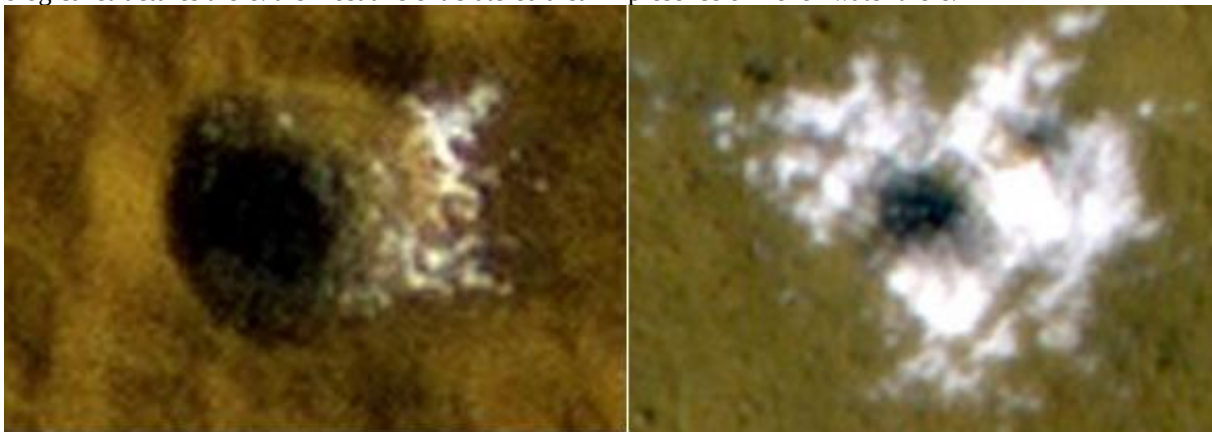


Fig. 4. On the left – an image of a crater with a diameter of about 12 m, formed between 07.03.2004 and 06.28.2008 at middle latitudes. On the right – another "fresh" crater found in September 2009, almost on the equator, with a diameter of about 8 m (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).

For example, on the photos of the surroundings of the Arcadia and Utopia plains obtained with the help of the "HIRISE" camera – in the Northern Hemisphere of Mars, it was possible to register more than 9 dozen "fresh" craters with sizes from 1 to 15 meters and a depth of up to 2.5 meters, in just one year. Emissions

from them confirmed the presence of clean and bright water ice (Fig. 4). After only a few months, this ice evaporated. The distribution of the ejected material around all these craters showed that the upper limit of the ice layer in the places where the meteorite bodies fell is at a depth of more than 10 cm. It was previously

believed that the ice accumulated below the surface between soil particles. That is, it was suggested to be a 50:50 mixture of mud and ice. But careful studies of direct images and analysis of the corresponding spectral data allowed us to find out that the white material ejected from the impact craters actually consists of only 1% mud and 99% water ice. Such purity of ice is still unclear. And according to calculations, in order to explain the appearance of ice at the latitudes where it is observed, the humidity of the Martian atmosphere at the time of the formation of the ice layer should be one and a half times higher than it is now. At the same time, we are not talking about the distant "wet past" that existed on Mars billions of years ago.

That is, the obtained images of these "fresh" impact craters directly proved the presence of pure water ice on the surface of Mars, first at half the distance [2] between the North Pole and the equator, and then even at the equator.

References

1. Byrne S., Dundas C.M., Kennedy M.R., et al. (2009) Distribution of mid-latitude ground ice on Mars from new impact craters. *Science*. 325, p. 1674-1676.
2. Dundas C.M., Bramson A.M., Ojha L., et al. (2018) Exposed subsurface ice sheets in the Martian mid-latitudes. *Science*. 359(6372), p. 199-201.
3. Kahn R. (1985) The evolution of CO₂ on Mars. *Icarus*. 62(2), p. 175-190.
4. Kuznyetsova Yu.G., Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2019) What can be called "traces" of life on Mars. 6-th Gamow ICo in Odessa and 19-th Gamow Summer School, Ukraine, Odessa, August 11-18, 2019, p. 52-53.
5. Malin M.C., 195 Edgett K.S., Posiolova L.V., et al. (2006) Present-Day Impact Cratering Rate and Contemporary Gully Activity on Mars. *Science*, 314(5805), p. 1573-1577.
6. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2005) Polarimetry and Physics of Solar System Bodies. Photopolarimetry in Remote Sensing, NATO Science Series II: Mathematics, Physics and Chemistry. 161, p 369-384.
7. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2017) Optical parameters of Martian dust and its influence on the exploration of Mars. Dust in the Atmosphere of Mars and Its Impact on Human Exploration, Proceedings conf. 13-15 June, Houston, Texas. LPI Contribution No. 1966, 2017, id. 6010.
8. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2017) What and how can affect the exploration of Mars. 19 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists. May 24-25, 2017. Bila Tserkva, Ukraine, 67-69.
9. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2020) Dust can affect on the mastering of Mars. 22 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists. December 11-12, 2020. Kyiv, Ukraine, p. 71-73.
10. Plaut J.J., Picardi G., Safaeinili A., et al. (2007). Subsurface Radar Sounding of the South Polar Layered Deposits of Mars. *Science*. 316 (5821), p. 92-95.
11. Steklov A.F. Vidmachenko A.P. (2019) Where and What Exactly Can Be the "Traces" of Life on Mars? The Mars Extant Life: What's Next? conference, November 5-8, 2019. National C. and K. Res. Institute, New Mexico. #5089. LPI Co. No. 2108.
12. Steklov A.F., Vidmachenko A.P. (2019) In what places and what exactly can be the "traces" of life on Mars? 9 ICo on Mars, Pasadena, California, July 22-25, 2019, LPI Co. No. 2089, 6007.
13. Vidmachenko A.P., Morozhenko A.V. (2005) Mapping of the physical characteristics and mineral composition of a superficial layer of the Moon or Mars and ultra-violet polarimetry from the orbital station. 36th Annual Lunar and Planetary Science Conference, March 14-18, 2005, in League City, Texas #1015.
14. Vid'Machenko A.P. (2000) Variations of the Reflective Characteristics of Jupiter's Atmosphere. 31st Annual Lunar and Planetary Science Conference, March 13-17, 2000. 1060
15. Vid'Machenko A.P. (1997) Temporal changes in methane absorption in Jupiter's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 13(6), p. 21-25.
16. Vidmachenko A.P. (1985) Activity of processes in the atmosphere of Jupiter. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies* 1(5), p. 101-102.
17. Vidmachenko A.P. (1987) Manifestation of seasonal variations in the atmosphere of Saturn. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 3(6), p. 9-12.
18. Vidmachenko A.P. (1994) Variations in the brightness of celestial objects in astronomical observations mount Maidanak. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies* 10 (5), 52-56.
19. Vidmachenko A.P. (2009) Planetary atmospheres. *Astronomical School's Report*. 6(1), p. 56-68.
20. Vidmachenko A.P. (2009) Research of the Mars by space vehicles. *Astronomical School's Report*. 6(1-2), p. 131-137.
21. Vidmachenko A.P. (2009) Water on Mars. *Astron. almanac*. 56, p. 225-249.
22. Vidmachenko A.P. (2015) Seasons on Saturn. II. Influence of solar activity on variation of methane absorption. *Astronomical School's Report* 11 (1), 15-23.
23. Vidmachenko A.P. (2016) Activity of processes on the visible surfaces of Solar System bodies. *Astronomical School's Report* 12 (1), p. 14-26.
24. Vidmachenko A.P. (2016) Is there life on Mars and where necessary to search for its traces. Astronomy and present: materials of 5 Interregional Scientific Conference. April 12, 2016. Vinnytsia, Ukraine. P. 43-48.
25. Vidmachenko A.P. (2016) Seasonal changes on Jupiter: 1. Factor of activity of the hemispheres. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies* 32 (4), 189-195.
26. Vidmachenko A.P. (2016) Traces of life on Mars must be sought around the valley Hellas in areas where the water coming out from under the planet's sur-

face. 18 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists. Kyiv, Ukraine. May 26-27, 2016, p. 14-16.

27. Vidmachenko A.P. (2017) Where Should Search Traces of Life, Which Could Appear on Mars in the First 300 Million Years. Fourth ICo on Early Mars: Geologic, Hydrologic, and Climatic Evolution and the Implications for Life. 2014. 3005.

28. Vidmachenko A.P. (2018) Comparative features of volcanoes on Solar system bodies. 20 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists, May 23-24. Uman, Ukraine, p. 9-12.

29. Vidmachenko A.P. (2018) Modern volcanic activity on the Moon. 20 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists. May 23-24, 2018. Uman, Ukraine, p. 5-7.

30. Vidmachenko A.P. (2019) Traces of life on Mars should be sought in emissions from the crater Hellas in places where water exits from under the surface. New Trends in Astrophysics, Cosmology and HEP after Gamow, p. 45.

31. Vidmachenko A.P. (2019) Traces of Martian Life Should be Sought in Places Around Hellas Crater, Where Water has Recently Spilled Out onto the Surface. Ninth International Conference on Mars, Pasadena, California, Jul 22-25, 2019, LPI Contrib. No. 2089, 6005.

32. Vidmachenko A.P. (2023) Comparison of features of impact and volcanic craters on the surface of Mars. Proceed. of VIII Intern. Sc. and Pract. Conf. Progr. Res. m. w. (27-29.04.2023). Ch. 43. BoScience Publisher, Boston, USA, p. 237-246.

33. Vidmachenko A.P. (2023) History of possible climate change on Mars. Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference. Science and

innovation of modern world. (23-25 March 2023). Chapter 54. Cognum Publishing House, London, United Kingdom, p. 336-345.

34. Vidmachenko A.P. (2023) Macrorelief of the surface of Mars. Proceedings of XIV ISPCo. Prospects for the development of science and the environment. (April 10-12, 2023). Chapter 7. Helsinki, Finland, p. 34-39.

35. Vidmachenko A.P., Klimenko V.M., Morozhenko A.V. (1981) Apparent spectral albedos of the disk of Mars in September-October 1977. Solar System Research. 14(4), p. 157-159.

36. Vidmachenko A.P., Mozghovyi O.V., Steklov O.F. (2023) Very "fresh" craters on the surface of Mars. Proceedings of 11 All-Ukrainian Scientific Conference "Astronomy and present day", April 12, 2023. Vinnytsia, Ukraine. LLC "TVORY", p. 71-76.

37. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2020) Mineral resources can be mined on different bodies of the Solar System. 22 International Astronomical School of Young Scientists. December 11-12, 2020. Kyiv, Ukraine, p. 89-92.

38. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) Features of volcanic structures on Venus. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Modern directions of scientific research development. 29, p. 195-204.

39. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) How long ago has water flowed on Mars surface? Results of modern scientific research and development. Proceedings of XI ISPCo. Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 16-18.01.2022. P. 226-232.

CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕВАГ МЕТОДІВ ПІДТЯГУВАННЯ ТА ВИШТОВХУВАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ТЕХНОЛОГІЙ БЕЗКРАНОВОГО ПІДЙОМУ ПОКРИТТІВ

Ігнатенко О.О.

*Кандидат технічних наук, докторант каф. Будівельних технологій
Київського національного університету будівництва і архітектури, Україна
ORSID.org/ 0009-0009-7691-884X*

TAKING ADVANTAGE OF PULLING AND PUSHING METHODS IN THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR LIFTING LARGE-SPAN COATINGS

Ignatenko O.

*Candidate of Technical Sciences, doctoral student of the Department of
Construction Technologies of Kyiv National University of Construction and
Architecture, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0009-7691-884X>
DOI: [10.5281/zenodo.10952884](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952884)*

Анотація

В статті представлений аналіз відомих організаційно-технологічних рішень по переміщенню великопрольотних покриттів на проектну висоту методами виштовхування та підтягування. На закладі переваг обидвох методів розроблена технологія підйому блоків покриттів з використанням підйомних модулів. Згідно з розробленою технологією, перед підйомом опорні ригелі покриття спираються на підйомні модулі між спареними колонами. На внутрішніх поверхнях спарених колон закріплені напрямні профілі. В процесі підйому опорні ригелі покриття виштовхуються підйомними модулями, які по чергові спираються нижніми та верхніми фіксаторами підйому на напрямні профілі. Колони каркасу працюють, як направляючі для контролю положення покриття в процесі підйому та, як опорні конструкції для напрямних профілів. Розроблена технологія дозволяє зменшити працездатність та строки підйомних робіт.

Abstract

The article presents an analysis of known organizational and technological solutions for moving large-span coatings to the design height by methods of pushing and pulling. The technology of lifting blocks of coatings using lifting modules has been developed to establish the advantages of both methods. According to the developed technology, before lifting, the support crossbars of the coating rest on the lifting modules between the paired columns. Guide profiles are fixed on inner surfaces of paired columns. During lifting, the supporting crossbars of the coating are pushed out by the lifting modules, which are alternately supported by the lower and upper lifting locks on the guide profiles. The columns of the frame work as guides to control the position of the coating during lifting and as support structures for guide profiles. The lifting operations' workability and timing can be reduced with the developed technology.

Ключові слова: великопрольотні покриття, підйомні модулі, безкрановий підйом, методи підтягування і виштовхування.

Keywords: large-span coatings, lifting modules, crane-free lifting, pulling and pushing methods.

Актуальність проблеми

Організаційно-технологічна послідовність процесів зведення покриттів великих розмірів передбачає послідовне виконання монтажних операцій з використанням кранових та безкранових технологій. На першому етапі виконуються будівельно-монтажні роботи по утворенню суцільних монолітних залізобетонних склепін чи великопрольотних конструктивно-технологічних боків покриттів на низьких ригелюваннях [1, с.62-63] з залученням кранів методами вільного підйому [2, с.91-94]. На другому етапі відбувається підйом покриттів 100% готовності на проектну висоту. Примусове вертикальне переміщення покрівельних блоків виконують методами виштовхування чи підтягування [3, с.11-14]. При варіанті переміщення методом виштовхування, несучі ригелі покриттів спираються

на оголовки колон, які підрошуються підйомниками в зоні фундаментів [4]. При варіанті підтягування, на оголовках колон несучого каркасу розташовують підйомники, які циклічно підтягують тягові стрічки, прикріплені до опорних ригелів покриття [5, с.74-75]. Для обидвох варіантів примусового підйому покриттів були обов'язкові довготривалі технологічні зупинки, пов'язані з необхідністю подачі конструктивних складових в зону підйому [6]. Також, в процесі підйому обов'язковим було влаштування проміжних монтажних висотних площадок, що робило процеси підйому досить працездатними та небезпечними [7]. Підвищення ефективності підйомних процесів за умови скорочення загальних строків монтажних робіт є актуальним питанням по оптимізації безкранових технологій підйому покриттів.

Аналіз публікацій

Вивченням особливостей зведення великопрольотних конструктивно-технологічних блоків покриттів з використанням методів вільного підйому, за допомогою кранів, та методів примусового підйому підтягуванням або виштовхуванням, за допомогою підйомних модулів, займалися провідні українські та зарубіжні вчені. Серед українських вчених найбільший вклад в розробку рішень по зведенню конструкцій покриттів зробили Гуревич Э.И., Колесник Л. А., Ланда С.Л., Назаренко В.Ф., Ніжніковський Г.С., Ситнік Н.П., Федоренко П.П., Тонкачєв Г.М., Топчій В.Д., Черненко В.К., Шкромада А.А., Шнайдер А. И., Штоль Т.М. [1-5,7-9]. Серед закордонних вчених слід відзначити К. Fliger, E. Kühn, G. Orlik, L. Rowinski, H. Rühle, J. Ziólko [10 - 12].

Мета роботи

З урахуванням переваг організаційно-технологічних та конструктивно-технічних особливостей відомих варіантів примусового переміщення конструктивно-технологічних блоків покриттів на проектній висоті методами підтягування та виштовхування, за мету ставилась розробка нової технології підйому покриттів з використанням підйомних модулів. Згідно нового рішення, блок покриття 100% готовності переміщується з зони укрупнення на стелажах (макс. висота 2м) на проекту висоту зі спираання опорних ригелів покриття на підйомні модулі. Виштовхування ригелів покриття підйомними модулями виконується в просторі між спареними колонами несучого каркасу за умови почергового спираання нижніх та верхніх фіксаторів підйому несучих балок підйомного модуля на напрямні профілі, закріплені на внутрішніх поверхнях спарених колон. При цьому, колони каркасу виконують подвійну функцію. Вони анулюють можливість відхилення від вертикальної траєкторії підйому опорних ригелів покриття, які переміщуються в міжколонному просторі. Також, колони виконують функцію опорної конструкції для напрямних профілів, сприймаючих навантаження від фіксаторів підйому балок підйомних модулів в процесі виштовхування покриттів. Використання розробленої

технології дозволяє суттєво зменшити працесемність монтажних процесів та скоротити загальні строки робіт по переміщенню покриттів з зони фундаментів на проектну висоту.

Виклад основного матеріалу досліджень

При застосуванні методу виштовхування підйомний модуль задіяний в процесі підрошування нижньої частини колон. Посекційне підрошування секцій колон виконується в просторі між підйомними модулями, закріпленими на фундаментах, та нижньою поверхню останньої секції підрощеної колони. Виштовхування опорного ригеля покриття, який спирається на оголовок ствола підрощеної колони, відбувається в дискретному покроковому режимі. Висота кожного етапу вертикального виштовхування ригелів покриття визначається величиною робочого ходу штока домкратів підйомного модуля або висотою секцій підрошувальних колон. В процесі посекційного підрошування можуть бути задіяні, як проектні колони, так і стволи підйомників.

Наглядним варіантом використання методу виштовхування, при якому опорні ригелі покриття в процесі вертикального переміщення спиралася на оголовки проектних колон, є зведення залізобетонного склепіння ангара в м. Абінгтон (Велика Британія) в 1957 році фірмами Ove Arup and Partners та John Laing and Son Ltd. [10, 20-22]. Покриття складалось з трьох монолітних залізобетонних сегментів (розміри в плані кожного сегменту 33,53 x 59,59м, загальна маса покриття 1400тн). Сегменти монолітного залізобетонного склепіння були утворені на фундаментах з використанням кранів. Колони були виконані з Т-образних залізобетонних сегментів. Вага кожного Т-образного сегмента складала 500 кг, загальна кількість змонтованих сегментів – 1000 шт. В підрошуванні кожної колони були задіяні чотири домкрати. Вантажопідйомність кожного домкрата 200тн. Вертикальне переміщення конструкції монолітного залізобетонного склепіння методом виштовхування зі спираання покриття на оголовки підрошувальних проектних колон показано на Рис.1.

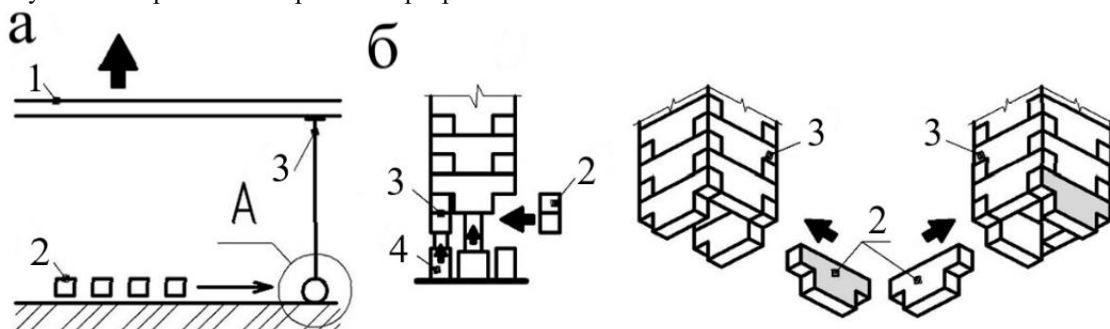


Рис.1

Підйом покрівельної конструкції методом виштовхування зі спираання покриття на оголовки підрошувальних колон: а – загальна схема підрошування колон, б- складові процеси підрошування колон,

«А» - вузол підрошування колон, 1- покриття, 2 – сегмент колони перед підрошуванням,

3 – підрошена колона, 4 – гідравлічний підйомник.

Перед монтажем кожного сегменту на його верхній грані укладали цементно-піщаний розчин (співвідношення 1:3), товщина прошарку 5/8" (16,5мм) та металеві пластинні прокладки. В процесі підрошування між внутрішніми боковими гранями змонтованих Т-образних сегментів утворювалась порожнина. В порожнині в процесі підрошування сегментів колон укладались арматурні стержні (по 14 стержнів на кожну колону). Після монтажу останнього Т-образного сегменту колони, порожнина заповнювалась бетоном. На момент набуття бетоном розрахункової міцності виконувалось натягування арматурних стержнів. Безпосередній підйом кожного монолітного сегмента покриття тривав п'ять днів, в монтажних операціях були задіяні 30 робітників. З урахуванням часу, необхідного для набуття бетоном, укладеним в порожнинах сегментних підрошених колон, розрахункової міцності і процесами по натягуванню арматурних стержнів, загальний час зведення покриттів на проектну висоту складав 35 днів. До недоліків справжньої технології можна віднести шарнірну схему спирання колони на фундамент в процесі підрошування, значну працездатність та низьку продуктив-

ність монтажного процесу, велику кількість монтажних операцій по підготовці до підрошування кожного Т-образного сегмента колон, необхідність постійного контролю синхронної роботи 16 гідравлічних домкратів, задіяних в підйомі і утриманні сегментів колон в процесі їх підрошування, малий робочий хід штоків домкратів [4]. До переваг розглянутого варіанту підйому покриття можна віднести концентрацію процесів по підрошування секцій колон на фундаментах, що мінімізує часові затрати на доставку секцій колон в зону підрошування.

Характерним прикладом використання методу виштовхування зі спиранням ригелів покриття, що піднімається, на оголовки підрошувальних стволів підйомників, є зведення покриття ангару розмірами 144 x 275м на авіазаводі у м. Києві, Україна. Покриття площею 39600 м² і масою 1100т піднімалось на висоту 24 м за 12 змін. Підрошування стволів підйомників виконувалось за допомогою гідропідйомників ПГ-300 [4]. Варіант підйому покриття методом виштовхування зі спиранням на оголовки підрошувальних стволів підйомників показаний на Рис.2.

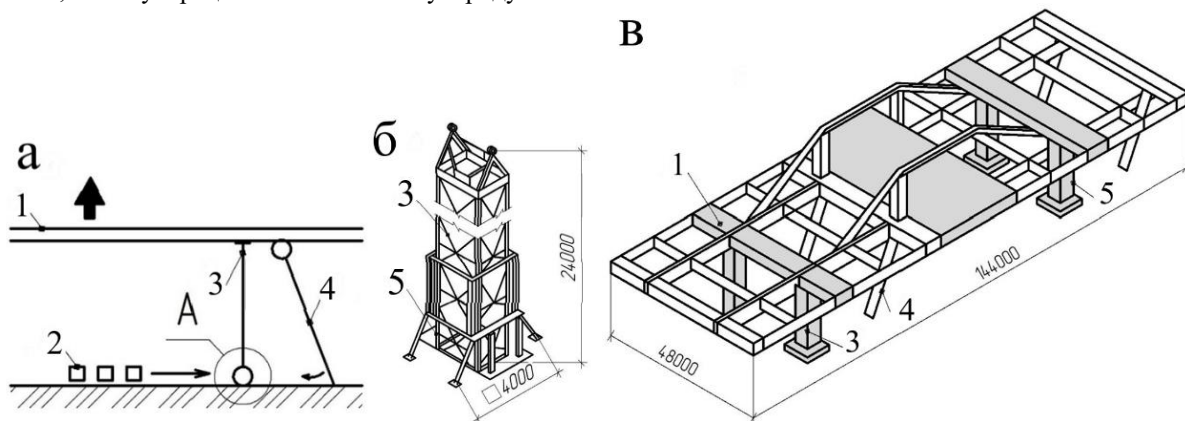


Рис.2

Підйом покриття методом виштовхування зі спиранням ригелів покриття на оголовки підрошувальних стволів підйомників: а – загальна схема підрошування стволів підйомників, б – підйомний модуль ПГ-300, в – великопрольотне покриття в процесі підйому, А – зона підрошування, 1 – покриття, 2 – сегменти ствола підйомника, 3 – підрошений ствол підйомника, 4 – цілісна проектна колона, 5 – гідравлічні домкрати.

В якості колон, що підрошувались, використовувались секції стволів підйомників, які подавались в зону підрошування між корпусами гідропідйомників і опорними рамами. Ригелі покриття в процесі підйому спирались на оголовки підрошувальних стволів підйомників. Суцільні проектні колони буди прикріплені до нижньої поверхні опорних ригелів покриття в процесі укрупнення великопрольотного блоку покриття на низьких риштуваннях (висота 2,0м). По мірі підрошування стволів підйомників, проектні колони змінювали своє положення з горизонтального до вертикального. На завершальній фазі підрошування стволів підйомників, проектні колони закріплювались в фундаментних стаканах. На цьому етапі монтажних робіт на оголовки проектних колон остаточно передавалось навантаження від опорних ригелів покриття. Після з'єднання оголовків проектних колон та ригелів покриття, конструкція гідравлічного підйомного модуля ПГ-300 демонтувалась. В процесі підйому для

остаточної посадки блоків покриття на висоті 24м багаторазово повторювали цикли «підйом-опускання» в висотних межах 200 – 300 мм з постійним регулюванням місць стикування окремих блоків покриття. До недоліків технології, що розглядається, можна віднести складність посадки блоків покриття на оголовки колон та значна працездатність монтажних процесів на висоті 24м, пов'язаних зі стиковкою між собою балок піднятих блоків покриття. Враховуючи те, що в процесі підйому покриття методом виштовхування, проектні колони не були задіяні, можна класифікувати підрошуванні стволів підйомників як «підрошувальні монтажні колони». Схема спирання підрошувальних стволів підйомників на фундаменти класифікується, як «шарнірна», В зв'язку з останнім, були впроваджені дороговартісні та металоємні заходи для забезпечення стійкості секцій монтажних колон в процесі підрошування. Для цього секції монтажних колон були спроектовані розмірами в плані 2,8 x 2,8м, а

опорний вертикальний кондуктор кожної гідропідйомної установки висотою 10м мав нижній рамковий контур розмірами 16 x 16м [3, с.144-145]. Також, при впровадженні даної технології обов'язковим було використання габаритного страхувального обладнання та складної системи домкратів, які контролювали вертикальність підйому покриття. До переваг розглянутого варіанту підйому покриття методом виштовхування можна віднести відсутність проміжних висотних монтажних площадок в процесі вертикального переміщення ригелів покриття. Весь процес підйому покриття був сконцентрований на фундаментах. В роботах на висоті 24м монтажники були задіяні тільки на завершальній фазі

процесу зведення покриття, а саме, при закріпленні оголовків проектних колон до нижніх граней ригелів покриття та остаточному скріпленні між собою балок блоків покрівельної конструкції.

Технологія безкранового підйому великопрольотного покриття методом підтягування з розташуванням підйомних модулів на оголовках несучих колон каркасу була використана при будівництві цехів авіазаводу в м. Гостомель, Україна [5, с.74-76]. Процес підйому покриття методом підтягування та вузол фіксації ригеля піднімаемого покриття показані на Рис.3.

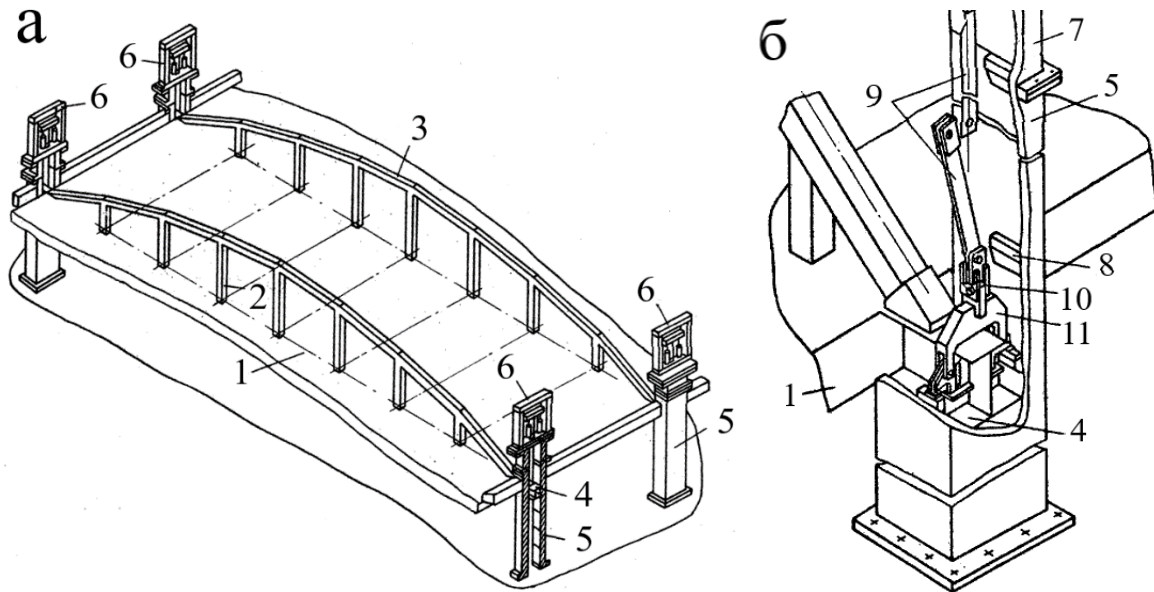


Рис.3

Підйом великопрольотного покриття методом підтягування: а – покриття в процесі підйому, б – вузол фіксації опорного ригеля піднімаемого покриття, 1- блок покриття, 2- стійка ферми покриття, 3 – верхній пояс ферми покриття, 4 – опорний ригель покриття, 5 – колона несучого каркасу, 6 – підйомник ПШ-330, 7 – опора підйомника, 8 – проміжний підйомний упор, 9 – тягова стрічка, 10 – перехідна ланка тягової стрічки, 11 – стропувальна траверса.

Гідропідйомник тягнутого типу ПШ – 330 складався з двох гідравлічних домкратів ГД – 170 (вантажопідйомність по 170 тон кожний, довжина робочого ходу штоку домкрата 1120мм), двох страхувальних гвинтів, піддомкратної і наддомкратної балок, цільнозвареної челочної стрічки (довжина 12м), яка з'єднана нижнім кінцем з тяговою стрічкою (в перерізі 600х40мм). Тягова стрічка складалась з шарнірно з'єднаних ланок довжиною 6м. Тягова стрічка шарнірно прикріплена до балки піднімаемого покриття. В якості опорних конструкцій для гідропідйомника тягнутого типу використовувались колони несучого каркасу з проміжними столиками для тимчасового спирання блоку покриття в процесі переміщення на проектну висоту. Підйом двох покрівельних блоків (загальна площа 40000 м², розміри блоків 96х48 та 96х54 м, маса блоків до 1200 тон) на висоту 34 м був виконаний за 10 змін. Процес підйому кожного блоку складався з шістьох повторних циклів. До кожного циклу входили два послідовних етапи – підйом блоку покриття на 6м та проміжне спирання покриття на опорні столики колон. В кожному циклі підйому покриття шість разів підтягувалось до гори на висоту 1м, яка була відповідна ходу штоків домкратів та кроку отворів

в тяговій стрічці. Під час підйому покриття в колонах за допомогою ручної лебідки для переміщення ригеля покриття, в міжколонному просторі демонтувались елементи решітки на ділянці висотою 6м з подальшим монтажем решіток після підйому ригеля покриття. До недоліків аналізованого рішення відносяться зупинки, пов'язані з демонтажем міжколонних решіток перед підйомом опорного ригеля покриття та наступним їхнім монтажем, після підйомний демонтаж секційних ланок тягових стрічок довжиною 6м та тимчасове спирання ригелів покриття на опорні столики після кожного етапу підтягування покриття на 6м, влаштування проміжних висотних монтажних площадок на колонах для монтажу та демонтажу міжколонних решіток, складний демонтаж гідропідйомника тягнутого типу ПШ-330 на висоті 34–36 м після завершення підйомних робіт з залученням стрілових кранів великої вантажопідйомності за обов'язкової умови забезпечення поїзду шириною 4–5 м по контуру промислового цеха, що будується. До переваг аналізованого рішення можна віднести утворення жорсткого поперечного каркасу з несучих колон та міжколонних балок, контроль вертикальності підйомного процесу покриття, який забезпечувався переміщенням

опорних ригелів блоку покриття між спареними колонами повздовжнього несучого каркасу промислового цеху.

З урахуванням переваг варіанту підйому покриття методом підтягування, коли проектні спарені колоны, виконували функцію направляючих для забезпечення вертикального переміщення опорних ригелів конструкції покриття, та методу виштовхування, коли до висотних робіт відносились тільки операції по остаточній фіксації ригелів покриття на оголовках колон каркасу, було розроблене нове рішення по зведенню покриття з використанням підйомних модулів. Вертикальне переміщення підйомних модулів разом з несучими ригелями покриття, що на них спиралися, виконувалося в просторі між спареними колонами каркасу. В процесі переміщення підйомні модулі спиралися на напрямні профілі, попередньо закріплені на внутрішніх поверхнях спарених колон. Згідно з розробленою технологією, на першому етапі технологічного процесу методом вільного підйому з використанням кранів на стелажах висотою до 2м виконували укрупнення покриття в конструктивно-технологічний блок та

влаштування всіх покрівельних прошарків. В процесі укрупнення покриття, його опорні ригелі заводили в простір між спареними колонами повздовжнього несучого каркасу будівлі. Опорні ригелі покриття спирали в міжколонному просторі на підйомні модулі. Вертикальне переміщення опорних ригелів покриття підйомними модулями виконувалося дискретно, і складалось з двох послідовних процесів, а саме, виштовхування наддомкратної балки підйомника та опорної рами покриття та наступне підтягування піддомкратної балки підйомника до наддомкратної балки. Фази робочого циклу підйомного модуля показані на Рис.4.

Рис. 4, а – на початковій фазі циклу підйому навантаження від опорної рами несучого ригеля покриття передається через наддомкратну балку, приєднані до неї штоки гідроциліндрів та, закріплені на піддомкратній балці корпуси гідроциліндрів, на нижні фіксатори підйому, корпуси яких закріплені на нижній поверхні піддомкратних балок та висувні ригелі яких переміщені в отвори в напрямних профілях, змонтованих на внутрішніх поверхнях спарених колон.

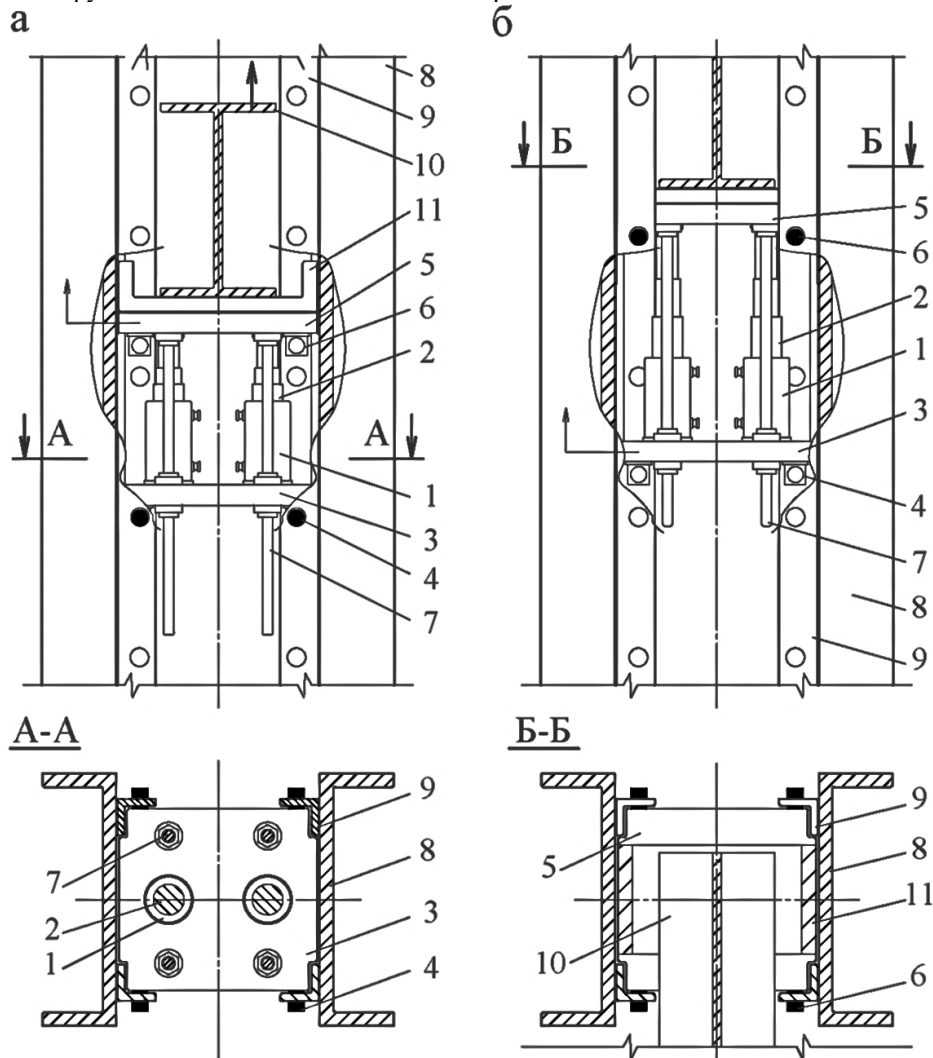


Рис.4

Фази робочого циклу підйомного модуля: а – виштовхування наддомкратної балки підйомника та опорної рами покриття, б – підтягування піддомкратної балки підйомника до наддомкратної балки, 1 – корпус гідроциліндра, 2 – шток гідроциліндра, 3 – піддомкратна балка, 4 – нижні фіксатори підйому, 5 – наддомкратна балка, 6 – верхні фіксатори підйому, 7 – страхувальні стержні, 8 – несучі спарені колоны, 9 – напрямні профілі, 10 – несучий ригель покриття, 11 – опорна рама покриття.

При подачі робочої рідини в корпуси гідроциліндрів штоки виштовхують наддомкратну балку підйомного модуля та опорну раму блоку покриття на висоту, яка дорівнюється робочому ходу штоку гідроциліндрів. Разом з наддомкратною балкою переміщуються страхувальні стержні, прикріплені до нижньої поверхні наддомкратних балок.

Рис. 4, б – після закінчення підйому наддомкратної балки переміщують висувні ригелі верхніх фіксаторів підйому в отвори в напрямних профілях. Таким чином навантаження, від піднімаємої опорної рами несучого ригеля покриття, передається на верхні фіксатори підйому підйомного модуля, що дозволяє виконати підтягування піддомкратної балки підйомного модуля до наддомкратної балки. Звільнені від навантаження, ригелі нижніх фіксаторів підйому переміщують в їхні корпуси. При подальшій подачі робочої рідини в корпуси гідроциліндрів, виконується повернення штоків гідроциліндрів в відповідні корпуси, та підтягування піддомкратних балок разом з нижніми фіксаторами підйому до наддомкратної балки підйомного модуля. Після остаточного переміщення штоків в корпуси гідроциліндрів, висувають ригелі нижніх фіксаторів підйому в отвори в напрямних профілях. Навантаження від несучих ригелів покриття через опорні рами передається на нижні фіксатори підйому, що дозволяє повернути висувні ригелі верхніх фіксаторів підйому в їхні корпуси та повторити фазу виштовхування наддомкратної балки підйомного модуля та опорної рами покриття. Після підйому опорних ригелів покриття до рівня оголовків спарених колон, за умови прийняття навантаження від ригелів покриття підйомними модулями, виконується остаточне скріплення ригелів покриття та колон каркасу. Потім підйомні модулі переміщуються вниз на фундаменти з почерговим спиранням їхніх нижніх та верхніх фіксаторів підйому на напрямні профілі. Надалі виконується демонтаж конструкції підйомного модуля.

Висновки

- на закладі переваг технологій зведення покриттів методами підтягування та виштовхування, було розроблене нове технологічне рішення, згідно з яким опорні ригелі покриття в процесі підйому в просторі між спареними колонами спираються на підйомні модулі. Дискретне циклічне виштовхування опорних ригелів підйомними модулями відбувається за умови почергового підйому нижніх та верхніх опорних балок підйомного модуля зі спиранням їхніх фіксаторів підйому на напрямні профілі, які попередньо закріплені на внутрішніх поверхнях спарених колон несучого каркасу будівлі;

- впровадження розробленої технології дозволяє скоротити об'єми верхолазних робіт до операцій по остаточному закріпленню опорних ригелів покриття між оголовками несучих колон, знизити працездатність монтажних робіт та скоротити загальні строки підйомних робіт;

- колони несучого каркасу при використанні розробленої технології виконують подвійну функцію. Вони служать направляючими для опорних ригелів покриття під час підйому та, як несучі конструкції для напрямних профілів, сприймаючих через фіксатори підйому нижніх та верхніх балок підйомних модулів, навантаження від конструкції покриття, що вертикально переміщуються;

- при розробці конструкцій колон каркасу більшої несучої спроможності, подальше вдосконалення технології безкранового підйому покриттів методом виштовхування з використанням підйомних модулів дозволить піднімати конструктивно-технологічні блоки покриттів вагою 1200 – 2500 тон на висоту, яка перевищує 34м.

Список літератури

1. Нижниковский Г.С, Гуревич Э.И., Ланда С.Л. и др. Крупноблочный монтаж промышленных зданий и сооружений: Киев, Будівельник, 1979, 256с.
2. Черненко В.К. Методы монтажа строительных конструкций: Киев, Будівельник, 1982, 208 с.
3. Черненко В.К., Осипов О.Ф., Тонкачєв Г.М., Назаренко І.І. Технологія монтажу будівельних конструкцій. За редакцією Черненко В.К., Київ, Будівельник, 2011, 374 с.
4. Черненко В.К., Собко Ю.Т. Дослідження основних технологічних показників, що впливають на безкранові методи піднімання структурних покриттів: Київ, Нові технології в будівництві. Науково-технічний журнал. 2016, №36, С.50 – 55.
5. Федоренко П.П., Шкромада А.А. Индустриальные методы строительства промышленных предприятий: Киев, Будівельник, 1988, 200 с.
6. Игнатенко А.А., Глуценко И.В. Развитие технологии подъема покрытий гидродъемными установками: Киев, Промышленное строительство и инженерные сооружения. Научно-технический журнал. 1992, №1, С.26-27.
7. Назаренко В.Ф., Сытник Н.П., Николаев В.В., Гидродъемные установки на монтаже большепролетных конструкций: Киев, Монтажные и специальные работы в строительстве. Научно-практический журнал. 1986, №5, С.15-20.
8. Колесник Л. А., Шнайдер А. И., Черненко В.К. и др. Крупноблочный монтаж строительных конструкций: Киев, Будівельник, 1990, 320 с.
9. Нижниковский Г. С., Резниченко П. Г. Технология монтажа металлических конструкций: Киев-Донецк, Виша школа, 1981, 236 с.
10. Fligier, K., Rowinski, L. (1977). Montaz zintegrowanych konstrukcji budowlanych. Warszawa: Pansnwowo wydawnictwo naukowe, 128.
11. Rühle, H., Kühn, E., Weissbach, K. (1978). Priestorové strešné konštrukcie. Bratislava: Vydavateľstvo ALFA, 328.
12. Ziółko, J., Orlik, G. (1980). Montaż konstrukcji stalowych. Warszawa: Arcady,

ECONOMY

CASH AND CASH EQUIVALENTS: ESSENCE AND IMPROVEMENT OF ACCOUNTING

Tomchuk V.

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor Department of Accounting, Analysis and Audit*

Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-4618>

DOI: [10.5281/zenodo.10952893](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952893)

Abstract

The purpose of the article is to reveal the essence of cash and their equivalents and to determine directions for improving accounting. The theoretical and methodological basis of the research is a systematic approach to the study of the practical tools of accounting of cash and their equivalents. In the process of research and systematization of the obtained results, general scientific and special methods were used: abstract theoretical; historical; dialectical; induction and deduction, analysis and synthesis; formalization and comparison. The essence of the concepts "cash", "electronic money" and the components of cash equivalents are revealed. A proper definition of monetary funds is proposed - these are defined segments for non-cash and cash settlements between business entities; incomes and receipts, on the one hand, and expenses, on the other, which ensure optimal and efficient functioning of the monetary and credit system. Banks that have the right to issue electronic money with the name of electronic money/name of the payment system, using which operations with electronic money are carried out, have been determined. The proposals of various domestic scientists regarding the improvement of cash accounting were considered. It is proposed to make changes to the income and expenditure cash orders, supplementing them with separate data on operational, investment and financial activities, as well as a separate column in Journal-order No. 1 to display the amounts of transactions by types of economic activity (operational, financial and investment). Similarly, the order journals and information on account 31 "Bank accounts" and account 33 "Other funds" will be supplemented. This will facilitate the work of the accountant, optimize the document flow, improve analytical accounting at the enterprise in order to obtain detailed information on cash transactions by type of activity during the year and identify errors in accounting and tax accounting of cash transactions, and, as a result, strengthen responsibility among employees and prevent fines from tax authorities.

Keywords: accounting, cash, cash equivalents, electronic money, improvements.

Raising of problem. The availability of a certain amount of funds is an indispensable condition for starting and operating any business. In the course of carrying out production activities, capital constantly circulates: monetary form - production - commodity - monetary, and therefore, operations on spending and receipt of monetary funds are constantly taking place. Money belongs to those special categories that have always been the most relevant in economic thought since the interests of market subjects are manifested and implemented to the greatest extent in the process of money movement.

The importance of information on the flow of monetary funds and its equivalents is determined by the need to provide users with complete and unbiased information on financial status, performance, and monetary funds flow for decision-making. Operations related to the investment and financial activities of the enterprise are also reduced to repeated cash payments and receipts. The solvency, financial stability, and scalability of the enterprise's economic development largely depend on the extent to which different types of cash flows are coordinated with each other in terms of volume and time.

The importance and role of monetary funds and their equivalents for the activity of the enterprise determines the need for their separate research, determination of strategies and tactics for managing the formation and use of monetary funds flows, information about

which significantly affects the effectiveness of the management process of economic entities.

Analysis of researches and publications. The works of well-known domestic and foreign economists are devoted to the study of the accounting of monetary funds and their equivalents in market conditions, in particular, S.L. Bereza, M.T. Belukha, Yu.A. Veryga, S.F. Holova, N.G. Horytska, O.M. Gubachova, H.G. Kireitseva, M.V. Kuzhelny, N.M. Malyuga, L.V. Napadovskaya, V.O. Ozeran, M.S. Pushkar, V.V. Sopko, V.V. Tomchuk, B. Kolass, M.R. Matvii, V.V. Paliy, M.H.B. Perer, E.S. Hendriksen, G. Shillinglow and others. At the same time, there is a lack of comprehensive studies of accounting methods aimed at their improvement in domestic work.

Formulation of aims of the article. The purpose of the article is to specify the essence of monetary funds and their equivalents, since their identification in the accounting system and improvement of their display in accounting depends on the clear content of the categorical apparatus.

Exposition of basic material of research. Money is a multifunctional economic form that provides an accounting of value, exchange, payments, and accumulation of value and is one of the most important sections of the economy that contributes to its development. A well-functioning monetary system promotes full capacity utilization and full employment. If the monetary system does not function properly, it can cause sharp

fluctuations in the level of production, employment, and prices in the economy.

Currently, there are two main theories that compare the essence of the concepts of "money" and "monetary funds": formalistic (legal) and economic.

"Formalistic (legal)" interpretation of money is based on a literal interpretation of existing legal norms. According to this position, the legal concept of money is determined by the norms of the current law and is exhausted by them.

The "economic" interpretation of money is based on the premise that, along with cash money, there is also money in non-cash form. The considered approach to the concept of money was formed under the influence of the practice of trade turnover.

The logic of the essence of the formalistic (legal) interpretation of money is depicted graphically in Figure 1.

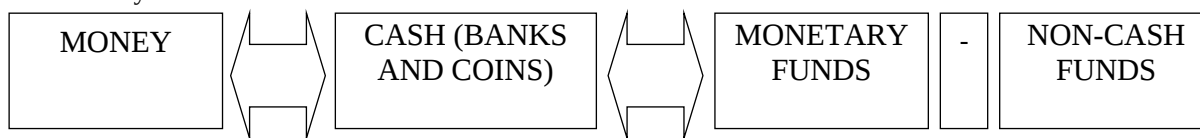


Figure 1 – "Formalistic (legal)" interpretation of the concept of "money"

* Source: [1]

The logic of the essence of the economic interpretation of money is depicted graphically in Figure 2.

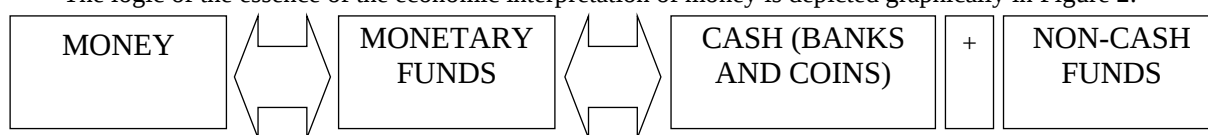


Figure 2 – "Economic" interpretation of the concept of "money"

* Source: [2]

In order to avoid misunderstandings in the practical activities of enterprises, we consider it necessary to consider in detail the essence of the concept of "monetary funds" in regulatory documents (Table 1).

Table 1

Definition of the concept of "cash funds" in regulatory documents

Source	Definition
National Accounting Regulation (Standard) 1	Monetary funds - cash, funds in bank accounts, and demand deposits
Methodological recommendations for the analysis and assessment of the financial state of enterprises	Monetary funds - cash, funds in bank accounts, and demand deposits
Instruction "On Procedure of Preparing and Publishing Financial Reporting of Banks of Ukraine"	Monetary funds - cash in hand and interbank deposits on demand

* Source: [3]

So, all definitions of the concept of "monetary funds" given in regulatory documents are formulated so that they only list the components of this concept. According to regulatory documents, cash, funds in bank accounts and demand deposits should be classified as monetary funds. This wording is rather imperfect and needs to be clarified.

Let's consider the interpretation of the concept of "monetary funds" by other scientists (Table 2).

Table 2

Definition of the concept of "monetary funds"		
№	Author	Definition of the concept
1	Ostafiichuk, S.M.	Monetary funds is cash in the company's cash register, demand deposits, funds in bank accounts, which are characterized by absolute liquidity, that is, they can be used at any time for making payments, or exchanged for legal means of payment..
2	Osovska, H.V.	Monetary funds mean income and receipts that are accumulated in monetary form on the bank accounts of the enterprise, organization, or institution and are used to provide for their own needs or placement in the form of bank resources
3	Vysochan, O.S.	Monetary funds means funds in the cash register, electronic money, funds in current and other accounts in banks, which can be used at any time for making calculations in the process of carrying out economic transactions
4	Yefimenko, V.I., & Luk'ianenko, L.I.	Monetary funds are cash stored at the enterprise, money in banks (accounts); bank drafts, cashier's checks, and customer orders
5	Ishchenko, Ya.P., Podolianchuk, O.A., & Koval, N.I.	Monetary funds are a form of existence of money, used as a means of circulation and payment; banknotes and coins of the national currency of Ukraine, including commemorative and anniversary coins, which are in circulation and are valid means of payment
6	Kraevsky V.M.	Monetary funds means cash on hand, money in bank accounts, other monetary funds
7	Derii M.V.	Monetary funds are the main segments for making cash and non-cash payments between state budget institutions and enterprises
8	Neskhodovsky I.S.	Monetary funds is an abstract measure of economic processes, phenomena, and objects, which subjects agree to accept as a means of payment

* Source: [4-11]

The concept of monetary funds is usually used in accounting as income and receipts, but it is advisable to consider such a concept as "monetary funds" not as income and receipts, but also as expenses and financial results since the same monetary funds for debtors are used in calculations (sellers) are treated as income, and for creditors (buyers) - as expenses. As a result, these monetary funds provide a certain financial result.

Regarding the economic essence of monetary funds, we proposed our definition of monetary funds - these are defined segments for non-cash and cash settlements between business entities; incomes and receipts, on the one hand, and expenses, on the other, which ensure the optimal and efficient functioning of the monetary and credit system.

Along with absolutely liquid monetary funds, there are highly liquid assets - monetary funds equivalents.

Monetary funds equivalents are a separate economic category independent of monetary funds - a part of financial investments that is used not for calculations, but for maintaining the solvency of the enterprise, and repayment of its short-term obligations, which, if necessary, can be freely converted into known amounts of monetary funds with little risk of change in value.

Monetary funds equivalents are inherently a cross between monetary funds and current financial investments. They:

- as well as monetary funds are characterized by almost absolute liquidity;

- in contrast to monetary funds, which are valued at nominal value or the value indicated on the bank statement, monetary funds equivalents, as well as financial investments, are valued by the requirements of NP(S)BO 12 "Financial Investments" depending on the time of the valuation (upon acquisition, upon disposal, as of the balance sheet date) and the type of security (those held by the company until their maturity; other securities) [12];

- unlike monetary funds, they are capable of generating income;

- unlike current financial investments, they are held not to generate income, but to ensure the solvency of the business entity;

- as a rule, they are made for a shorter period than current financial investments (according to M(S)BO 7 monetary funds equivalents have a maturity of up to 3 months from the date of purchase [13]).

Based on this, in our opinion, the components of monetary funds equivalents are shown in Figure 3.

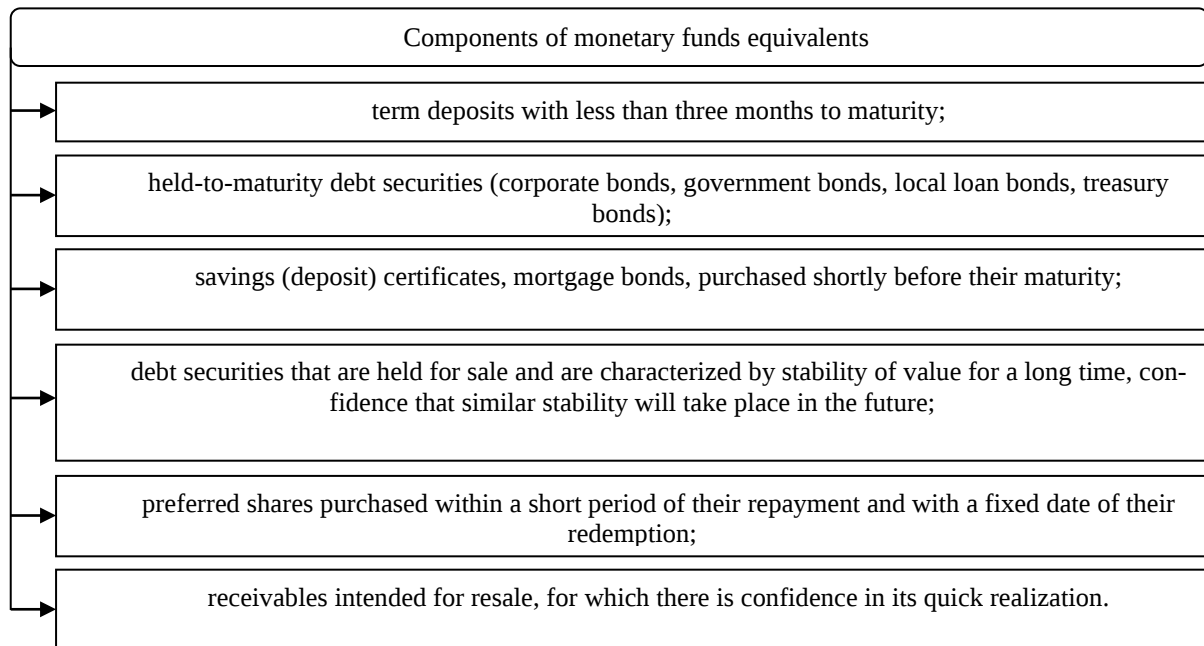


Figure 3 – Components of monetary funds equivalents

* Source: [4, 14]

So, monetary funds equivalents are related to cash because, like the latter, they are held to pay off short-term obligations, and not for investment or any other needs, but are capable of yielding some investment income as financial investments.

With the development of the Internet and information technologies in the field of electronic payments, a new economic category "electronic money" has emerged. The dynamics of the development of electronic money are accelerating all over the world, in particular in Ukraine. The frequency of use of electronic money in transactions for payment of goods and services by individuals, legal entities, and business entities is increasing. As a result of such processes, new types

of electronic money and new possibilities for transactions with them appear.

In modern economic literature, there is no unambiguous approach to the interpretation of the "electronic money" category. The main approach to understanding the essence of electronic money and its functional purpose is the position of electronic money in this way:

- means of payment used to pay for various goods and services;
- a substitute for monetary funds, which has an electronic form and is stored on electronic media and devices.

The main theoretical approaches to the definition of the term "electronic money" are systematized in Table 3.

Table 3

Approaches to defining the concept of "electronic money"		
№	The authors	Definition
1	Baranovskyi, O.I.	Electronic money is non-cash payments between sellers and buyers, banks and their clients, which are carried out using a computer network and communication systems using information coding and automatic processing.
2	Shyshkova, N.L.	Electronic money is a monetary obligation of the issuer, which must be exchanged for ordinary money at the request of the bearer; is an electronic record of a certain amount of value, which is protected by appropriate cryptographic algorithms.
3	Mokiienko, T.V., Pryidak, T.B., & Lipskyi, R.V.	Electronic money is a de facto substitute for the cash form of money, which is used for payments without the use of bank accounts, as well as exchange for cash, stored on special media and used with the help of special technical devices.
4	Demchenko, O.P., & Tsipitsiura, O.Yu.	Electronic money - units of value stored on an electronic device, accepted as a means of payment by persons other than the person who issues them and is also a monetary obligation of this person, performed in cash or non-cash form.
5	Law of Ukraine "About payment services"	Electronic money is units of value stored in electronic form, issued by the issuer of electronic money for payment transactions (including using prepaid multi-purpose payment cards), which are accepted as a means of payment by persons other than their issuer, and are monetary obligations of such issuer of electronic money.

* Source: [15-19]

So, electronic money does not have one specific definition, however, based on the given information, we can divide it into two groups such as card and network electronic money. The essence of card electronic money is that it is stored on special plastic cards that are issued by banks and used to purchase various goods, as well as pay for works and services. Network electronic money is in the form of money files stored on special media and devices. They can be used when paying for goods and services in online stores [16, p. 41].

The regulatory and legal framework that regulates the circulation of electronic money in Ukraine is the Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine "About the approval of the Regulations on procedure for the issue of electronic means of payment and implementation of transactions with their use", the Law of Ukraine "About payment services".

Also, the current legislation has set limits on electronic money:

- for a non-replenishable electronic wallet, the maximum amount of electronic money should not exceed 5,000 UAH;
- for an electronic wallet that is replenished, the maximum amount of electronic money is set no higher than provided for in Art. 20 of the Law of Ukraine "On prevention and countermeasures against legalization (laundering) of proceeds obtained through crime, financing of terrorism and financing of the proliferation of weapons of mass destruction", i.e. 400,000 UAH [20].

As of January 17, 2023, according to the National Bank of Ukraine, only 6 banks have the right to issue electronic money.

Table 4

Banks that have the right to issue electronic money

№	Banks	<i>The name of the electronic money / the name of the payment system using which transactions with electronic money are carried out</i>
1	JSC "Sense Bank"	«ALFA-MONEY», MasterCard, Visa
2	PJSC "BANK VOSTOK"	PROSTIR
3	PJSC "TASCOMBANK"	«Maksi»
4	AB "UKRGASBANK"	PROSTIR
5	JSC "Raiffeisen Bank Aval"	MasterCard, Visa
6	PJSC "MTB BANK"	MasterCard, Visa, XPAY

* Source: [20]

Table 4 lists the banks and electronic money (payment systems) they issue and use for electronic money transactions.

In order to improve the regulatory and legal regulation of activities related to the issuance of electronic money and the implementation of payment transactions with it, the Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine approved "Amendments to the Regulation on Payment Services and the Issuance of Electronic Money" dated June 29, 2023, No. 82 [21].

Thus, electronic money in a broad sense covers all types of digital representations of value, including virtual currencies and cashless money in banks.

In the current market conditions, most enterprises do not have enough cash assets, so it is quite important to have the ability to rationally distribute and use them. To do this, it is necessary to properly organize the accounting of monetary funds, to constantly improve it, as well as to be able to identify and solve problems that may arise during the accounting of transactions with monetary funds in the cash register and on bank accounts.

O. V. Popovych & T. Ya. Matkivska draws their attention to the problem of the completeness and timeliness of the display of monetary funds in the accounting system, because if the monetary funds are not fully and untimely recorded, then there will be no clear display of the real amount of funds. The consequence of this will be the incorrect display of tax charges. And such a mistake will entail some others, which can be punished with fines.

In order to eliminate both the above-mentioned problematic issues and other problems arising in the or-

ganization of accounting for cash transactions, the authors proposed the following ways of improving the accounting system in the field of monetary funds management [22]:

- further adaptation of the National accounting provisions regulating the organization and accounting of monetary funds to international standards;
- development and introduction of forms, methods, and mechanisms of the functioning of the management system of monetary funds accounting (for example, the introduction of an automated monetary funds flow management system at the enterprise, development of forms of management reporting on the movement of monetary funds and mechanisms for its compilation, etc.);
- expansion and improvement of forms and methods of settlement (clearing settlements, use of overdraft accounts, etc.);
- improvement and development of enterprise banking systems and technologies (corporate cards, "Client-Bank" system, etc.);
- development of mechanisms and methods for strengthening payment discipline and monitoring compliance with cash discipline (for example, carrying out an inventory of the cash register at least once a month, creating a petty cash fund, and entering the corresponding active account in the Chart of accounts);
- expansion and improvement of the legal framework for accounting of monetary funds at enterprises;
- the application of a monetary funds control system in enterprises, will make it possible to significantly increase the efficiency of the entire process of managing its activities;

– carrying out the development of financial plans for the receipt and expenditure of monetary funds for the next year, in which there will be a calculation of the planned income from the main activity and the expenditure of monetary funds in terms of expense items;

– creating a report on the receipt and use of monetary funds for the previous month and comparing it with normative (planned) indicators, which will ensure operational control over the movement of monetary funds at enterprises;

– implementation of full automation of monetary funds accounting, which will ensure high accuracy of accounting data related to the movement of monetary funds [22].

To generate accounting data on the receipt and expenditure of monetary funds in the context of ensuring the solvency of V.I. Kuz and T.O. Kitsen offer to form separate synthetic accounts, analytical accounts, and sub-accounts according to sources of income, and directions of spending monetary funds (in terms of types of activities, maintenance of production programs, strategic directions of development) [23].

The authors think that it would be appropriate to open management account 32 "Monetary funds flows by types (directions) of activity", to which such sub-accounts as 321 "Monetary funds flow from operating activities" and 322 "Monetary funds flow from financial activities" and 323 will be opened "Monetary funds flow from other activities".

According to V.I. Kuz and T.O. Kitsen, the proposed account in the accounting system will perform

transit functions, that is, it will serve only to accumulate data for management purposes. That is, the debit will show all the receipts of the business entity in terms of the identified areas of activity, and the credit will show spending. Thus, with the help of the proposed accounting tools, it is possible to track monetary funds balances, directions of loss, and determine the periodicity of monetary funds receipts [23].

In practice, this will not impose an additional burden on the accounting employee, since the data on the use of the transit account will be generated by the accounting software (additional setting) independently.

Today, a significant number of researchers note the need to improve existing accounts designed for accounting for electronic money. A.P. Sirotynska and O.P. Lesyk [24] suggest keeping track of the movement of electronic money in the WMU system "WebMoney" on account 315 "Electronic money", and A.S. Stovpova [25] suggests using account 32 "Electronic money" for synthetic accounting of electronic money, and performing analytical accounting in terms of types of electronic money.

Radchenko M.A. offers analytical accounting of transactions with electronic money to be conducted in the following directions at the enterprise:

– according to the selected electronic money system;

– by the notional currency of the wallet [26].

Yu.V. Yemelianova, and R.M. Tsyhan consider ways of improving monetary funds accounting at the enterprise and their main advantages (Table 5).

Table 5

Advantages of directions for improving monetary funds accounting

№	Directions for improving monetary funds accounting	Advantages
1	2	3
1	Using the system "Client-Bank"	1. efficiency in monetary funds management; 2. creation and editing of certain documents in offline mode; 3. the possibility of using one system to manage the accounts of several organizations;
		4. зручність використання програми. 5. можливість проводити платежі зі свого поточного рахунку в банку, не відвідуючи його, а з офісу підприємства; 6. економія часу
2	Payment of wages, bonuses and other payments to company employees to bank cards	1. the ability to settle with employees for wages, award bonuses, and issue advances for business trips in non-cash form; 2. a more convenient way of making payments for employees compared to cash payments; 3. will facilitate the accountant's work; 4. it will not be necessary to keep cash in the cash register and deposit it due to non-issuance within five days.
3	Development of a monetary funds accounting control program	1. the best way to check monetary funds flow; 2. possibility to check sources of income and usage in a short time;
4	Implementation of the petty cash fund	1. no accounts; 2. use of funds exclusively for minor expenses, which must be supported by a relevant document.
5	Distribution of duties	1. avoiding misrepresentations of accounts; 2. each MRP is solely responsible for its object; 3. excludes the possibility of abuse of office

* Source: [27]

Receipt and withdrawal of cash are processed by revenue (f. No. KO-1) and expenditure (f. No. KO-2) cash orders. Therefore, it is advisable to make changes to the income and expenditure cash orders, supplementing them with separate data on operational, investment, and financial activities [28].

The need for this information is very necessary because the cashier may or may not know to which type of activity to attribute this or that operation. In the corresponding column of the primary documents, the chief accountant or other responsible official should indicate the name of the type of activity: operational (opr.), investment (inv.), financial (fin.) or their code.

On the basis of the signed primary documents, the cashier fills in the cash book, indicating the amounts of transactions by type of activity. At the end of each working day, the cashier sums up the transactions for the day, determines the balance of money in the cash register for the next day, and transfers it to the accounting department, as a cashier's report, a tear-off sheet of the cash book with copies of the day's records and attached income and expenditure cash documents under the receipt in the cash book.

Amounts of cash received and transferred to bank institutions should also be reconciled with relevant bank statements for current accounts. After checking the cash report, the corresponding invoices are placed in a special column and Journal-order No. 1 and Sheet No. 1.1 are filled out.

To reduce the information load on the company's accounting at the end of the year, we additionally offer to display the sums of transactions by types of economic activity (operational, financial, and investment) in Order Journal No. 1 in a separate column. Similarly, order journals and information on account 31 "Bank accounts" and account 33 "Other funds" will be supplemented [28].

The cash flow indicators grouped in this way will serve as an information base for filling in analytical data for accounts 30, 31, 33 of journal-order No. 1, 2, and information. The practical application of the proposals on the construction of primary documents and relevant registers will reduce the filling of the Cash Flow Statement to a simple transfer of information from the accounting registers to the Statement, which will not cause difficulties, additional costs of working time for the accountant.

Conclusions. The evolution of money indicates a constant approach to matching its form and content. In the financial statements of economic entities, the category "money" is replaced by the category "cash". There is no doubt that the main characteristic that should be taken into account when classifying assets as cash is liquidity, that is, the ability of an asset to quickly turn into a legal means of payment with minimal loss of its value. Monetary funds include cash in the company's cash register, demand deposits, and funds in bank accounts, which are characterized by absolute liquidity, i.e. can be used at any time for making calculations or exchanged for legal means of payment and should be classified as cash.

The use by enterprises in a complex of all the proposed measures regarding the improvement of the organization of monetary funds and their equivalents will provide an opportunity to improve the enterprise's calculations and accounting. The proposed measures will facilitate the accountant's work, optimize document flow, improve analytical accounting at the enterprise in order to obtain detailed information on cash transactions by type of activity during the year and identify errors in accounting and tax accounting of cash transactions, and, as a result, strengthen responsibility among employees and prevent fines from tax authorities. The outlined problems of the essence and improvement of the accounting of cash and their equivalents are becoming more and more relevant over time, so such research should be continued to help everyone find high-quality, verified, useful information that will become a weapon of business in the conditions of martial law.

References

1. Danylenko, O. V. (2015). Regarding the concept of money in civil law. *Law forum*, 3, pp. 37 – 44.
2. Dziubliuk, O. (2018). Theoretical and methodological approaches to defining the essence of money as an economic category. *Bulletin of the Ternopil National Economic University*, 2, pp. 21-35.
3. Skorobohatova, V.V. (2012). Cash as the main component of monetary assets: economic and accounting essence of the concept. *Bulletin of ZHTU. Series: Economic Sciences*, 1 (59), pp. 193-197.
4. Ostafiichuk, S.M. (2011). Cash and cash equivalents are the most liquid assets of the enterprise. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Economy series. Spetsvyp*, 33, Ch. 2, pp. 215–220.
5. Osovska, H.V., Yurkevych, O.O., & Zavadska, Y.S. (2007). *Economic dictionary*. Kyiv: Kondor, 2007. 358 p.
6. Vysochan, O.S. (2009). Accounting and control of cash and their equivalents: theory, methodology, organization: avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: 08.00.09. Govt. Acad. of statistics, accounting and audit of the State Committee of Statistics of Ukraine. Kyiv, 23 p.
7. Yefimenko, V.I., & Luk'ianenko, L.I. (2005). Accounting in foreign countries: educational method manual. Kyiv: KNEU, 211 p.
8. Ishchenko, Ya.P., Podolanchuk, O.A., & Koval, N.I. (2020). *Financial accounting 1: textbook*. Vinnytsia: Publishing House FOP Kushnir Yu.V. 496 p.
9. *Financial accounting: study guide*. Irpin: State Tax University, 616 p.
10. Derii, M. (2010). Definitions of "cash" and "cash flow": differences and relationships. *Economic analysis. Vyp. 6*. pp. 60-64.
11. Neskhodovskyi, I.S. (2009). Accounting of funds and control of their execution in trade enterprises. Available at: <http://www.nbu.gov.ua/ard/2009/09nis-vpt.zip>. (accessed 20 January 2023)
12. NP(S)BO 12 "Financial Investments": order of the Ministry of Finance of Ukraine dated April 26, 2000. number 91.
13. International Accounting Standard 7 "Cash Flow Statement": Council on International Accounting

Standards from 01.01.1994 with changes from 01.01.2014.

14. Yasyshena, V.V. (2016). Cash equivalents: recognition and accounting issues. A collection of scientific papers of ChDTU. Series: economic sciences. Vyp. 25, Ch.1, pp. 134-138.

15. Baranovskyi, O.I. Electronic money. Encyclopedia of modern Ukraine. Available at: https://esu.com.ua/search_articles.php?id=17765 (accessed 20 January 2023)

16. Shyshkova, N.L., & Moroz, Ye.Yu. (2017). Electronic money: essence and problems of use in Ukraine. *Economic Herald*. Vyp. 4, pp. 39–51.

17. Mokiienko, T.V., Pryidak, T.B., & Lipskyi, R.V. (2019). Electronic money: essence, classification and accounting expression. *Efficient economy*. Vyp. 6. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/6_2019/37.pdf (accessed 20 January 2023)

18. Demchenko, O.P., & Tsiptsiura, O.Yu. (2021). Electronic money as an economic category in the field of electronic payments. *Pryazovsky Economic Bulletin*. Vyp. 6 (29), pp. 110-114

19. About payment services: Law of Ukraine dated April 1, 2022 No 2180-IKh.

20. The Verkhovna Rada legalized electronic money: what will change in the market of payment services. Available at: <https://finance.ua/ua/goodtoknow/elektronni-groszi>. (accessed 21 November 2023)

21. Amendments to the Regulation on issuing electronic money and carrying out payment operations

with it: Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine dated June 29, 2023 No 82.

22. Popovych, O. V., & Matkivska, T. Ya. (2020). Problems and ways of improving the accounting of cash transactions. *Economy. Finances. Right*, 7, pp. 40-43.

23. Kuz, V.I., & Kitsen, T.O. (2019). Improvement of cash accounting in the context of ensuring the solvency of the business entity. *A young scientist*, 9 (73). pp. 468-474.

24. Syrotynska, A.P., & Lesyk, O.P. Modern problems and prospects for the development of electronic money in Ukraine and the peculiarities of their reflection in accounting. Available at: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/soc_gum/prvse/2011_1/2_9.pdf. (accessed 22 November 2023)

25. Stovpova, A.S. (2021). Improvement of electronic money accounting based on the use of the new account No. 32 "Electronic money". *Investments: practice and experience*, 6. pp. 35-41.

26. Radchenko, M.A. (2015). Peculiarities of displaying electronic money in accounting. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Economy series*. Vyp. 1(45), T. 2. pp. 121-124.

27. Yemelianova, Yu.V., & Tsyhan, R.M. (2020). Improvement of the organization of cash accounting as a component of monetary assets. *A young scientist*, 5 (81). pp. 159-160.

28. Tomchuk, V.V. (2013). Improvement of the form of primary documents for cash accounting. *Agroinform*, 7-9. pp. 84-89.

ELECTRICAL ENGINEERING

ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ В НАСОСНИХ УСТАНОВКАХ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Семенов А.О.,

*Кандидат фізико-математичних наук,
професор кафедри механічної та електричної інженерії
Полтавського державного аграрного університету, Україна*

Харак Р.М.,

*Кандидат технічних наук,
доцент кафедри механічної та електричної інженерії
Полтавського державного аграрного університету, Україна*

Бичков Я.М.,

*Кандидат технічних наук,
доцент кафедри механічної та електричної інженерії
Полтавського державного аграрного університету, Україна*

Скрипник В.О.

*Доктор технічних наук,
професор кафедри механічної та електричної інженерії
Полтавського державного аграрного університету, Україна*

THE EFFICIENCY OF THE CONTROLLED ELECTRIC DRIVE IN WATER SUPPLY PUMP INSTALLATIONS

Semenov A.,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Mechanical and Electrical Engineering at Poltava State Agrarian University, Ukraine

Kharak R.,

Candidate of Technical Sciences, associate Professor of the Department of Mechanical and Electrical Engineering at Poltava State Agrarian University, Ukraine

Bychkov Y.,

Candidate of Technical Sciences, associate Professor of the Department of Mechanical and Electrical Engineering at Poltava State Agrarian University, Ukraine

Skrypnyk V.

Doctor of Technical Sciences, professor of the Department of Mechanical and Electrical Engineering at Poltava State Agrarian University, Ukraine

DOI: [10.5281/zenodo.10952901](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952901)

Анотація

Досліджено ефективність регульованого електроприводу в насосних установках для систем водозабезпечення. Аналізовано вплив регулювання швидкості обертання насосів на продуктивність та надійність системи. Результати досліджень вказують на зниження споживання електроенергії та оптимізацію роботи насосних установок при використанні регульованого електроприводу, що відкриває перспективи для ефективного використання ресурсів у сучасних системах водопостачання та водовідведення.

Abstract

The efficiency of the controlled electric drive in pump installations for water supply systems has been studied. The impact of pump speed regulation on system productivity and reliability has been analyzed. The research results indicate a reduction in electricity consumption and optimization of pump installation operation when using a controlled electric drive, which opens up prospects for efficient resource utilization in modern water supply and drainage systems.

Ключові слова: насосна установка, регульований електропривод, економія енергії.

Keywords: pump installation, controlled electric drive, energy savings.

Аналіз літературних джерел

Сьогодні, в умовах постійного зростання екологічних проблем та підвищення вимог до стандартів довкілля, проблема ефективного управління ресурсами та раціонального використання енергії стає надзвичайно актуальною для агропромислового комплексу (АПК) [1]. Однією з ключових галузей сільського господарства є водопостачання та

водовідведення, яке вимагає значних енергетичних ресурсів [2].

На сьогоднішній день насосні агрегати відіграють ключову роль у процесі перекачування води у сільському господарстві. Інтенсивний розвиток технологій та автоматизації виробництва в АПК вимагає нових підходів до використання насосних систем, діагностування [3] та оптимізації, з метою

підвищення енергоефективності та зменшення витрат електроенергії [4].

На підприємстві ПП «Полтавський ливарно-механічний завод» розроблено методики для оцінки ефективності регульованого електроприводу у системах водопостачання та каналізаційних насосних установках. Ці методики включають у себе аналіз впливу регулювання швидкості обертання на продуктивність і надійність систем, оцінку зниження споживання електроенергії та підвищення ефективності роботи насосних установок за допомогою регульованого електроприводу [5]. Це дозволяє оптимізувати використання ресурсів та забезпечує ефективне функціонування систем водопостачання та каналізаційних насосних установок [6]. Ці методики ґрунтуються на перевірених довголітніми досвідом методах та рекомендаціях [7, 8]. Зокрема, вони розширені показником збереження води, що виникає при зменшенні витоків та непродуктивних витрат завдяки стабілізації тиску у системі водопровідної мережі [9].

Об'єктивна оцінка ефективності регульованого електроприводу (РЕП) стає критичною при прийнятті рішень про виділення коштів для впровадження заходів з енергозбереження та ресурсозбереження, з урахуванням економічного ефекту впровадження. Замовник енергозберігаючих систем повинен мати об'єктивну оцінку, щоб уникнути збитків при оплаті за фактичною ефективністю.

Оцінка включає в себе аналіз витрат на впровадження та очікувані економічні вигоди, розрахунок термінів окупності і планування ефективного використання ресурсів, що дозволяє максимізувати ефективність і вибрати оптимальні рішення з позиції економічної доцільності та енергозбереження.

Ефективність збереження енергії та води в значній мірі залежить від встановлених параметрів регулювання в системі автоматизованого керування (САК) [10]. Найбільша економія енергії в системі водопостачання досягається, коли параметр управління визначається тиском у ключових точках системи подачі та розподілу води (СПРВ). З іншого боку, найменша економія спостерігається, коли стабілізується тиск на виході з насосної станції (у напірному колекторі або на водоводі).

Результати дослідження та обговорення

У системах водовідведення (ССВ) каналізаційних насосних станцій найбільша енергетична ефективність досягається, коли параметр регулювання визначається найвищим (але припустимим) рівнем стоків у приймальному резервуарі. Економія енергії в основному залежить від параметрів насосної установки та СПРВ або ССВ [11].

На рисунку 1 подано графік роботи насоса та трубопроводу, а також впорядковану діаграму значень витрати води протягом розрахункового періоду, наприклад, за рік.

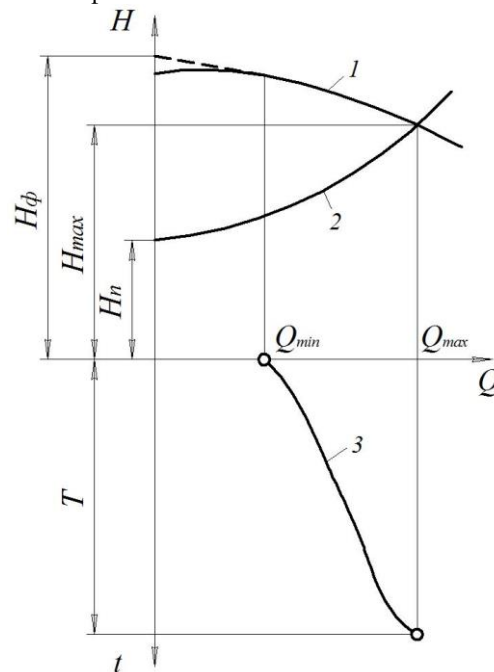


Рис. 1. Графік спільної роботи насоса з трубопроводом, а також впорядкована діаграма подачі води

При роботі насоса з постійною частотою обертання робоча точка насоса, яка розташована на перетині характеристик насоса та трубопроводу, переміщується по характеристиці насоса (крива 1 на рис. 1).

При роботі насоса змінною частотою обертання робоча точка переміщується по характеристиці трубопроводу (крива 2 на рис. 1).

Крива 1 розташована вище кривої 2, тобто при постійній частоті обертання насос працює із більш високим напором, ніж при змінній.

Потужність, споживана насосом, визначається його витратою (Q) та напором (H) і залежить від ККД (η) [1].

$$N = \frac{Q \times H}{\eta} \quad (1)$$

З (1) видно, що для роботи з більш високим напором насосу потрібна підвищена потужність, по-

рівняно з тією, яку він споживає при роботі з низьким напором. Чим довше працює насос з підвищеним напором та потужністю, тим більше енергії (W) він споживає на подачу води, що впливає з виразу:

$$W = N \times T \quad (2)$$

де t – час роботи насосу.

На рис.1 крива 1 – напірна характеристика насосу:

$$H_n = H_\phi - s_\phi Q^2 \quad (3)$$

крива 2 – характеристика трубопроводу:

$$H_c = H_n + sQ^2 \quad (4)$$

крива 3 – упорядкована діаграма водоподачі:

$$Q = Q_{max}(1 - \lambda) \frac{t}{T} + \lambda \quad (5)$$

Регульований електропривід, якщо він обладнаний відповідною автоматикою [2], дозволяє переміщати робочу точку насоса по характеристиці трубопроводу 2, не по характеристиці насоса 1.

Сам по собі регульований електропривід не економить енергію. Збереження енергії забезпечується правильним режимом роботи всієї системи подачі води (водовідведення), зокрема насосної установки, і РЕП є інструментом, за допомогою якого забезпечується належний режим роботи насосної установки, СПРВ або СВО.

Належний режим роботи насосної установки створюється відповідною автоматизованою системою управління. Кількість енергії, яку можна зекономити, залежить від кількох основних технічних параметрів. До них відносяться [2]:

- діапазон зміни подачі протягом розрахункового періоду, який характеризується відношенням:

$$\lambda = \frac{Q_{max}}{Q_{min}} \quad (6)$$

де Q_{max} та Q_{min} - відповідно найбільша та найменша подача протягом розрахункового періоду, наприклад за рік, м³/с.

- крутизна характеристики трубопроводу, характеризується відношенням:

$$H_n^* = \frac{H_n}{H_{max}} \quad (7)$$

де H_n - статичний опір системи подачі (водовідведення), мм вод. ст., характеризується різницею геодезичних відміток рівня води в резервуарі, звідки насосна станція забирає воду, і місцем розташування споживача води. Для каналізаційних насосних станцій (КНС) - це різниця геодезичних відміток води в приймальному резервуарі та місцем розташування камери гашення; H_{max} - тиск, відповідний найбільшій подачі Q_{max} , м. При правильно вибраному насосі $H_{max} \approx H_{ном}$, де $H_{ном}$ - номінальний напір насосу;

- крутизна характеристика насосу характеризується відношенням:

$$H_\phi^* = \frac{H_\phi}{H_{max}} \quad (8)$$

де H_ϕ - фіктивна висота підняття води при нульовій подачі насосу.

Для багатьох водопровідних насосів $H_\phi \approx 1,25 H_{ном}$, а для фекальних $H_\phi \approx 1,44 H_{ном}$;

- найбільша споживана потужність насоса, кВт:

$$N_{max} = 9.81 \frac{Q_{max} \times H_{max}}{\eta_n} \quad (9)$$

де η_n - номінальний ККД насоса.

Для водопровідних та каналізаційних насосних установок $T=8760$ годин.

- кількість насосів m , що приймають участь в процесі регулювання до впровадження РЕП:

$$m = 1 + (m_{max} - m_{min}) \quad (10)$$

де m_{max} - кількість насосів, що забезпечують найбільшу подачу; m_{min} - кількість насосів, що забезпечують найменшу подачу.

Формули, за якими визначається економія енергії залежно від названих параметрів, достатньо громіздкі та незручні для практичного використання. Тому в методиці наводяться розрахункові криві $w'_{ек} = f(\lambda, H_n)$, за якими в залежності від значень λ і H визначається відносна економія енергії $w'_{ек}$ для тієї чи іншої установки (рис. 2).

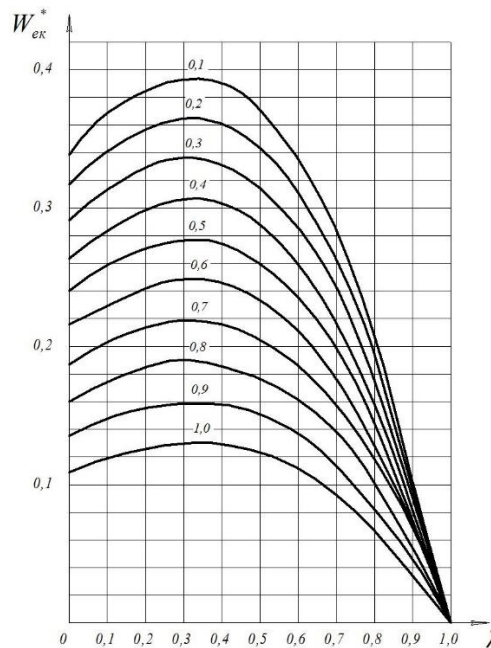


Рис. 2. Розрахункові криві для насосних агрегатів з $H_\phi \approx 1,25$

Знаючи відносну економію енергії $w'_{ек}$ можна обчислити прогнозовану економію енергії за розрахунковий період за формулою:

$$W_{ек} = \frac{T_6 T}{\eta_{ед}} [w'_{ек} - (1 + \zeta - \eta_{пр})] \varphi \quad (11)$$

де $\eta_{ед}$ - номінальний ККД електродвигуна, $\eta_{ед} \approx 0,88 \dots 0,9$; $\eta_{пр}$ - номінальний ККД частотного перетворювача, $\eta_{пр} \approx 0,97 \dots 0,98$; ζ - коефіцієнт, що враховує додаткові втрати в електродвигуні $\zeta = 0,02 \dots 0,03$; φ - знижуючий коефіцієнт, що враховує кількість насосів m вибирається відповідно з табл. 1.

У методиках розглядаються варіанти розрахунків економії енергії для різних видів насосних установок (водопровідних, каналізаційних) і видів регульованого електроприводу (з втратами ковзання, без втрат ковзання, з рекуперацією ковзання). Відповідно наводяться розрахункові криві для цих варіантів розрахунку. Розглядаються також окремі випадки застосування РЕП у насосних установках у режимі максимального споживання тощо.

Таблиця 1

Значення знижуючого коефіцієнта в залежності від кількості насосів

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
φ	1	0,75	0,65	0,56	0,51	0,47	0,44	0,42	0,40	0,38

Наразі методику доповнено розділом, присвяченим оцінці економії води за рахунок стабілізації напору в системі водопостачання. Оцінку економії води виконано на тій самій методологічній основі, що й розрахунок економії енергії.

Витрата води, що витікає з отвору під час роботи насоса з постійною частотою обертання, тобто за напору H_n :

$$Q_{n,per} = \mu \omega \sqrt{2gH_n} \quad (12)$$

Під час роботи насоса зі змінною частотою обертання, тобто за напору H_c , витрата дорівнює:

$$Q_{per} = \mu \omega \sqrt{2gH_c} \quad (13)$$

Зниження витрати води при використанні РЕП:

$$\Delta q = Q_{n,per} - Q_{per} = Q_{n,per} (1 - \sqrt{\frac{H_c}{H_n}}) \quad (14)$$

Обсяг води, що витікає з отвору за час t ,

$$\Delta v_t = \Delta q t = Q_{n,per} (1 - \sqrt{\frac{H_c}{H_n}}) t \quad (15)$$

Виразивши H_n через його значення з рівняння (3), H_c - через його значення з рівняння (4), а Q - через його значення з рівняння (5) і виконуючи чисельне інтегрування в межах від 0 до T , отримуємо значення зекономленого обсягу води $\Sigma \Delta v_t$ за розрахунковий період T .

Поділивши $\Sigma \Delta v_t$ на обсяг води $V_T = \Sigma Q_{n,per} t$, поданої за розрахунковий період T , отримуємо відносну економію води для різних значень λ і H_n

$$\Delta V = \frac{\Sigma \Delta v_t}{V_T} \quad (16)$$

Розрахунки виконані у відносних одиницях. Як базисних значень прийнято $Q_\delta = 1$; $H = 1$; $T = 1$. Результати розрахунків представлені у табл. 2

Таблиця 2.

Відносна економія води в залежності від λ і H_n для насосів з $H_\phi = 1,25$

λ	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$H_n^* = 0,0$	0,363	0,358	0,342	0,318	0,288	0,252	0,211	0,164	0,115	0,060
$H_n^* = 0,1$	0,316	0,308	0,302	0,281	0,257	0,227	0,191	0,155	0,106	0,055
$H_n^* = 0,2$	0,281	0,275	0,266	0,246	0,229	0,203	0,172	0,136	0,095	0,050
$H_n^* = 0,3$	0,245	0,240	0,234	0,220	0,202	0,181	0,151	0,121	0,085	0,045
$H_n^* = 0,4$	0,212	0,210	0,200	0,193	0,178	0,158	0,125	0,108	0,072	0,038
$H_n^* = 0,5$	0,181	0,180	0,175	0,166	0,152	0,139	0,118	0,093	0,066	0,036
$H_n^* = 0,6$	0,155	0,153	0,149	0,142	0,131	0,119	0,101	0,080	0,057	0,030
$H_n^* = 0,7$	0,129	0,127	0,125	0,116	0,108	0,098	0,084	0,068	0,048	0,027
$H_n^* = 0,8$	0,104	0,102	0,099	0,094	0,088	0,080	0,068	0,055	0,039	0,022
$H_n^* = 0,9$	0,080	0,078	0,075	0,072	0,067	0,060	0,053	0,042	0,030	0,016
$H_n^* = 1,0$	0,057	0,055	0,053	0,051	0,048	0,044	0,037	0,030	0,020	0,012

Розрахунки, виконані для конкретних об'єктів показали, що обсяги заощадженої води, як і економія енергії, насамперед, залежать від характеристик насосів та конструкції (крутизни) системи трубопроводів, від глибини регулювання подачі води та кількості паралельно працюючих насосів. Розрахунки показали, що зазвичай економія води становить 3 ... 5% від обсягу води поданої за розрахунковий період.

Методика містить також розділ, присвячений техніко-економічному обґрунтуванню доцільності застосування РЕП у насосних установках шляхом зіставлення капітальних витрат необхідних для створення енергозберігаючих САУ на основі використання РЕП та експлуатаційних витрат.

Багаторічна практика застосування описаної методики на десятках діючих об'єктів та зіставлення прогнозованої економії енергії з фактичними

показниками дозволяє стверджувати, що реальна економія енергії в насосних установках систем водопостачання при правильно підбраному складі насосного обладнання знаходиться в діапазоні 5-20 %.

У окремих випадках, наприклад, при занижених діаметрах водоводів, економія може сягнути 25...30 % загального енергоспоживання. У каналізаційних насосних установках економія енергії зазвичай перебуває у межах 5...15 %, досягаючи окремих випадках 20...25 %.

Вищі значення економії енергії (40...60 %), що наводяться у рекламі та технічній літературі, якщо вони не обумовлені особливими умовами експлуатації об'єкта, викликають сумніви у достовірності наведених результатів.

Висновки

Тривалий досвід роботи в напрямку визначення ефективності регульованого електроприводу в насосних установках, показав, що економія енергії в 40 ... 60% можлива тільки в тих випадках, коли робочі характеристики насосних агрегатів і трубопровідної мережі не відповідають один одному. Але в цьому випадку, перш за все, чим встановлювати РЕП, треба навести робочі характеристики насосів у відповідність з параметрами системи подачі та розподілу води (СПРВ) або системи водовідведення і лише після цього вирішувати питання про застосування РЕП. Існують різні способи поєднання характеристик насосів та трубопровідних систем. Можна нарізати робоче колесо насоса. Можна замінити приводний електродвигун насоса, іншим іншою частотою обертання та іншою потужністю. Можна комбінувати різноманітні варіанти зміни робочих характеристик насосних агрегатів. За такого підходу економічні показники РЕП буде збільшуватись.

Список літератури

1. Аграрний сектор України на шляху до євро інтеграції: монографія / Авт. кол. Бетлій М. та ін.; за ред. О. М. Бородіної. Ужгород: ІВА, 2006. 496 с.
2. Регульований електропривод: підручник / І.М. Голодний, Ю.М. Лавріненко, В.В. Козирський, Л.С. Червінський, Д.А. Абдураманов, А.В. Торопов, О.В. Санченко; за ред. І.М. Голодного. Київ: ТОВ "ЦП "Компринт", 2015. 509 с.

3. Семенов А. О., Семенова Н. В. Підвищення ефективності насосів для перекачування пульпи цукрових заводів з використанням експрес-діагностики. Проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування: матеріали V Всеукр. наук.-практ. Інтернет конференції (Полтава, 21-22 лютого 2023 р.). Полтава: ПДАУ, 2023. 198 с.

4. Котиш А. І., Сіріков О. І., Кубкін М. В., Солдатенко В. П. Розрахунок ефективності впровадження регульованого електроприводу в насосних установках. Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. 2012. Вип. 25(2). С. 91-96.

5. Моделювання регульованого електропривода: Підручник / І.М. Голодний, Л.С. Червінський, А.В. Жильцов та ін. – К.: Аграр Медіа Груп, 2019. 266 с.

6. Насоси, агрегати [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://plmz.com.ua/ua/home-ua2/nasosi-agregati> - Полтавський ливарно-механічний завод. – Дата звернення: 21.03.2024.

7. Гарасьова Н. Ю., Величко Т. В. Оцінка ефективності роботи регульованого електроприводу насосу при змінному графіку водоспоживання. Наукові записки зб. наук. пр. нац. техн. ун-т. - Кіровоград КНТУ, 2014. Вип. 15. С. 86-88.

8. Закладний О. М. Закладний О. О. Оцінка енергетичної та економічної ефективності застосування регульованого електроприводу в насосних установках. Наукові записки зб. наук. пр. нац. техн. ун-т. - Кіровоград КНТУ, 2016. Вип. 16. С. 93-100.

9. Метод та засоби оптимізації роботи електроприводів насосної станції водопостачання монографія / В. В. Грабко, М. М. Мошноріз. Вінниця ВНТУ, 2011. 138 с.

10. Шевченко Т. О., Ярошенко, Ю. В. Регулювання роботи насосних станцій систем водопостачання та водовідведення шляхом застосування електроприводу, що регулюється. Коммунальное хозяйство городов. 2013. 107. С. 265-270.

11. Moshnoriz M., Babiy S., Payanok A. et al. Improving the efficiency of distributed water supply systems by means of an adjustable electric drive. Scientific Horizons. 2021. Vol. 24, No. 5. P. 19-34.

FOREST ECOLOGY

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ЛІСОВИХ ДІЛЯНОК ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Житова О.П.

*Поліський національний університет
професор, доктор біологічних наук,
професор кафедри лісівництва,
лісових культур та таксації лісу
кафедри лісівництва,
лісових культур та таксації лісу*

Андрєєва О.Ю.

*Поліський національний університет
доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри лісівництва,
лісових культур та таксації лісу*

Турко В.М.

*Поліський національний університет
доцент, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри лісівництва,
лісових культур та таксації лісу*

Венгель С.М.

*Малинський фаховий коледж
завідувач відділення
Малинського фахового коледжу, викладач*

CERTAIN ASPECTS OF FOREST PROTECTION AND FOREST FIRE PREVENTION OF THE OLEVSKE FORESTRY BRANCH

Zhytova O.,

*Polissia National University
Professor, Doctor of Biological Sciences
Professor of the Department of Forestry,
Forest Crops and Forest Taxation
of the Chair of Forestry,
Forest Crops and Forest Taxation*

Andreieva O.,

*Polissia National University
Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Chair of Forestry,
Forest Crops and Forest Taxation*

Turko V.,

*Polissia National University
Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Chair of Forestry,
Forest Crops and Forest Taxation*

Wengel S.

*Malyn Vocational College
Head of the department of
Malin Vocational College, lecturer
DOI: [10.5281/zenodo.10952909](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952909)*

Анотація

У статті розглянуто деякі аспекти охорони лісових ділянок у Філії «Олевське лісове господарство» і заходи щодо здійснення профілактики лісових пожеж на її території. Встановлено, що більшість лісництв, які входять до складу Філії представлені переважно 2 класом природної пожежної небезпеки. Здійснено аналіз динаміки лісових пожеж та горимості лісів за 2019-2023 рр. З'ясовано, що за останні роки кількість пожеж суттєво зменшилась, що свідчить про здійснення ефективної протипожежної профілактики.

Abstract

The article deals with some aspects of forest protection in the Olevske Forestry Branch and forest fire prevention measures in its territory. It is noted that most of the forests belonging to the Branch are mainly represented

by the 2nd class of natural fire hazard. The article analyses the dynamics of forest fires and forest burning in 2019-2023. It is found that the number of fires has significantly decreased in recent years, which indicates the implementation of effective fire prevention.

Ключові слова: лісова пожежа, площа пожеж, кількість пожеж, горимість, пожежо-профілактичні заходи, Філія «Олевське лісове господарство».

Keywords: forest fire, burnt area, number of fires, flammability, fire prevention measures, Olevske Forestry Branch.

Вступ. Проблема лісових пожеж дедалі все більше привертає до себе увагу науковців і лісівників у контексті зростання ряду глобальних процесів, враховуючи збільшення кількості лісових пожеж у світі на початку ХХІ ст., які призвели до людських жертв і знищення житла [2, 17, 19]. Україна не є виключенням. За останні 40 років на території країни за рік, в середньому, виникло від 792 до 6743 пожеж, площа яких сягала від 286 до 14691 га [13]. Глобальні зміни клімату, прояви аномальних погодних умов, такі як довготривалі посухи, чимале збільшення швидкості вітру протягом пожежонебезпечного періоду, повторюваність років із аномально теплими безсніжними зимами, надалі сприятиме трансформації пожежних режимів на території країни [10, 11]. За існуючими прогнозами, в Україні, очікуються зміни погодних умов з погляду пожежної небезпеки у бік зміни температури повітря, зміщення сезонів, збільшення тривалості вегетаційного і пожежонебезпечного періодів та інше [12, 18]. Варто відзначити, що всихання лісів до 400 тис. га спричинене пошкодженням його шкідниками та хворобами, створює передумови для накопичення горючих матеріалів і більш інтенсивних пожеж [3]. Саме захламленість лісів, відзначають як одну з основних причин виникнення великих лісових пожеж [7].

Нині в Україні особливу небезпеку становитиме підвищення пожежної безпеки ділянок лісового фонду, котрі традиційно вважали порівняно безпечними [11]. За останні 15 років, в країні, найбільшою площею лісових пожеж, 74,6 тис. га, вирізнявся 2020 рік [9]. У цей рік було зареєстровано велику кількість лісових пожеж на Поліссі та Сході України, які завдали катастрофічних екологічних, соціальних і економічних збитків, зокрема у 50 випадках лісові пожежі класифікувалися як надзвичайна ситуація [11]. Збитки які понесла держава від пожеж становили 19,1 млрд. грн. [9]. Як зазначають науковці [11, 15]. Подібні тенденції будуть відмічатись і надалі, враховуючи глобальні зміни клімату, що, безперечно, буде відображатись на збільшенні ризику зростання чисельності й масштабів лісових пожеж. Існуюча тенденція зростання кількості та площ лісових пожеж і розміри матеріальних збитків, які при цьому виникають, невеликими темпами спричинюють екологічну катастрофу. Зокрема, теплота, і продукти горіння, які виділяються внаслідок лісової пожежі, призводять як до змін у екосистемі, так і до погіршення умов життя й здоров'я людей, які проживають поблизу таких територій. Це спричиняє кліматичні зміни в атмосфері внаслідок викиду продуктів горіння та виникнення парникового ефекту [5].

Дотепер, в лісопожежному сенсі Україна вважалась відносно благополучною країною [16]. Нині, в умовах воєнного часу, лісова галузь гостро зіткнулась з проблемами лісових пожеж [14, 16]. Через військові дії, які призвели до 62% лісових пожеж у 2022 році, було забруднено досить велику територію країни різними видами боєприпасів і мін, які наразі не дозволяють в повній мірі ефективно проводити роботи щодо попередження та ліквідації вогню в лісах. Середня площа однієї пожежі зросла в 35 разів і сягала 15,5 га, при цьому збитки становили 439 млн. га [8]. Така ситуація визначає необхідність вирішення проблем захисту лісів від пожеж, адже їх статистика свідчить про непростий стан із забезпечення пожежної безпеки в країні.

Визначальне місце у заходах по збереженню лісів займає охорона лісів від пожеж, яка в умовах сучасного господарювання є однією з найскладніших. Охорона лісів включає комплекс організаційних, технічних, правових та інших заходів, спрямованих на запобігання, своєчасне виявлення та чіткі заходи ліквідації лісових пожеж, і в цілому направлена на забезпечення відповідного рівня пожежної безпеки лісів, яка має задовольняти теперішні соціально-економічні вимоги [1, 13, 20].

Охорона лісів від пожеж вирішується працівниками лісового господарства, які здійснюють функції з захисту лісів від пожеж, у випадку їх виникнення ліквідовують, у переважній більшості випадків спільно з підрозділами Державної служби з надзвичайних ситуацій України [4, 6]. Наразі вся робота працівників лісового господарства щодо покращення охорони лісів від пожеж здійснюється шляхом підвищення їх пожежостійкості, своєчасного виявлення займань у лісі [15].

Резюмуючи необхідно відмітити, що ключовим підґрунтям для сучасної організації захисту лісу від пожеж, є протипожежна профілактика в лісі та забезпечення своєчасного виявлення пожеж та їх ліквідації на початковій стадії.

Мета досліджень полягала в оцінці стану охорони лісів від пожеж на підставі вивчення лісопожежної обстановки та здійснених пожежо-профілактичних заходів в умовах Філії «Олевське лісове господарство».

Матеріал і методи. Дослідження проводились у два етапи. На першому етапі було здійснено аналіз даних по лісовим пожежам за 2019-2023 рр. по статистичній звітності ДП «Олевське лісове господарство», також досліджено стійкість лісових ділянок до горимості лісів, зокрема розглядали причини виникнення пожеж та їх наслідки в умовах Філії.

На другому етапі проводилось вивчення сучасного стану охорони лісів по Філії і проаналізовано

пожежо-профілактичні заходи. За результатами дослідження було розроблено пропозиції щодо вдосконалення протипожежної агітації, підвищення її ефективності.

Результати дослідження. Аналіз даних по Філії «Олевське лісове господарство», свідчить, що значення середніх класів пожежної небезпеки знаходиться в межах 2,15–3,11 (середнє 2,60) що зумовлено наявністю значних площ хвойних насаджень (63 %), переважанням серед існуючого розподілу деревних порід за групами віку середньовікових насаджень (33,5 %) і молодняків (29,3 %), зокрема наявністю низькоповнотних і низькобонітетних насаджень на площі 2818,3 га. Лісові пожежі в умовах

Філії під впливом безліч умов, розподіляються по всій території підприємства і часі досить нерівномірно.

На основі порівняння за класами пожежної небезпеки лісництв Філії (рис. 1), з'ясовано, що переважна (87,5 %) кількість лісництв, які входять до складу Філії, представлено 2 класом природної пожежної небезпеки – вище середнього, лише для Сновидицького лісництва (12,5 %), клас природної пожежної небезпеки 3 – середній, що вказує про ймовірність виникнення на цій територіально-виробничій одиниці низових і верхових пожеж у період літнього пожежного максимуму.

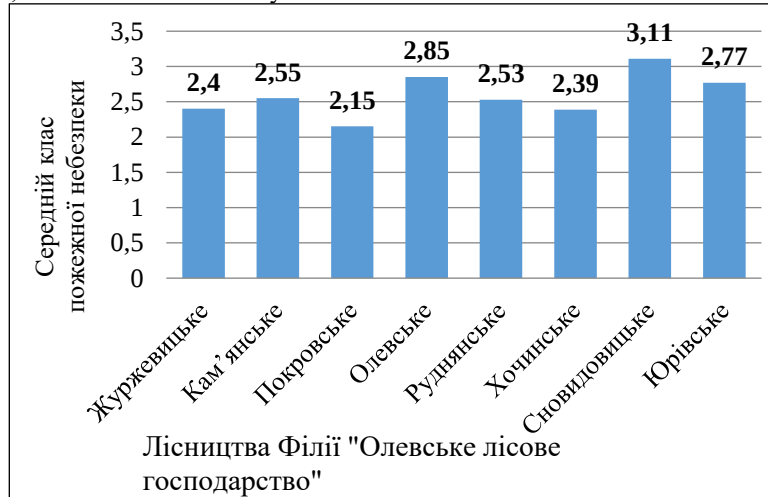


Рис. 1. Розподіл лісництв Філії «Олевське лісове господарство» за середнім класом пожежної небезпеки за 2022-2023 рр.

Встановлено, що на 97,4 % території лісового фонду Філії можуть бути лісові пожежі протягом пожежонебезпечного періоду, особливо в періоді температурних максимумів. За роки досліджень, на території Філії «Олевське лісове господарство» було 55 пожеж загальною площею 3508,9 га, при цьому періоди пожежного піку припадали на 2019 і 2020 рр. (рис. 2).

Установлено, що площі лісових пожеж пройдених вогнем на території Філії сягали від 0,6 га до 139 га, що більше одного таксаційного виділу та мають тенденцію до зменшення. За 2019-2023 рр., площа однієї пожежі становила в середньому 64 га.

За часом виникнення лісових пожеж, пожежо-небезпечним періодом є травень-червень та вересень місяці. Всі лісові пожежі зареєстровані на території Філії були низовими, проте в 2020 р. окрім низових були і верхові, площею 45,9 га, що становить 1,3 % від загальної площі лісових пожеж за роки досліджень. Варто відмітити, що на 2020 рік припадає максимальна кількість випадків лісових пожеж, 25 шт, із найбільшими значеннями за площею – 3476,3 га.



Рис. 2. Динаміка лісових пожеж на території Філії «Олевське лісове господарство» за 2019-2023 рр.

Пожежонебезпечний період у 2020 р. був найтяжчим для підприємства за своїми екологічними та економічними наслідками. Однією з причин її виникнення була безсніжна зима 2019-2020 рр., внаслідок зміни клімату, що зумовило посуху. Загалом, у 56% випадків, причинами виникнення лісових пожеж на території Філії є неконтрольовані підпали сухої трави і лісової підстилки. Значна кількість лісових пожеж зумовлена наявністю значних площ хвойних насаджень та інтенсивним рекреаційним навантаженням на ліси.

Розподіл кількості лісових пожеж за типами лісо-рослинних умов, та лісоутворюючою породою, показав, що основна їх частка припадає на насадження з переважанням сосни звичайної у породному складі деревостанів. Основна кількість пожеж зареєстрована

в соснових насадженнях, що зростають у свіжих (A_2C_3) та сухих (A_1C_3) типах лісу.

Орієнтовні збитки державному підприємству в 2019 році становили 8 тис. грн. (побічні збитки), тоді як у 2020 році – 3532 тис. грн., з них прямі – 3282,4 тис. грн. і побічні – 282,7 тис. грн.

Після проведених досліджень щодо кількості лісових пожеж, встановлено, що за останні три роки кількість пожеж на території підприємства суттєво зменшилась, що свідчить про здійснення ефективної протипожежної профілактики в Філії «Олевське лісове господарство».

За результатами оцінки горимості лісів дослідженого регіону, з'ясовано, що в 2019 році та 2021-2023 рр. горимість була середньою, а в 2020 році – надзвичайною (рис. 3).

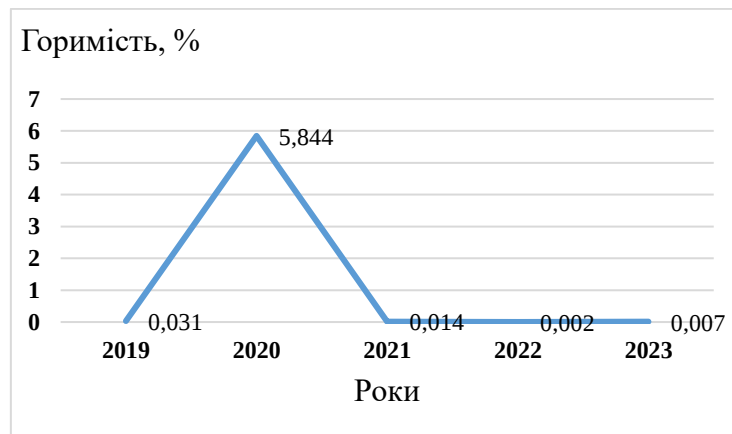


Рис. 3. Горимість лісів у Філії «Олевське лісове господарство» (2019-2023 рр.).

На гасіння лісових пожеж у Філії «Олевське лісове господарство» протягом 2019-2023 рр. було відпрацьовано 417 людиноднів, у локалізації і гасінні пожеж брали участь формування Державної служби з надзвичайних ситуацій (ДСНС) (11 людиноднів), 62 машинозмін пожежних машин підприємства, 4 машинозміни ДСНС і 80 машинозмін іншої техніки.

Охорона лісів від пожеж у Філії «Олевське лісове господарство» являє собою комплекс щорічно проведених контрольованих і вдосконалюваних заходів, у тому числі й профілактичних, спрямованих на попередження, зниження пожежної небезпеки, своєчасне виявлення та ліквідацію лісових пожеж. Її здійснює наземна лісова охорона. Нині, у Філії виявлення лісових пожеж і спостереження за їх розвитком реалізовується з використанням наземних засобів: спостереження з 9 пожежних веж (у кожному лісництві по одній вежі, в Кам'янському лісництві – дві) та інших пунктів спостереження, наземне патрулювання рейдовими бригадами. Патрулювання лісів проводиться лісовою охороною по встановленим маршрутам, з урахуванням класів пожежної небезпеки насаджень, наявності джерела вогню у лісі зважаючи на лісорослинні та погодні умови, а також інших факторів, які здійснюють вплив на можливість виникнення лісових пожеж.

Задля профілактики і гасіння лісових пожеж, підприємством створено й утримується дві сучасні лісові пожежні станції I типу, один диспетчерський

пункт, впроваджено п'ять сучасних комплексних систем раннього виявлення пожеж. Для швидкого їх виявлення є телевізійні системи спостереження за лісовими масивами, котрі об'єднані в єдину систему відео нагляду. На всіх майстерських ділянках облаштовані пожежні водойми та пірси для забору води. У кожному лісництві організовано пункти зосередження протипожежного реманенту. На балансі підприємства знаходиться 1200 км мінералізованих смуг і 56,24 км протипожежних розривів, встановлено шлагбауми у кількості 161 шт., наявний резерв паливно-мастильних матеріалів. Для своєчасного реагування на пожежі, по підприємству щорічно розробляється Мобілізаційно-оперативний план для ліквідації лісових пожеж на території Філії «Олевське лісове господарство» у пожежонебезпечний період. Усі профілактичні заходи, які здійснюються підприємством мають на меті суттєво підвищити протипожежну безпеку в лісах Філії, є довгостроковими і є практично необхідними.

Враховуючи причини виникнення лісових пожеж на території Філії, за умов військового стану, є необхідність посилення відповідальності населення за порушення лісового законодавства, відповідно до Лісового кодексу України. Також є потреба у проведенні додаткових просвітницьких заходів і організація цілеспрямованої роботи серед населення щодо запобігання підпалів.

В аспекті протипожежної пропаганди особливе значення набуває формування позитивного

образу лісової охорони при проведенні організаційних заходів на території підприємства щодо упередження виникнення підпалів, також є необхідність посилення протипожежної агітації серед населення. Ефективне ведення протипожежної пропаганди потребує чіткого продуманого плану дій, який передбачає експертну оцінку засобів наочної агітації і залучення до такої роботи фахівців експертів (педагогів, психологів). Важливе значення для профілактики лісових пожеж має навчання населення навичкам пожежонебезпечного перебування в лісі, при цьому немаловажна роль належить навчанню керівників середньої ланки організацій і підприємств, шкільних вчителів, керівників учнівських лісництв і студентів під час виробничих практик. В подальшому вони можуть передавати ці знання іншим та приймати особисту участь в організації і проведенні заходів, направлених на зменшення кількості лісових пожеж, здійснюючи допомогу працівникам державних служб ефективно здійснювати протипожежну агітацію.

Висновки. Вирішення проблеми лісових пожеж в сучасних умовах Філії «Олевське лісове господарство» потребує не тільки високої оперативності виявлення лісових пожеж і використання технічних прийомів, але й ефективних пожежно-профілактичних заходів. Такий підхід передбачає апробацію нових форм і методів протипожежної агітації, пошук особливо дієвих прийомів формування правил безпечної поведінки населення громад у лісі.

Список літератури

1. Азаров С. І., Шевченко Р. І., Щербак С. С. Експериментальні дослідження екологічного впливу на довкілля внаслідок лісової пожежі в складних радіаційних умовах утворення пожежного навантаження. *Комунальне господарство*. 2020. Т.1(154). С. 333–338.
2. Alberdi, Asensio I., Baycheva-Merger, T., Bouvet, A. State of Europe's forests. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (Forests Europe). 2015. Madrid. Spain. Available at: https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/02/soef_21_12_2015.pdf
3. Балабух В. О., Зібцев С. В. Вплив зміни клімату на кількість та площу лісових пожеж у північно-чорноморському регіоні України. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2016. №18. С. 60–71.
4. Ковалишин В. В. Перспективні способи боротьби з лісовими пожежами. *Пожежна безпека*. 2005. №6. С. 15–16.
5. Кузик А. Д., Товарянський В. І. Масова швидкість вигорання хвої сосни звичайної як показник пожежної небезпеки. *Пожежна безпека*. 2014. №25. С. 57–61.
6. Кузик А. Д., Лагно Д. В. Особливості процесу ліквідації пожежі у забруднених радіонуклідами лісах на території зони відчуження. *Пожежна безпека*. 2019. №34. С. 47–53.

7. Мельник Є. Є., Ворон В. П., Сидоренко С. Г., Коваль І. М. Втрати від пожеж у роки пожежного піку в лісах зеленої зони міста Харків із найбільшою горимістю. *Лісівництво і агролісництво*, 2023. №142. С. 116–123.

8. Охорона лісів від пожеж. 2022. <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/lisove-gospodarstvo/ohorona-i-zahist-lisiv/ohorona-lisiv-vid-pozhezh>

9. Публічний звіт Головного державного агентства лісових ресурсів України за 2020 рік. <https://forest.gov.ua/agentstvo/komunikaciyi-z-gromadskisty/publicni-zviti-derzhlisagentstva>

10. Рекомендації щодо заходів з підвищення пожежостійкості лісів та методика прогнозування їхнього післяпожежного розвитку / Ворон В. П., Коваль І. М., Сидоренко С. Г., Бологов В. Ю., Ткач О. М., Тимошук І. В. Харків: УкрНДІЛГА, 2019. 26 с.

11. Сидоренко С. Г. Сидоренко С. В. Аналіз горимості лісів України як передумова лісопожежного районування. *Лісівництво і агролісництво*. 2020. Вип.137. С. 91–101.

12. Шевченко О., Власюк О., Ставчук І., Ваколюк М., Ілляш О., Рожкова А. Оцінка вразливості до змін клімату: Україна. Кліматичний форум східного партнерства. Робоча група громадських організацій зі зміни клімату. 2014. 71 с.

13. Герасименко І. М., Соловйова О. О. Пронь С. В. Перспективні напрями боротьби з пожежами у лісовому господарстві України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. 31(3). С. 27–33.

14. Виноградський О. Ліси Європи палають. <https://ekoinform.com.ua/?p=17692>

15. Ворон В. П., Мельник Є. Є. Тенденції виникнення пожеж в лісах зеленої зони м. Харкова. *Лісівництво і агролісництво*. 2009. №115. С. 207–214.

16. Заверюха М. М. Лісова галузь в умовах воєнного стану. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2022. №5. С. 330–332.

17. Зібцев С. В., Борсук О. А. Охорона лісів від пожеж у світі та в Україні – виклики ХХІ сторіччя та перспективи розвитку. *Лісове і садово-паркове господарство*. 2012. №1. С. 1–7.

18. Зібцев С. В., Сошенський О. М., Миронюк В. В., Гуменюк В. В. Моніторинг ландшафтних пожеж транскордонної Рамсарської території «Ольмани-Переброди» за даними дистанційного зондування Землі. *Лісівництво і агролісництво*. 2019. №134. С. 88–95.

19. Зібцев С. В., Сошенський О. М., Гуменюк В. В., Корень В. А. Багаторічна динаміка лісових пожеж. *Український журнал лісівництва та деревинознавства*. 2019. №3. С. 27–40.

20. Житова О. П., Пінчук Ю. В., Нагорний Ю. В. До питання охорони лісів від пожеж. The 2nd International scientific and practical conference. «Modern research in science and education» (October 12-14, 2023). BoScience Publisher, Chicago, USA. 2023. 16–19.

HISTORY

РОМАН ДАШКЕВИЧ ТА КОНЦЕПЦІЯ РОЗБУДОВИ ЛУГОВОГО РУХУ В ГАЛИЧИНІ (1925–1939 рр.)

Виздрік В.С.

*доктор історичних наук, професор кафедри гуманітарних наук
Національної академії сухопутних військ
ім. гетьмана П. Сагайдачного, Україна
ORCID: <https://orcid.org/000-0001-5427-5825>*

Муравський О.І.

*кандидат історичних наук, вчений секретар
Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2776-5156>*

ROMAN DASHKEVICH AND THE CONCEPT OF DEVELOPMENT THE MEADOW MOVEMENT IN HALICHINA (1925–1939)

Vyzdryk V.,

*doctor of historical sciences, professor of the department
of humanitarian sciences Hetman Petro Sahaidachnyi
National Army Academy, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/000-0001-5427-5825>*

Muravskiy O.

*PhD (History), Academic secretary
I. Kryp'iakevych Institute of Ukrainian Studies of NAS of Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2776-5156>*

DOI: [10.5281/zenodo.10952915](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952915)

Анотація

Розглянуто особливості створення руханкового товариства і огневої сторожі «Луг» (із 1933 р. – руханково-спортивного товариства), охарактеризовано роль генерал-хорунжого Армії Української Народної Республіки Романа Дашкевича у становленні громадської організації. Виокремлено найрезонансніші акції товариства «Луг» (спортивні свята, вистави, концерти, доповіді на урочистих заходах), показано взаємини товариства з українськими політичними партіями (Українське національно-демократичне об'єднання, Українська соціалістично-радикальна партія), національно-культурними організаціями («Просвіта», «Рідна школа»), молодіжними організаціями («Сокіл-Батько», «Пласт», «Каменярі»). Відзначено, що пожежно-спортивне товариство «Луг» постало на ідеологічній платформі товариства «Січ» з метою національно-патріотичного виховання молоді. Зазначено, що в умовах польського владного режиму, особливо після акції пацифікації (репресивна акція польської влади проти українського населення на західноукраїнських землях), члени товариства зазнавали переслідувань, що вплинуло на радикалізацію їх настроїв.

Abstract

The specifics of the creation of the «Lug» motor sports association and fire watch (since 1933 – the motor sports association) are considered, and the role of the corporal general of the Army of the Ukrainian People's Republic Roman Dashkevich in the formation of the public organization is characterized. The most resonant actions of the «Lug» society (sports holidays, performances, concerts, speeches at solemn events) are singled out, the relations of the society with Ukrainian political parties (Ukrainian National Democratic Union, Ukrainian Socialist Radical Party), national cultural organizations («Prosvita», «Ridna Shkola»), youth organizations («Sokil-Batko», «Plast», «Kamenyari»). It was noted that the «Lug» firefighting and sports association appeared on the ideological platform of the «Sich» association for the purpose of national-patriotic education of youth. It is noted that in the conditions of the Polish regime, especially after the pacification action (the repressive action of the Polish authorities against the Ukrainian population in the western Ukrainian lands), the members of the association were persecuted, which had an effect on the radicalization of their attitudes.

Ключові слова: «Луг», Роман Дашкевич, Галичина, Друга Річ Посполита, репресії, руханково-спортивне товариство.

Keywords: «Lug», Roman Dashkevich, Galicia, the Second Polish-Lithuanian Commonwealth, repression, sports association.

Українська молодь у міжвоєнний період ХХ ст. формувала національно-політичний світогляд передусім завдяки активній діяльності різноманітних молодіжних громадських культурно-освітніх

та військово-спортивних організацій. Мова йде, насамперед про товариства «Сокіл-Батько», «Січ», «Луг», скаутську організацію «Пласт», Союз української поступової молоді імені М. Драгоманова

«Каменярі», а також націоналістичні товариства, члени яких працювали у молодіжному середовищі під гаслом: «Здобути незалежність України або смертю у боротьбі за її волю!».

З-поміж вищезазначених товариств, на окрему увагу заслуговує товариство «Луг». Варто погодитися із українським істориком А. Согою, який стверджував, що у дотеперішній українській історіографії немає ґрунтовних праць присвячених діяльності товариств «Луг» як в окремих регіонах Галичини так і загалом на теренах галицького краю. «Перед дослідниками лугового руху (1925–1939) передовсім стоїть проблема пошуку та опрацювання відповідних документів та матеріалів, – писав він. – Якщо про діяльність інших товариств того часу таких як «Сокіл» і «Пласт» відклалися окремі фонди, зокрема у Центральному державному історичному архіві України у Львові: 312 («Українське спортивне товариство «Сокіл-Батько», м. Львів») та 389 («Верховна пластова команда, м. Львів») то архіву лугового руху не пощастило. У 1939 р. голова організації «Великий Луг» у Львові Роман Дашкевич знищив усі документи товариства (листи, звіти, статуту, періодику тощо) щоб вони не потрапили до більшовиків...» [16].

З огляду на вищезазначене, стверджує А. Сого, дослідникам доводиться відшукувати окремі документи лугових осередків, а це, як правило, листи, повідомлення про заходи, статуту тощо, в інших фондах ЦДІА України у Львові: 312 («Українське спортивне товариство «Сокіл-Батько», м. Львів»), 348 («Товариство «Просвіта», м. Львів»), 389 («Верховна пластова команда, м. Львів») та ін. Багато документів та світлин з діяльності лугового руху Галичини містяться в приватних збірках, архівах та музеях [16].

Передусім зауважимо, що визначальна роль у розбудові лугових товариств в Галичині у середині ХХ ст. належить Роману Дашкевичу – військовому та громадському діячу, генерал-хорунжому Армії Української Народної Республіки (УНР), правнику. Він народився у с. Тустановичі в сім'ї місцевого священика. Навчався на юридичному факультеті Львівського університету. Напередодні Першої світової війни був активним учасником січово-стрілецького руху в Галичині (1912–1914 рр.) [6].

Під час Першої світової війни – Р. Дашкевич був офіцером австро-угорської армії, проте у 1915 р. потрапив до російського полону та перебував у Забайкаллі. Навесні 1917 р. він втікає до Києва та стає одним з організаторів Галицько-буковинського куреня січових стрільців (листопад 1917 р.), перетвореного згодом у курінь Січових стрільців. Брав участь у боях за Київ у січні 1918 р., а у роки Української держави – командир батареї у Запорізькому корпусі. Під час антигетьманського повстання 1918 р. командував гарматним полком у складі Окремого загону Січових стрільців [6].

Після поразки української революції 1917–1921 рр. Р. Дашкевич перебував в еміграції в Чехословаччині та Австрії, де став співорганізатором Української військової організації (1920 р.). У 1921 р. повернувся до Галичини, закінчив Львівський

університет, здобув ступінь доктора права, працював адвокатом. У 1921–1922 рр. він відновив діяльність товариства «Січ» у Галичині, а після заборони товариства польською владою у 1926 р. очолив парамілітарне спортивно-гімнастичне товариство «Луг» (1926–1939 рр.), редагував журнал «Вісті з Лугу» (1926–1939 рр.) [6].

Власне, в умовах польського владного режиму, 25 березня 1925 р. з ініціативи «Повітової Січі» Львівське староство зареєструвало статут Руханкового товариства і огневої сторожі «Луг» [5]. Перший осередок товариства заснував отаман львівської «Повітової Січі» Роман Дашкевич у с. Підберезці Львівського повіту. З ініціативи та під керівництвом товариства по всій Галичині члени організації розпочали проводити спортивні свята, ставили вистави і концерти, виступали з доповідями. Товариство «Луг» нараховувало 1075 осередків, у кожному з яких налічувалося по 30–50 членів [5].

Базова мета діяльності «Лугу», відповідно до Статуту, – організація виступів, лекцій, доповідей, аматорських вистав, курсів для неписьменних, бібліотек, читалень, хору, фестин і забав, проведення гімнастичних вправ вільноруч та на приладах, утримання футбольних команд, заняття різними видами спорту, проведення гімнастичних, освітніх і пожежних курсів [18, с. 2–3].

Б. Савчук у праці «Просвітницька та соціально-економічна діяльність українських громадських товариств у Галичині (остання третина ХІХ ст. – кінець 30-х років ХХ ст.)» [10] вважав, що «Луг» належав до масових товариств (за своєю суспільною вагою в структурі громадських об'єднань), які були покликані вирішувати загальнонаціональні проблеми у крайовому масштабі [10, с. 34].

Відомий історик не погоджувався з усталеною в історіографії тезою про «пожежно-рахунковий і спортивно-руханковий характер «Соколу», «Січі», «Лугу», «Пласту». На його думку, така дефініція впливала тільки з формально-правових завдань і форм діяльності, окреслених статутами і не відображала глибини їх сутності, як національних ідеологічно-виховних об'єднань, здатних формувати ідейну молоду генерацію, готову до жертвовної боротьби за волю українського народу [10, с. 37].

Українські вчені також наголошували на військово-політичній складовій у діяльності «Великого Лугу». Зокрема В. Старка у розвідці «Створення військових формувань політичними партіями та організаціями на території Східної Галичини у міжвоєнний період» [17] виокремив військово-патріотичну працю товариства «Луг», яке, як відзначає автор, «мало на меті національно-патріотичне виховання української молоді та підготовку її до боротьби за незалежність України» [17, с. 89].

Дослідник зауважував, що організація «Луг», маючи напіввійськовий характер, «забезпечували активну участь членів товариства у військовій підготовці (проведення польових занять, стрільб)» [17, с. 89]. Для підтвердження своєї гіпотези, В. Старка наводить слова Ю. Мамчака, який на повітовому вишколі луговиків заявив: «Сьогодні займаємось

гімнастикою, маємо надію, що скоро будемо займатися карабінами і будуть вони нашими власними. Ми є основою до утворення незалежної держави» [17, с.89].

Таким чином, «Луг» у середині 1920-х рр. продовжував традиції «Січі», проте врахувавши попередній досвід, намагався бути позапартійним, а одягом учасників товариства була не козацька, а військова уніформа періоду визвольних змагань 1917 – 1920 рр. Луговики також носили топірці, що спричинювало конфлікти з владою (чимало осередків через це заборонили) [9].

«Великий Луг» у Львові, що координував роботу місцевих лугових товариств, очолив член Головного Секретаріату УРП Р. Дашкевич. Зважаючи на вищезазначене, польські органи вбачали у діяльності «Лугів» політичний характер. Наприкінці 1926 р. серед учасників «Великого Лугу» виникають й перші непорозуміння, які стосувалися організаційних справ: члени Головного Секретаріату УСРП виступили за централізацію лугового руху й повне підпорядкування останнього Раді (у складі переважно соціалістів-радикалів), проте Р. Дашкевич різко виступив проти цього [11, с. 157].

26 грудня 1926 р. відбувся черговий з'їзд УСРП, який поклав на своїх членів обов'язок «не допустити до «Лугів», як і до інших неполітичних товариств («Просвіта», «Рідна школа» і т. д.) «того ундівського духа». Він засудив акцію УНДО, «що намагається при допомозі відступника УСРП Дашкевича внести в «Луги» роздор, деморалізацію, отаманію та реакційного духа, щоби тим способом зробити «Луги» такими розсадниками буржуазної думки, як це зроблено з «Соколами». З'їзд поклав на своїх членів обов'язок не допустити до «Лугів», як і до інших неполітичних товариств («Просвіта», «Рідна школа» і т. д.) того ундівського духа розкладу, а всюди своєю працею розвивати в них духа народоправства, рівності, братерства, товарищески, поступу людства й посвяти для справи українського працюючого народу» [7, с. 150].

Таким чином, де факто, чимало місцевих лугових організацій перебувало під впливом УСРП. Незаперечним доказом цього може стати листування Міністерства внутрішніх справ Польщі з повітовими старостами, в якій вказувалося на домінування впливів УРП в товаристві «Луг». Зокрема у Станіславові (станом на вересень 1925 р.) та Снятині товариство «Луг» було під впливом УРП; у Коломиї ініціатором лугового руху виступив активний діяч УРП К. Стефанів, у Богородчанах потужну агітацію щодо утворення «Лугів» проводив радикал О. Когут [3, арк. 97].

«Переломним» у діяльності товариства став з'їзд «Лугів» 8 грудня 1926 р., на якому центральний комітет товариства на чолі з Р. Дашкевичем ухвалив резолюцію про безпартійність «Лугів». Сам Р. Дашкевич вийшов зі складу УСРП. Ухвалене рішення викликало критику національно-свідомої інтелігенції. ОУН, навіть, вважала товариство «зрадницьким». Проте зауважимо, що лояльність до польської влади була вдаваною, інакше б поляки згодом не закрили понад 500 організацій «Лугу»

[8]. Більше того, незважаючи на ухвалу від 8 грудня 1926 р., на терені Станіславського воєводства навіть у травні 1927 р. більшість лугових товариств залишалась під впливом соціалістів-радикалів. Натомість у Калуші, Жидачеві, Сколе, Снятині, Турці лугові організації підпорядковувалися членам УНДО. У 1930-х рр. на товариство найбільший вплив мало УНДО, а з середини 1930-х – товариство «Луг» потрапило під вплив ОУН та ФНС [4, арк. 112–113].

Неоднозначні відносини у «Лугу» склалися з іншими спортивними товариствами. Зокрема в умовах польського владного режиму з товариством намагався нав'язати співпрацю «Сокіл-Батько». Старшини товариства повідомляли, що «не стараюся і на будуче не будуть старатися виступати проти лугової організації, а противно всіма силами стремітися винайти спільні напрямні до порозуміння і співпраці обох організацій...» [19, арк. 45]. Водночас констатуємо, що у середині 1920-х рр. окремі члени львівського комітету «Сокола-Батька» зауважували, що «Комітет не повинен гаяти часу, лише постаратись, щоб у кожному селі, де нема «Лугу», заснувати «Сокіл» і це є найбільше пекуче завдання комітету» [20, арк. 16].

Один із найважчих періодів у діяльності товариства «Луг» – перша половина 1930-х рр., що пояснюється акцією пацифікації та її наслідками. «Взагалі, 1930–1932 роки можна вважати роками занепаду лугової організації, – зазначав О. Винничук. – Не проводились Повітові свята, фестини. Такий стан справ очевидно зумовлений страхом, поси́лим наслідками «пацифікації». Отже, поляками зроблена чергова спроба ліквідації українського свідомого елементу...» [1].

Польська влада та націоналістичні кола прагнули переконати українську громадськість, що основними вогнищами «саботажницького руху» 1930 р. були «Рідна школа», «Пласт», «Просвіта», «Луг» і «Сокіл», оскільки ніби-то найбільше підпалів припадало на місцевості, де вони активно функціонували. Ендецькі газети, як уже зазначалося, вимагали заборонити не тільки українські молодіжні організації, серед яких – «Луг» (були звинувачені у зв'язках і співпраці з УВО та ОУН), але й – «Просвіту», «Рідну школу». Проте, абсолютна більшість затриманих членів цих організацій, закономірно, виявилась непричетною до протестаційних / саботажних акцій [3, арк. 77].

Якщо у другій половині 1920-х рр. «Луг» проводив доволі активну роботу серед молоді Галичини, у 1930-х рр. товариство значно зменшило кількість публічних акцій після акції пацифікації. Я. Грицак, з цього приводу, відзначав: «Кричущим порушенням прав національної меншості була «пацифікація» українського населення у Польщі восени 1930 р. Ця акція набрала характеру організованих державою антиукраїнських погромів. У відповідь на революційні дії українських екстремістських груп, польський уряд відправив військові загони і поліцію у Галичину, в райони заворушень, для розправ з місцевими жителями. Розправи включали побиття й арешти..., закриття шкіл

та ін. Найвідразливішою стороною пацифікації було застосування принципу колективної відповідальності всієї української спільноти за дії окремих її представників. Відповідно до цієї логіки, бути українцем означало бути політично неблагонадійним елементом» [2, с. 270].

А. Сова зауважував, що у 1920–1930-х роках у Другій Речі Посполитій було прийнято низку законів, які регламентували діяльність громадських товариств, що призвело до зміни статутів пожежно-спортивних організацій у Галичині, зокрема й «Лугу», згідно з якими товариства могли бути або пожежними, або тіловиховними [14]. На думку дослідника, зважаючи на перешкоди зі сторони польських окупаційних владних структур, практичніше було відмовитися від протипожежної діяльності та перейти до руханкової та спортивної. З цих причин, на початку 1933 р. було затверджено новий статут товариства і назву – Українське руханково-спортове товариство «Луг» [9].

Незважаючи на репресії та переслідування влади, українським військово-спортивним товариствам вдавалося зберегти значний вплив на молодь Галичини. Наголосимо, що у 1930-х роках понад 45% молодих людей української національності віком від 18–25 років належали до одного з громадських товариств. Близько 10% студентів входили до складу різноманітних фахових культурно-освітніх та політичних об'єднань. Військово-спортивне товариство «Луг» мало 1 075 осередків (30–50 членів кожний). У 1 470 організаціях «Сокола» гуртувалося понад 70 000 юнаків та дівчат. Український Спортивний Союз нараховував 128 товариств та 16 000 членів. У 175 Каменярських спілках об'єднувалося понад 10 000 патріотів. «Пластом» опікувався митрополит Андрей Шептицький [12, с. 31–34].

Чимало резонансних у суспільстві заходів у середині – другій половині 1930-х рр. провів «Луг». Зокрема, 20 березня 1934 р. відбувся з'їзд лугових товариств Галичини у Львові. На нього прибуло 84 делегати практично зі всіх повітів, де існували лугові осередки. Згідно із затвердженим статутом «Великого Лугу», нарадами з'їзду керували голова Р. Дашкевич, заступник М. Козланюк, секретар В. Жовнір. На з'їзді були присутні представники від української преси: «Свободи», «Діла», «Нової Зорі», «Неділі», «Хліборобського Шляху» [13].

Програма з'їзду передбачала: 1) відкриття з'їзду; 2) звіти: а) загальний; б) організаційний; в) секретаря; г) скарбника; д) контрольної комісії; 3) вибір нової старшини товариства «Великий Луг»; 4) ухвалення величини членських внесків; 5) реферат на тему «Як вести місцевий Луг»; 6) різне: внесення, побажання, запити [13].

Р. Дашкевич у привітальному слові зазначив: «Літа найбільшого занепаду Лугової організації це літа від 1929 р. до вироблення нових статутів [починаючи з 1932 р. – авт.]... нині по півтори роках праці на нових статутах бачимо, що ми зробили добре. Це, що делегати Уряду Фізичного Виховання і Військового Підготування мають право контролю-

вати Луги, мають право приходити згідно зі статутом на загальні збори чи засідання Старшини, не перешкоджує нам зовсім у нашій праці» [15].

На з'їзді відбувалися дискусії та виступи членів організації з різних питань. Серед доповідачів був П. Кавич, який проінформував присутніх про діяльність товариства «Луг» у с. Ясенів. У «Вістях з Лугу» з цього приводу повідомлялося наступне: «Павло Кавич з Ясенова повіт Броди змальовує обставини праці свого Луга. Луг в Ясеніві заложений в 1927 р. В минулому році вони змінили статут на новий, праця йде добре, хоч від часу до часу прийдуть студенти, наговорять і треба ті їх блуди знова направляти. Він сам та товариші стараються заложити Луги в сусідніх селах. Справу і діяльність Лугової організації вповні оцінить щойно пізніше історія. Луговий Провід не повинен перейматися напастями, бо в нас це вже нераз було, а ми Луговики повинні повести як найбільшу працю, щоби нашу організацію поставити як найліпше» [15].

24 травня 1936 р., з нагоди 10-ліття від дня загибелі Симона Петлюри, у Львові проведено Лугове свято. У заході взяло участь 2528 членів, з яких 1360 луговиків в одностроях та луговичок в народних строях. Брідщину представляли товариства «Луг» із сіл Боратин – 8 осіб, Лешнів – 11, Ясенів – 13. Зазначена кількість осіб вказує, що найчисельнішою луговою делегацією Брідщини була саме ясенівська [16].

4–5 липня 1937 р. у Львові відбулося одне із найбільших Лугових свят. На нього прибуло 4501 член «Лугу». Одна з найбільших делегацій була із Брідщини, яку представляло 595 осіб, з них 466 луговиків та 129 луговичок [16]. Загалом, станом на вересень 1939 р. у Галичині діяло 934 осередки товариства «Луг» з понад 30 000 членів. Після приходу радянської влади військово-спортивна організація була розпущена, а чимало її членів репресовано радянською владою, зважаючи на «буржуазно-націоналістичний характер діяльності» [9].

Таким чином, у середині 1920-х рр. у Львові було створено пожежно-руханкове товариство «Луг», очолюване Р. Дашкевичем, що стало правонаступником товариства «Січ». Статутна діяльність організації не відповідала її практичній роботі, яка ґрунтувалася на національно-патріотичних ідеологемах. Якщо у другій половині 1920-х рр. товариство провело чимало заходів, що позитивно вплинуло на кількісний склад організації, то після проведення польськими органами влади акції «пацифікації», «Луг» перебував у стані організаційно-ідеологічної кризи, зважаючи на репресії карально-репресивних органів влади. Друга світова війна та окупація західноукраїнських земель радянськими військами, перервала діяльність організації, спричинила репресії над національно-свідомою українською елітою.

Список літератури

1. Винничук О. Становлення та розвиток лугових товариств у Східній Галичині в міжвоєнний період. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/26643/1/vunuthuk.pdf>
2. Грицак Я. Нарис історії України. Формування модерної нації XIX–XX століття. К.: Генеза, 1996. 360 с.
3. Державний архів Івано-Франківської області. Ф. 2. Станіславське воєводське управління, м. Станіслав. 1915–1939 рр. Оп. 1. Спр. 182. Спр. 317. Переписка с повітовими старостами о деятельности украинских националистических спортивно-военизированных организаций «Сич», «Луг» на территории повоев Станиславского воеводства.
4. Державний архів Івано-Франківської області. Ф. 2. Станіславське воєводське управління, м. Станіслав. 1915–1939 рр. Оп. 1. Спр. 954. Месячные отчеты повоев старост о политической обстановке в повоев Станиславского воеводства за февраль 1933 года.
5. Культурно-просвітницькі та спортивні товариства українців. URL: <https://kulturno-prosvitnicki-ta-sportivni-tovaristva-ukra-nciv-344425.html>
6. Литвин М., Науменко К. Дашкевич Роман-Микола Іванович. Енциклопедія історії України: Т. 2: Г–Д / Редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. / НАН України, Інститут історії України. К.: В-во «Наукова думка», 2004. 688 с. URL: http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?Z21ID=&I21DBN=DOP&P21DBN=EIU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=eiu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=TRN=&S21COLORTERMS=0&S21STR=Dashkevych_R
7. Мішук М. Національно-державна платформа Української соціалістично-радикальної партії (1926–1939 рр.). Нова парадигма. 2005. Вип. 42. С. 145–160.
8. Патрон українських артилеристів: про Романа Дашкевича зі Львівщини. URL: <https://lvivyes.com.ua/uk/eternal/patron-ukrayinskyh-artylerystiv-pro-romana-dashkevycha-zi-lvivshhyny>
9. Регіональне країнознавство. Осередки культурно-громадських товариств, що діяли в Побережжі до вересня 1939 року. URL: <https://ezupilska-gromada.gov.ua/news/1658945147/>
10. Савчук Б. Просвітницька та соціально-економічна діяльність українських громадських товариств у Галичині (остання третина XIX – кінець 30-х років XX ст.). Івано-Франківськ: Плай, 1999. 138с.
11. Савчук Б. Товариство «Луг» у контексті партійно-політичних та польсько-українських відносин у Галичині (1926–1939 рр.). Питання історії України: зб. наук. статей. Чернівці: Золоті литаври, 1999. Вип. 3. С. 152–161.
12. Савчук Б. Український «Пласт»: 1911–1939. Івано-Франківськ, 1996. 104 с.
13. Сова А. «Гей, хто в «Лузі» озовися», або «Луг» на Брідщині. URL: <https://photo-lviv.in.ua/hey-khto-v-luzi-ozovysia-abo-luh-na-bridshchyni/>
14. Сова А. Взаємодія українських товариств «Луг» і «Сокіл» у Галичині з органами місцевого самоврядування (на прикладі села Уличного на Дрогобиччині). URL: <https://www.inst-ukr.lviv.ua/download.php?portfolioitemid=609>
15. Сова А. 3 історії української сфрагістики Брідщини: печатка товариства «Луг» у селі Ясенів. URL: https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/10667/1/Sova_A_O_Z_ist_ukr_sfrahistyky.pdf
16. Сова А. Товариство «Луг» у селі Ясенів на Брідщині: сторінки історії. URL: <https://photo-lviv.in.ua/tovarystvo-luh-u-seli-yaseniv-na-bridshchyni-storinky-istorii/>
17. Старка В. Створення військових формувань політичними партіями та організаціями на території Східної Галичини у міжвоєнний період. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. 2005. Вип. 1. С. 87–92.
18. Статут руханкового товариства і огневої сторожі «Луг». Львів, 1925. С. 2–3.
19. Центральний державний історичний архів України у м. Львові. Ф. 312. Українське спортивне товариство «Сокіл-Батько». Оп. 1. Спр. 50. Книга запису протоколів засідань Комітету по організації сокільських свят, вечорів, концертів за період від 18 січня 1910 р. до 11 січня 1931 р. (1910–1931).
20. Центральний державний історичний архів України у м. Львові. Ф. 312. Українське спортивне товариство «Сокіл-Батько». Оп. 1. Спр. 28. Звіти про діяльність товариства. (1927–1928).

MATHEMATICS

AN EFFICIENT METHOD FOR THE NUMERICAL SOLUTION OF THIRD ORDER INITIAL VALUE PROBLEMS

Ramani J.V.

*Department of Mathematics, Dyal Singh College (University of Delhi),
Lodhi Road, New Delhi, India*

Dinesh Kumar

*Department of Mathematics, Dyal Singh College (University of Delhi),
Lodhi Road, New Delhi, India*

DOI: [10.5281/zenodo.10952925](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952925)

Abstract

In this paper, we propose an efficient numerical method to solve third order initial value problems. Analysis proves that the proposed method has at least quadratic convergence. Numerical results confirm the accuracy and efficiency of the proposed method.

Keywords: Initial Value Problems, Taylor series, Maximum Absolute Error, Approximation, Lipschitz condition.

1. Introduction

An efficient method for solving second order initial value problems has been proposed by P. K. Pandey and Archana Yadav in [5].

In this paper, we study an effective numerical technique based on Taylor series approximation to solve third order initial value problems (IVPs) of the following type, which occurs in calculation of laminar boundary layer on a flat plate parallel to a stream [3]:

$$u''' = f(x, u, u', u''), a \leq x \leq b, \quad (1.1)$$

subject to the initial conditions

$$u(a) = \alpha_0, u'(a) = \alpha_1, u''(a) = \alpha_2 \quad (1.2)$$

where the function f is continuous in $[a, b] \times \mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$.

We assume that f satisfies a Lipschitz condition in a convex domain D of $[a, b] \times \mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ so that above problem 1.1 with 1.2 possesses a unique solution [1, 2, 3].

To find an approximation to the solution of the above problem, we discretize

the domain $[a, b]$ into N equal subintervals each of size $h = \frac{b-a}{N}$:

$$a = x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_{N-1} < x_N = b \quad (1.3)$$

where the nodes are given by $x_i = a + ih, i = 0, 1, \dots, N$.

We denote by $u(x)$, the true solution of the above problem in $[a, b]$ and by u_i, u'_i, u''_i the approximations to the true solution and its derivatives $u(x_i), u'(x_i), u''(x_i)$ respectively in this order for each $i = 0, 1, \dots, N$. We also denote f_i for the approximate value of $f(x_i, u(x_i), u'(x_i), u''(x_i))$.

This article is arranged in the following order. In section 2, we derive the method and discuss its convergence. In section 3, we illustrate the method with examples.

2. The Derivation of the Scheme and Convergence Analysis

Choose and fix a real number a :

$a \neq -1$.

We define the scheme:

$$\begin{aligned} \overline{u_{i+1}} &= u_i + hu'_i + \frac{h^2}{2}u''_i + c_1h^3u'''_i + c_2h^4u^{IV}_i \\ \overline{u'_{i+1}} &= u'_i + hu''_i + \frac{h^2}{2}u'''_i + c_1h^3u^{IV}_i \\ \overline{u''_{i+1}} &= u''_i + hu'''_i + c_1h^2u^{IV}_i \end{aligned} \quad (2.1)$$

We find a_0, b_0, c_0, c_1, c_2 so that

$$u_{i+1} = a_0(\overline{u_{i+1}} + au_i) + b_0h(\overline{u'_{i+1}} + au'_i) + c_0h^2(\overline{u''_{i+1}} + au''_i)$$

Using Taylor series on the left hand side

$$u_{i+1} = u_i + hu'_i + \frac{h^2}{2}u''_i + \frac{h^3}{3!}u'''_i + \frac{h^4}{4!}u^{IV}_i + O(h^5)$$

$$\begin{aligned}
&= a_0 \left(u_i + hu'_i + \frac{h^2}{2} u''_i + c_1 h^3 u'''_i + c_2 h^4 u^{IV}_i + au_i \right) \\
&\quad + b_0 h \left(u'_i + hu''_i + \frac{h^2}{2} u'''_i + c_1 h^3 u^{IV}_i + au'_i \right) \\
&\quad + c_0 h^2 (u''_i + hu'''_i + c_1 h^2 u^{IV}_i + au''_i)
\end{aligned} \tag{2.2}$$

Truncating the series and equating the corresponding coefficients of $u_i, hu'_i, h^2 u''_i, h^3 u'''_i, h^4 u^{IV}_i$ on both the sides, we get

$$\begin{aligned}
1 &= a_0(1+a) \\
1 &= a_0 + b_0(1+a) \\
\frac{1}{2} &= \frac{a_0}{2} + b_0 + c_0(1+a) \\
\frac{1}{6} &= a_0 c_1 + \frac{b_0}{2} + c_0 \\
\frac{1}{24} &= a_0 c_2 + b_0 c_1 + c_0 c_1
\end{aligned} \tag{2.3}$$

Solving these, we get

$$\begin{aligned}
a_0 &= \frac{1}{(1+a)} \\
b_0 &= \frac{a}{(1+a)^2} \\
c_0 &= \frac{a(a-1)}{2(1+a)^3} \\
c_1 &= \frac{(a-1)^3}{6(1+a)^2} \\
c_2 &= -\frac{(5a^5 - 21a^4 + 2a^3 + 2a^2 - 3a - 1)}{24(1+a)^4}
\end{aligned} \tag{2.4}$$

We also get the expressions for the first and second derivatives:

$$\begin{aligned}
u'_{i+1} &= \left(\frac{\bar{u}_{i+1} - u_i}{6c_2 h} \right) + \left(\frac{6c_2 - 1}{6c_2} \right) u'_i + \left(\frac{12c_2 - 1}{12c_2} \right) hu''_i + \left(\frac{3c_2 - c_1}{6c_2} \right) h^2 u'''_i \\
u''_{i+1} &= \left(\frac{\bar{u}'_{i+1} - u'_i}{2c_1 h} \right) + \left(\frac{2c_1 - 1}{2c_1} \right) u''_i + \left(\frac{4c_1 - 1}{4c_1} \right) hu'''_i
\end{aligned}$$

where $u'''_i = f_i$.

If R_i denotes the remainder in the approximation at node i , then from above discussion we have

$$R_i = O(h^5).$$

Therefore, the accuracy of the above method is at least quadratic.

3. Numerical Illustrations

The following six problems illustrate the performance of our method. We compute the maximum absolute errors MAE, MAED1, MAED2 in the true solutions, its first and second derivatives $u(x), u'(x), u''(x)$, namely:

$$\begin{aligned}
\text{MAE} &= \max_{1 \leq i \leq N} |u(x_i) - u_i| \\
\text{MAED1} &= \max_{1 \leq i \leq N} |u'(x_i) - u'_i| \\
\text{MAED2} &= \max_{1 \leq i \leq N} |u''(x_i) - u''_i|
\end{aligned}$$

All the computations were performed on Ubuntu 20.04.4 LTS linux operating system with IDLE 3.8.10 running Python version 3.8.10 on Intel Core[®] i5-9400 CPU @ 2.90GHz $\times$ 6 PC.

Example 1. Consider the third-order initial value problem:

$$u''' = 12uu', 0 \leq x \leq 1$$

with the initial conditions:

$$u(0) = 1, u'(0) = -2, u''(0) = 6$$

with the exact solution

$$u(x) = \frac{1}{(1+x)^2}.$$

The output for $a = \frac{1}{5}$ is given below:

N	MAE	MAED1	MAED2
256	0.00014411518973656	0.00039757454753711063	0.0007346570552043685
512	3.597250414394404e-05	9.92018735158362e-05	0.000183249233019378
1024	8.986074170935776e-06	2.4776660650371873e-05	4.5761910226593816e-05
2048	2.245673885459265e-06	6.191276460343342e-06	1.1434378277219714e-05
4096	5.61259745956999e-07	1.5473304253721398e-06	2.8576373795607957e-06

Example 2. Consider the third-order initial value problem:

$$u''' = -3u + 3e^{-x}, 0 \leq x \leq 1$$

with the initial conditions:

$$u(0) = 0, u'(0) = 1, u''(0) = -2$$

with the exact solution

$$u(x) = xe^{-x}.$$

The output for $a = \frac{1}{5}$ is given below:

N	MAE	MAED1	MAED2
256	1.5902188745808843e-06	4.325011484563443e-06	6.953995224434628e-06
512	3.9785065197861513e-07	1.0814660635243288e-06	1.7372698957740518e-06
1024	9.94972508272518e-08	2.703876874429927e-07	4.3416173833854543e-07
2048	2.4877945925538825e-08	6.760041247136794e-08	1.0852426712837371e-07
4096	6.252809103823864e-09	1.6919922852868078e-08	2.710400193173257e-08

Example 3. Consider the third-order initial value problem:

$$u''' = 3u^2u' - (u')^2 - uu'', 0 \leq x \leq 1$$

with the initial conditions:

$$u(0) = 1, u'(0) = -1, u''(0) = 2$$

with the exact solution

$$u(x) = \frac{1}{1+x}.$$

The output for $a = \frac{1}{5}$ is given below:

N	MAE	MAED1	MAED2
256	1.815149317818676e-05	4.3079952458280335e-05	5.60823530824095e-05
512	4.529326183444482e-06	1.0744808161405883e-05	1.39817005722076e-05
1024	1.131271226140207e-06	2.6830717471393317e-06	3.490578295906044e-06
2048	2.826621657847639e-07	6.703223084936205e-07	8.720124335392931e-07
4096	7.057873230298384e-08	1.6746466222072875e-07	2.1789560539220432e-07

Example 4. Consider the third-order initial value problem:

$$u''' = -u' - 2 \sin x, 0 \leq x \leq 1$$

with the initial conditions:

$$u(0) = 0, u'(0) = 0, u''(0) = 2$$

with the exact solution

$$u(x) = x \sin x.$$

The output for $a = \frac{1}{5}$ is given below:

N	MAE	MAED1	MAED2
256	5.834252321257338e-07	2.2461515154503786e-06	6.221044616644411e-06
512	1.464050974897546e-07	5.630528043809591e-07	1.5561799189267589e-06
1024	3.6670295133767183e-08	1.4095959954829596e-07	3.8916465577854e-07
2048	9.168349301980072e-09	3.5238177042984375e-08	9.72778767815985e-08
4096	2.2611449379539295e-09	8.76532979532385e-09	2.4327337672103155e-08

Example 5. Consider the third-order initial value problem:

$$u''' = u, 0 \leq x \leq 1$$

with the initial conditions:

$$u(0) = 1, u'(0) = 1, u''(0) = 1$$

with the exact solution

$$u(x) = e^x.$$

The output for $a = \frac{1}{5}$ is given below:

N	MAE	MAED1	MAED2
256	5.568402525746308e-07	1.8456489416784905e-06	4.4958774818582015e-06
512	1.3950436317244908e-07	4.6220659344342607e-07	1.124688597364809e-06
1024	3.4915089042186764e-08	1.1563388424562504e-07	2.8124658291162064e-07
2048	8.710943966150353e-09	2.8963702991546825e-08	7.02677800390461e-08
4096	1.3350804906053781e-09	1.996363296896675e-09	1.6484675846584196e-08

Example 6. Consider the third-order initial value problem:

$$u''' = -u', 0 \leq x \leq 1$$

with the initial conditions:

$$u(0) = 0, u'(0) = 1, u''(0) = 0$$

with the exact solution

$$u(x) = \sin x.$$

The output for $a = \frac{1}{5}$ is given below:

N	MAE	MAED1	MAED2
256	3.821989323915531e-07	1.0693854574084227e-06	1.7611925547944551e-06
512	9.564505776271659e-08	2.6742221148623457e-07	4.3977650066029383e-07
1024	2.392007658613693e-08	6.686040721071151e-08	1.0987257337280454e-07
2048	5.9899911697414154e-09	1.6739997832360132e-08	2.7449637673981897e-08
4096	8.014998664762629e-10	2.3398252224637872e-09	7.494403098107227e-09

4. Conclusion

In this paper we have proposed a numerical method to solve third order initial value problems having at least quadratic convergence. We have given the derivation for the proposed scheme and estimated the error involved. We have also given several numerical examples which confirms our claim.

References

1. Ravi P. Agarwal and Donal O'Regan, An Introduction to Ordinary Differential Equations, Springer, (2008).

2. C William Gear, Numerical Initial Value Problems in Ordinary Differential Equations, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, N. J., (1971).

3. Lothar Collatz, The Numerical Treatment of Differential Equations, Springer, (1960).

4. M. K. Jain, Numerical Solution of Differential Equations, New Age International, (2018).

5. P. K. Pandey and Archana Yadav, An efficient two stage finite difference method for the numerical solution of the second order initial value problems in ode, preprint.

6. P. K. Pandey, Nonlinear Explicit Method for First Order Initial Value Problems, Acta Technica Jaurinensis, 6 (2) (2013), 118–125.

MUSICOLOGY

NIKOLAS KARLOVICH MEDTNER AND HIS SONATA-TRAGICA OP 39, NO 5.

Sharavtseren Tserenjigmed
Ph.D.

Mongolian State Conservatory
DOI: [10.5281/zenodo.10952933](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952933)

Abstract

Medtner is an unusual phenomenon in the history of Russian and world classical piano music. An artist with a distinctive personality, Medtner did not join any musical styles typical to the first half of the 20th century. A young contemporary of Scriabin and Rachmaninoff, he was a great pianist and composer like them, and his main compositional focus was on his own instrument, the piano.

The present paper attempts to show the facts of his life and career as a composer who developed the sonata genre in his own way.

Keywords: sonata, piano, instrument, composition, interpretation, conservatory, genre, concert.

Nikolas Karlovich Medtner was born in Moscow on January 5, 1880. His family has a rich artistic tradition. His mother, Aleksandra Karlovna Gedike - a sister of Feodor Gedike, the famous Russian composer and pianist; brother Emil was a philosophical writer and music critic; another brother, Alexander, was a violinist and conductor. In 1900, after graduating from the Moscow Conservatory as a pianist with a Minor Gold Medal from the class of Professor Safonov, Medtner soon attracted public attention as a young, talented pianist with solid technique and interesting, thoughtful interpretation.

Despite his early talent to compose music, he did not receive systematic compositional education. During his conservatory year, Medtner took classes on counterpoint and fugue with Taneyev only for one semester. His wife Anna Medtner later evidenced that "Nikolas loved to show his works to Sergey Ivanovich Taneyev and always been happy when received approval from him."¹ His primary source of compositional skill comes from his self-study samples of classical music literature.

Medtner, as a young composer and pianist, was enthusiastically received by the public. Along with concerts of Rachmaninoff and Scriabin, Medtner's concert evenings were essential events in the music life of Russia and abroad.

His first concert as a composer took place on March 26, 1903, in Moscow, where he performed music of Bach, Beethoven, Chopin, and several pieces from his cycle called "8 Sentimental Pictures" op 1.² (Acht Stimmungsbilder)

In the same year, the entire cycle was published by the Moscow music publishing house Jurgenson. The music was favorably received by Russian music critics, who noted the composer's early maturity and expression of his unique artistic personality.

The subsequent significant work that followed Op. 1 was the Sonata in F minor, on which Medtner worked in 1903-1904, guided by Taneyev's advice. This music has a pathetic emotional character, and compared with

his previous work, it differs with its "muscular" firm texture, main themes with different conciseness, and elasticity of rhythm. It was an impetus to his further development as a sonata composer.

Beginning with this first experience of the new form, the sonata genre plays an essential role in Medtner's works. He composed fourteen piano sonatas and three sonatas for violin and piano. Still, suppose we add his other works based on the principles of sonata form (concertos, quintets, and even some of the pieces of minor form). In that case, we can confidently say that no other contemporary of Medtner in Russia did not develop this form with tenacity and perseverance, as did Medtner. But, having learned the compositional achievements of the classical and romantic era's sonata form, Medtner develops his new ways. First of all, public attention should be drawn to the extreme diversity of his sonatas, differing from each other in the expressive nature of music and the structure of the cycle. Regardless of the size and number of pieces, Medtner strives for consistency from the beginning to the end with the single poetic idea, which in some cases indicates titles like Sonata-Reminiscenza, Sonata-Ballade, Sonata-Tragica or starts with a poetic epigraph.

Being a distinguished pianist, he fully and vividly showed himself in the field of piano music. Medtner has sixty-one published opuses, and almost two-thirds of them are written for the piano. A significant and often dominant role belongs to the piano in his other works (songs, violin sonatas, and the quintet). Before going abroad, when conditions of his life forced him to expand his performance activities, Medtner loved to perform his music and considered those performances to be a kind of report of his creative achievements in music. This was his talk and statement to the public.

Medtner did not like to perform in large concert halls in front of an extensive public. He preferred smaller chamber music halls. Attraction to intimacy was very characteristic of Medtner's artistic image. In a response to his brother Emil's letter, he wrote: If my music is "intimate," it is because the music is born from

¹ Leonid Sabaneev. *Modern Russian Composers* Freeport, NY: Books for Libraries Press 1967, 88

² Apetyan, Zarui Apetovna. N.K. Medtner: *Vospominaniya, Statii, materialy* Moskva: Vses.izd-vo Sovetski kompositor, 1981, 71

our intimate with the art mind. I consider that it will be my duty to remind people about that.³

One of Medtner's most famous piano works was a tale—a small work of lyrical and epic character. He wrote stories about the different experiences he had seen, heard, or read and about the events of his inner spiritual life. Featuring a wealth of imagination and diversity of nature, Medtner's Fairy tales vary in scope. We can find more detailed and complex form pieces along with simple, unpretentious miniatures. The first of these was composed in 1905.⁴

At the same time, Medtner worked on vocal music. In the summer of 1903, when he first began a serious interest in poetry and literature, he discovered Goethe, and this was the beginning of his understanding of the secret power of the poetic world. At that time, he wrote to his brother Emil that he had been getting excited about this art since he discovered Goethe. From 1904 to 1908, he wrote three song cycles of poems by Goethe. The composer wrote them in the original German text, which allowed him to retain all the features of the author's poetic language. The Goethe cycles showed the composer's highest achievements in the field of vocal music; they were appreciated by his contemporaries, and in 1912, he was awarded the Glinka Prize.

After creating a kind of "musical offering" to his highly valued German poet, Medtner, in the future, wrote mainly Russian poetry. In 1911-1914, he wrote several songs on poems by Tyutchev and Fet, but the composer's focus drew Pushkin's poetry. It can be said that the following years for Medtner were years of Pushkin. In 1913-1918 Medtner created three Pushkin cycles, one after another. These are Medtner's undoubted successes and contributions to Russian poetry, as well as the two vocal songs "The Muse" and "Arion."

Medtner's teaching activities were very successful. In 1909-1910 and 1915-1921, Medtner was a piano professor at the Moscow Conservatory. Among his students, we can find names of prominent Russian musicians such as A. Shatskess, N. Shtember, and B. Chaikin. Both Sofronitsky and Oborin are consulted with Medtner, too.⁵ His students and colleagues considered him as a master of polyphony. For Medtner, the goal of composition and performance was to merge contrapuntal style with musical harmony; a supreme example of this Medtner was Mozart.

Medtner had little interest in the outer and sensual side of sound paint. For him, the main logic of music was the expression of thought or feeling in a complete harmonic structure, which is an element strongly linked to and subordinated to a single concept. In his point of view, an excessive abundance of colors would only distract the listener's attention from developing fundamental ideas, weakening the strength and depth of experience.

Medtner's piano concertos are monumental pieces. The best of these is the First Concerto. This relatively small one-movement concerto has great inner wholeness and unity of conception. Medtner worked on this concerto for four years. In the summer of 1917, he wrote to his brother Emil, "The concert had started three years ago and still was not finished. However, the music is quite finished, but only the instrumentation does not go well. It is hard for me to write the instrumentation because I am essentially an improviser."⁶

One of the best of Medtner's and beloved by listeners and performers Sonatas is Sonata-Tragica, in C minor, op 39, No 5, written in 1918-1920. This is Medtner's only monothematic sonata in which the outcome of the music is already present at the beginning, unaffected by any development, a closed circle, an inescapable conclusion.

Although Medtner wrote a wild and brilliant coda in this work, this sonata reminds listeners of the progression of similar mood and musical experience which has in his "Night Wind" Sonata op 25, No.2. Like the famous Sonata-Reminiscenza op 38, this work is also a part of a collection of his pieces called *Forgotten Melodies*, a title which mixes the naivety and irony very typical of Medtner. Years before this work was written, another famous Russian composer, Anton Arensky, had composed a six-part piano piece called "Essays on Forgotten Rhythms." The Sonata-Tragica can be performed as an independent piece, but Medtner wished this piece to be conducted as a two-movement work. His own published directive, "Attaca la Sonata tragica," appears at the end of *Canzona matinata*; the piece precedes this work in this opus. The emotional intensity and turbulence of this Sonata are in very remarkable contrast with the delicacy of the Sonata-Reminiscenza, and the only shared feature of these two works is the single-movement form. Another work of Medtner that most closely relates to the Sonata-Tragica is his first Concerto, also written in C minor, which has a tragic theme similar to the five abrupt blows of fate. The secondary theme of the sonata has a different and quiet character in a primary key. However, if we connect this Sonata to the *Canzona Matinata*, the character's melancholy will still be heard. In the development, recitative-like statements in the bass line will evolve into a single sequence of fragments of the main theme and the theme from *Canzona Matinata*. This is the last time the theme of *Canzona Matinata* is being heard in this sonata. The recapitulation moves towards a tragic and emotional power incorporating cadenza. The coda is a furious conclusion in which Medtner characteristically brings the first blows of fate with which this sonata began.⁷

This Sonata was premiered by the composer in Moscow in November 1920 and received with great interest from the fellow musicians of Medtner. This was the last piano sonata he wrote in his homeland before he went to the West.

³ Paperno, Dmitri. Notes of Moscow Pianist, Portland, Ore: Amadeus Press, 1988, 62

⁴ Rimm, Robert. The composer pianists: Hamelin and The Eight Portland, Or: Amadeus Press, 2002, 134

⁵ Holt, Richard. Nikolas Medtner, 1879-1952; A Tribute to his art and personality, D.Dobson: London 1955, 53

⁶ Miller, Sydney. "Medtner's Piano Music: An Appreciative Study" The Musical Times Vol, 82 No 1184 (Oct., 1941) pp, 361-363.

⁷ Martyn, Barrie. Nikolas Medtner: His life and music Aldershot, hants. England: Scholar Press, 1995, 140

Over ten years, he passed before Medtner wrote another piano sonata. During this time, he settled in France and then England. Although he returned to Russia for a successful concert tour, hopes of ever seeing his homeland again were dashed a few years later when the performance of his music was discouraged in the Soviet Union.

In 1921, he left Russia. He had concert tours in France, Germany, England, Poland, the United States, and Canada. In 1927, he came to the USSR and toured the program of his works in Moscow, Leningrad, Kyiv, Kharkiv, and Odesa.⁸

Not only the development of music in the 20th century but the whole structure of the modern world forced Medtner to preserve the purity of his own dear and spiritual values and ideals because his musical ideas were different. He never had an interest in "modern" music. But it was impossible to isolate himself from what was happening in reality, and the echoes of current events found conscious or unconscious influences in his music. The Sonata Minacciosa (Tempest Sonata), composed in the early 1930s, was called by Medtner the most modern of his works because this music reflects the stormy atmosphere of the events of the time.⁹

The book "The Muse and Fashion" was published in Paris in 1935, and it was a major event in his life. In this book, he expressed his thoughts and opinions, which are the results of long and concentrated thoughts of Medtner throughout his adult life. He was sharply critical of the current state of music composition and called it "Upset of the Lyre."

Medtner considered that new changes in music composition art, like atonality and twelve-tone music, are much different than his own music's "meaning," he believed that "new trends in music" were the main reason for the musical crisis and confusion among people.

Since 1936, Medtner lived in England, where his music was accepted and recognized. While there, he continued to regard himself as a Russian musician and said that he would never essentially be an immigrant and would not be one.

He died in London on 13 November 1951.

References

1. Vermaak, Riana. "Four piano recitals and an essay:" The muse and the fashion: a comparative study of Goethe settings by Medtner and Schubert"." (2007).
2. OP, FORGOTTEN MELODIES PIANO CYCLE. "A STUDY OF NIKOLAI MEDTNER'S FORGOTTEN MELODIES PIANO CYCLE OP. 39 WITH REFERENCE TO THE MUSE AND THE FASHION." (2022).
3. Markson, Oliver. A study of Nikolai Medtner's compositional technique: Form and narrative in tales. City University of New York, 2017.
4. Rizzi, Nicolò. "Memory and Oblivion. Narrative Traces in Medtner's Forgotten Motives." Nikolai Medtner. Georg Olms Verlag, 2021.
5. Hartnett, Owen J. "Comparing Russian trends in the piano sonatas of Rachmaninoff and Medtner." (2014).

⁸ Sabaneev Leonid and S.W.Pring, "Nikolai Medtner," The Musical Times Vol.69 No 1021 (Mar., 1928) pp, 209-210 <http://www.jstor.org/stable/916075>. accessed October 10/10/2011 00: 16

⁹ Medtner, Nikolas. The Muse and The Fashion, trans. Alfred Swan. Haverford College: Haverford, 1951, 35

PHILOLOGY

EFFECT OF FAMILY NEGLECT ON THE GENERAL WELL-BEING OF THE AGED IN EGOR LOCAL GOVERNMENT AREA, EDO STATE, NIGERIA

Guliyeva J.,

*Ph.D. in philology, associate professor,
Nakhchivan State University*

Agbontaen Osagie Uyi

*Research assistant in sociology and anthropology
University of Benin*

DOI: [10.5281/zenodo.10952945](https://doi.org/10.5281/zenodo.10952945)

Abstract

Elderly neglect is a problem that has been linked to deteriorating social values, economic recession, and rapid rise in migration, all of which have harmed family structures, which in turn has negatively influenced the values of respect and care for the elderly. This study investigates the effect of family neglect on the health of the aged in Egor L.G.A. A total of 400 respondents of elderly men and women were chosen randomly from each of the ten political wards that make up the Egor local government area. For this project, the subject under inquiry was explained using the principles of learning theory. Data from the respondents in the field was gathered via questionnaires and in-depth interviews. Twenty respondents participated in an in-depth interview, while 400 received questionnaires. The responses from both groups were used to explain the data collected in the field. Findings show that the majority of the respondents about 23.7% said they had only been neglected occasionally by their family caregiver while 29% of respondents who are the majority, said they had developed more than one health problem as a result of family neglect. Families should consider providing for the basic needs of the elderly as part of their everyday responsibilities. Doing so will help reduce senior neglect and enhance the quality of life for the elderly.

Keywords: Effects, Elderly, Family, Well-being, Neglect.

Introduction

Elder neglect has now become more widely recognized as a concern for social workers, sociologists, and public health professionals globally. Elderly neglect is anticipated to worsen as the world's senior populations grow, particularly in low-income countries. According to a retrospective analysis by Cooper, Selwood, and Livingston (2008), the prevalence of EAN in developing countries ranged from 13.5 percent to 28.8 percent, while the prevalence in developed countries ranged from 3.2 percent to 27.5 percent as we speak. Because of this, the WHO (2018) argued that by the time the population of those over 60 years old reaches 2 billion in 2050, 32 million older people will have suffered from neglect in one way or another. When an aged person's necessary physical, social, security, and healthcare needs are not met, this is known as neglect (Mudiare, 2013). According to Bonnie & Wallace (2002) neglect occurs when a family caretaker willfully or unwillfully fails to provide for the fundamental requirements of the elderly, which include nutrition, shelter, dress, healthcare, etc. Regrettably, the public is unaware of the growing prevalence of this problem. The cause of elderly neglect by family caregivers in Nigeria was attributed to changing socioeconomic structure, migration, marriage, unemployment, and the failure of the government to include the elderly in national social welfare benefits (Ajomale, 2014). The elderly people's well-being may be severely impacted by family caregivers' neglect. For example, the Inattention to the elderly, makes them more vulnerable to emotional stressors like abuse, loneliness, despair, and anxiety, all of which can lead to prolonged psychological strain which may cause physical illness or even death (Dong, 2005; Dong et al, 2009). However, in Nigeria, Akwe Ibom

state the prevalence of elderly neglect is 46.7% while that of Ekiti state was found to be 60.9% (Olayinka, 2007). The victims (the elderly) continue to endure in silence and suffer in pains that are connected with the scourge which in turn affects their total well-being (Ajomale, 2014).

Statement of problem

Concern over the universal aging and neglect problem has grown recently, whether in rural areas, metropolitan areas, or more developed or less developed nations around the world (Sijuwade, 2017). Some of the factors contributing to the rise in elderly caregiver neglect include increasing urbanization, migration, economic difficulty, poverty, etc., which have an impact on family structures. The traditional social values and network of intergenerational exchange in Africa have gradually been drained due to the rapidly changing socio-economic structures (Cohen & Menken, 2006; Ajomale, 2014). Due to the fast-shifting socio-economic systems, traditional social values and their system of intergenerational interaction have been drastically reduced in Africa (Cohen & Menken, 2006; Ajomale, 2014). Even though the elderly contribute greatly to their families, communities, and governments, they frequently receive inadequate care, a poor benefits package, and are neglected (Help Age International, 2008). Today the elderly face social discrimination due to their age in both formal and informal organizations, and the civilization they helped create is now excluding/neglecting them. (Abdulraheem & Parakoyi, 2005); The elderly's health is severely impacted (psychologically, emotionally, socially trauma) by this negligence. Because senior neglect could have a severe impact on our society shortly, there is an urgent need for awareness of the issue.

Neglect of the Elderly in the Family

This is one form of abuse elderly people face today in our society and it is the refusal or failure of an individual or family to fulfill their obligation to their elderly which could either be intentional or unintentional (Ajimale, 2014). The withdrawal of attention by the younger family members toward the elderly, failure to provide for the elderly the right nutrition, the inability to give them (aged) good medical health care, refusal by the family caregiver to also manage the physical, and emotional needs of elderly can create a gap which is called neglect (Olayinka, 2007). Family neglect of the elderly can occur when there is no adequate care given to the elderly by the family or withholding affection and a general lack of interest in the older person's social and psychological well-being and it includes the failure to assist with the activities of daily living and personal hygiene of the elderly (Ajomale, 2007).

The research study by Fajemilehin, Ayandiran & Salami (2007) revealed that some young adults and family members are faulty in the area of neglecting their elderly parent or loved one. This can be attributed to the changing social system and the failing economy in the country which had created a high rate of unemployment and increased poverty rate; making it difficult for a family to cope in the area of providing all the needs and care their elderly parents or loved one may need (Mudiare 2013). Ogboru, (2007) said that some people who had aging parents who are dependent on them complained that they do not have enough to even take care of their immediate needs in the family such as house rent, children's school fees, food, etc, how then could they provide all they need for their aged parents when they are still struggling to reach their own needs and this has led to the increased level of abandonment of the elderly. Fajemilehin et al, (2007) in the past aged people were hardly seen in the stress of working around without a home to stay, looking and, begging for money and food to eat because they had been abandoned by their children or loved ones who were taboo in the past in Nigeria/Africa and where the family fails to care for their aged parents the community assist but today the community is silent about this issue. Olayinka (2007) argued that it is so today because of the breakdown of the family system which had become weak due to increasing unemployment, high poverty rate, high rate of migration from rural to urban and to other foreign lands, etc. After many of these created the gap that led to this social disorder of elderly neglect or vulnerable aged people as we can weakness in our society today. Today our state capitals in Nigeria are places where you find elderly street beggars who were abandoned by their families and a majority of them have children and loved ones who have failed in their responsibilities to protect them making them victims of neglect and if nothing is done now by the families and constituted authorities to checkmate this growing challenge we might weakness as a social problem that will be difficult to control in the nearest future. Regardless of the socio-economic difficulties families should do everything possible to provide emotional, social, and monetary help for the elderly because how well the elderly can deal

with changes in their health, income, social engagements, and other areas as they age greatly depends on the support they receive from their family members (Kaur, Kaur, and Venkateshan, 2015). For example, the bulk of elderly people in India still reside with their immediate families, and they are cared for mostly by them (Tanuja, 2012).

The Effect of Elderly Neglect

The Psychological Effect of Neglect on the Elderly

This is referred to as emotional maltreatment; it includes the deliberate infliction of psychological torture or isolation in the elderly person (Dong, Simon & Gorbein, 2007). The neglect of the elderly can cause fear, pain, loss of appetite, sickness, and social isolation. All this makes the elderly person feel dehumanized and in turn, he or she may develop mental illness. Some studies have reported the high amount of abuse older people experience from depressive symptoms and psychological distress (Dong, Simon & Gorbein, 2007; Dyer, Pavlik, Murphy & Hyman, 2002). These include feelings of guilt, shame, loneliness, loss of self-esteem, embarrassment, fear, anxiety reactions, helplessness, insecurity, and post-traumatic stress syndrome (Daichman, 2001; Cisler, Begle, Amstadter & Acierno, 2012) Dong, Simon & Gorbein, 2007).

Physical Effect

The elderly may be unable to defend themselves because they usually have less physical strength. Studies have also revealed that elderly people who are subjected to neglect are more prone to physical injuries (Lachs, Williams, O'Brien, Pillemer & Charlson 2008; Anetzberger, 2004). Injuries may result in deleterious and life-altering situations such as hip fractures, chronic pain, need for support, disability, and a move to assisted living or ultimately premature death. Neglect has been associated with increased incidence of malnutrition, dehydration, hypothermia, hyperthermia, and pressure sores, which further complicates the health issues of the elderly (Lachs, Williams, O'Brien, Pillemer & Charlson (2008). Neglect, therefore, is the withdrawal of proper attention and deliberate refusal to render assistance or support in reaching the social, medical, psychological, and material needs of the elderly person. (Olayinka, 2007). As a result of these, some elderly people hurt themselves through self-isolation, starving themselves, expressing grief (regret), etc. They do all this just to seek attention from their loved ones who refuse to give them support or the adequate attention they need (Olayinka, 2007).

Social Impact

Elderly neglect or elderly abuse has a significant impact on the individual, family, and society because it affects social functioning. The compromise in health may necessitate increased help from family and community services (Fajemilehin, Ayandiran, & Salami, 2007). It may result in having fewer contacts with family members, violent actions, and withdrawal from social circles (Anetzberger, 2004).

Social Exchange Theory

Social exchange theory argues that two people must agree to be involved in an exchange of value and both parties must positively evaluate if the two people will evenly profit from the association. The theory also

stresses that the exchange between two people involves giving and taking that should be balanced because if one party gives more than the other if not properly managed there might be a breakup in the relationship. Based on the explanation of this theory elderly neglect may occur where the aged person is dependent on the caregiver without any contribution from the elderly the caregiver may be overwhelmed if not financially buoyant or in a situation where the caregiver has a lot of responsibilities to take care of like children school fee, rent, electricity bills, etc. this may lead to the failure for the caregiver to adequately provide the needs of the elderly or can even lead to the abandonment of the elderly. So, therefore, it is believed by this theory that elderly neglect is due to the over-dependence of the aged on the caregiver. As a person gets older, they turn out to be weaker in strength, and defenseless, and, some of them become more reliant on their children/relatives/friends for support or help, which might boost the risk of them being neglected. According to Bowling (2007) if a caregiver feels he/she is overstressed/stretched by the over-reliance of the elderly it may lead to detest which in turn can lead to abusive action from the caregiver-like neglect of the elderly (Bowling, 2007). For example, in a situation where the caregiver expects to get a reward from other family members for supporting that person if the caregiver does not get the reward neglect may occur. According to Periet et al, (2009) stress that old people who are financially buoyant may hardly experience neglect from caregivers but may well be susceptible to financial extortion. While Avalon (2011) said those elderly who are poor face the threat of neglect. In other words, due to the imbalance in the relationship of both parties (between the elderly and caregiver) the abuse of social expectations concerning independence gives birth to a

perpetrator who tries to re-establish some kind of control through intimidation or neglect (Boudreau, 2003; Ritter & Lampkin, 2011).

Methodology

This investigation aims to investigate the impact of elder neglect on families in the Egor local government district in Benin City, Edo State. The local government region is divided into ten (10) political wards, each of which is home to more than 45 communities. According to the 2006 census, the Egor local government district has a total population of 339,899, including 16,890 seniors who are 60 years of age or older. Using Taro Yamane's formula, the sample size was determined. Elderly men and women who are at least sixty (60) years old made up the sample of 400 participants who were randomly chosen from among the ten wards that comprise the local government of Egor. With the help of a structured and semi-structured questionnaire, the study used both qualitative and quantitative techniques of data gathering. The structured questionnaire was split into two parts: Section A deals with socio-demographic information, and Section B deals with questions that address the study's goal. Using a purposive sample technique, the questionnaires were distributed to 231 elderly men and 169 elderly women, and 15 respondents participated in in-depth interviews. The instrument's internal consistency reliability was assessed using Cronbach's alpha (α). The final figure revealed a coefficient of 0.75. While in-depth interviews were transcribed using basic descriptive and narrative methods, structured questionnaire data was analyzed using percentages and frequency distribution using SPSS version 20. Both quantitative and qualitative analyses were used to examine the survey data. Tables are used to display the outcome.

4.1 Table

Socio-Demographic Characteristics of Respondents

	Response	Frequency	Percentage %
Gender	Male	231	57.8
	Female	169	42.3
	Total	400	100
Age of Respondents	60-69years	211	52.7
	70-79years	141	35.3
	80+	48	12
	Total	400	100
Marital Status	Single	12	2.8
	Married	269	63.8
	Separated	41	13.7
	Widowed/Widower	83	19.7
	Divorced	17	4.0
	Total	422	100
Religion	Christianity	256	64.0
	Muslim	76	19.0
	Traditional	41	10.0
	Other	29	7.0
	Total	400	100
Level of Education	No Formal Education	73	18.3
	Primary	94	23.5
	Secondary	150	37.5
	Tertiary	83	20.8
	Total	400	100

Source: fieldwork Feb-March, 2021

The aforementioned table shows that the majority of respondents, 57.7 percent are men, while the proportion of women is 42.3%. Additionally, the table shows that the majority of respondents 52.7% are between the ages of 60 and 69; 53.3% are between the ages of 70 and 79; and 12.0% are between the ages of 80 years. The table also reveals that 63.8 percent of respondents are married, 19.7 percent are widows or widowers, 13.7% are separated, 2.8% are single, and 4.0

percent are divorced. The aforementioned table also shows that of the 400 respondents, 256 (64%) are Christians, 76 (19%) are Muslims, 41 (10.0%) are African traditional worshipers, and 29 (6.7%) are members of other religions. The chart also shows that 73 respondents (17.3%) have no formal education, 94 (23.5%) have a primary school diploma, 150 (37.5%) have a secondary school diploma, and 83 (20.8%) have a certificate from a tertiary institution.

4.2 Table

Health Implication of Family Neglect on the Elderly in Egor L.G.A

	Response	Frequency	Percentage %
Frequency of neglect?	Only once	139	34.7
	More than once	122	30.5
	Few times	95	23.7
	Always	31	7.8
	Undecided	13	3.3
	Total	400	100
As an aged person which of these health challenges have you experienced as a result of family neglect?	Sleeping problem	83	20.7
	Depressive symptom's	57	14.3
	Stress and Anxiety	52	13.0
	Sickness of Loneliness	82	20.5
	I have experienced more than one of these health issues	116	29
	Undecided	10	2.5
	Total	400	100
As an aged person which of these Physical impacts have you experienced as a result of neglect?	Malnutrition	69	17.3
	Dehydration	37	9.3
	Physical Injuries	53	13.3
	I have experienced more than one of these physical impacts	115	28.7
	Undecided	126	31.5
	Total	400	100
Which of these Social challenges have you faced as a result of family neglect?	Fewer contact with family	118	29.5
	Withdrawal from social circles	103	25.8
	Total neglect by family caregivers I have experienced both	61	15.3
	I have experienced more than one of these.	108	27
	Undecided	10	2.5
	Total	400	100

Source: fieldwork Feb-March, 2021

According to the data in the table above, 34.7% of respondents stated they had experienced neglect just once, 30.5% said they had been neglected more than once, 23.7% said they had only been neglected occasionally, 7.7% said they had always been neglected, and 3.3% were unsure. The table also revealed that 29% of respondents who are the majority, said they had experienced more than one of these health problems as a result of family neglect. Additionally, 20.7 percent of participants said they had developed sleeping problems as a result of caregiver neglect, 14.3% said they had depressive symptoms, 13 percent said they had stress and anxiety, and 2.2 percent of respondents said they were unsure. According to the table's results, 17.3 percent of respondents said they were physically malnourished, 9.3 percent had experienced dehydration, and 13.3 percent had suffered physical injuries. However, 28.7 percent of respondents said they had experienced more than one physical effect as a result of neglect, and 31.5 percent were unsure. Finally, the table showed that about 29.5 percent of the participants, who make up the

majority, admitted they had fewer contacts with family, 25.8 percent of the respondents said they were experiencing withdrawal from social circles as a result of their age, while 15.3 percent agreed they were experiencing total neglect from family, 27 percent said they had experienced more than one social ostracism as a result of their age, and 2.5 percent were undecided.

As regards social exclusion experienced by the respondents due to family neglect?

One of the respondents who is 72 years of age said:

My family members do not call me often even my children call me once or twice a week they just left me with my grandson who is in senior secondary school. (IDI 13-04-2021)

Another respondent who is 82 years of age said:

I rarely attend church or social events because I cannot afford to hire a driver. When I ask my children to accompany me to a social event, they often offer me excuses or make occasional promises, but they never

show up as a result of their busy schedules, which is upsetting. (IDI 5-5-2021)

In furtherance to the above another respondent said:

My son, you barely ever see individuals helping to support attendance at events outside the home. Every time I ask my kids to take me out, they always give me an excuse that makes them feel disrespected, but whenever they get changed, they still come. (IDI 15-04-2021)

As regards the impact of family neglect on the health of the elderly?

One of the respondents a 76 years old woman said:

I fell in the bathroom and hurt my right leg because I can't see clearly at night. If I asked anyone in the home to help me right away, they would be upset because I was disturbing their sleep. So, what shall I do? I must assist myself. (IDI 18-04-2021)

In addition, the respondent also said:

I'm constantly concerned because I can't go to the places I'd love to see, and because of how my family, friends, and relatives occasionally treat me—and to make matters worse, these are people whose lives I've positively impacted in one way or another—I sometimes have sleepless nights. If I don't call, they won't call to say hello or to check on me. is that great? (IDI 18-04-2021)

Another respondent said:

Remember, my son, that loneliness, anxiety, and fear are natural parts of aging. Because I am an old man and this is what I am going through, I am speaking from experience when I say this. (IDI 16-04-2021)

He further added:

For instance, you may be concerned about not knowing how your children and grandchildren are doing because they are far from you. When I contact them to check in on them, they may excuse themselves by saying they are busy and even when they return my call, they may do so at an odd hour. So occasionally, all of this makes me anxious. (IDI 16-04-2021)

This can also be linked to the statement by Lachs et al (2008) who said that over 31, 118 cases of elderly neglect has been associated with increased incidence of malnutrition, dehydration, hypothermia, hyperthermia, pressure sores, which further complicates the health issues of the elderly.

Discussion of the Results

The study's results are discussed in this subparagraph in light of its goals. According to the results of the questionnaire, the majority of those who participated in the interviews (57.8% of them were aged males). According to the study, the majority of respondents (52.7% percent) are between the ages of 60 and 69; 63.8% percent of them are married; and the respondents are overwhelmingly Christians while most of the respondents have education qualifications.

The analysis shows that the majority of respondents had either experienced neglect once or more than once at the time this research was conducted, which raises the question of how family neglect affects the health of the elderly in Egor L.G.A. According to the results, the majority of elderly respondents had at least one health condition, with sleeping problems accounting for 20.7% of cases, depressive symptoms

for 14.3%, stress and anxiety for 13%, and loneliness as a disease for 20.5%. While 29% admitted they had experienced more than one of the listed conditions. The results show that 13.3% of respondents said they had bodily injuries as a result of family neglect (such as falling in the bathroom, etc.), while the majority of participants stated that they experience social exclusion as a result of family neglect. These results support (Help Age International's, 2008, statement that said elderly people also experience societal execution which is due to their age, because of their age their primary functions/ responsibilities within the informal and formal sectors are reduced or taken away from them.

Conclusion

If family caregivers do not provide the required care for the elderly in our culture, the issue of elder neglect cannot be adequately addressed. Society must foster a culture where aging is seen as a normal stage of life, in which anti-aging attitudes are not encouraged, where older people have the privilege to live in homes free of neglect, and where they have the opportunity to fully engage in social activities. To improve the quality of life for the elderly and to lessen the problem of aged neglect in the family, families should consider caring for the aged as part of their routine obligation to meet this group's basic needs. The government should also establish policies that will protect the interests of the elderly.

Recommendations

(1) Families should consider taking care of the elderly as part of their routine duty to meet this group's fundamental needs, which would assist decrease senior neglect and improve the elderly's quality of life.

(2) There is an urgent need for society to increase public knowledge of the importance of elder care, which will in turn help inform people about the need for better attitudes toward the elderly and prevent elder neglect.

(3) Elderly parents should receive the best care possible from their families. This will help lessen their levels of anxiety, sadness, loneliness, disease, etc., which will make the aged less stressed as a result, help them live longer and with greater happiness.

(4) All levels of government should enact legislation to safeguard the rights of the elderly in our society.

References

1. Abdulraheem I. S & Parakoyi D. B. (2005) Improving attitude towards elderly people. Evaluation of an intervention program for caregivers. The Nigerian Postgraduate Medical Journal 2005;(12):280-285. Accessed on 3/11/2021
2. Abdulraheem I. S & Parakoyi D. B. (2005) Improving attitude towards elderly people. Evaluation of an intervention program for caregivers. The Nigerian Postgraduate Medical Journal 2005;(12):280-285. Accessed on 3/11/2021.
3. Ajomale O. (2014) Country report: Ageing in Nigeria- Current State, Social and Economic Implications: African Gerontological Society. 2007. Available from <http://rcell-sociology-of-aging.Org/system/files/Nigeria.pdf>. Accessed 20th July 2021.

4. Cohen B, Menken J. (2006) Aging in Sub-Saharan Africa: Recommendations for Furthering Research. Washington(DC) National Research Committee on Population; National Academies Press (US) 2006. Available at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20296/>. Accessed 30th July 2021.
5. Dong, X. S .M; Mendes de Leon .C; Fulmer T; Beck T; Hebert L; Dyer C; Paveza G; Evans D; (2009) Elder self-neglect and abuse and mortality risk in a community-dwelling population. JAMA 2009;302:517-526. Retrieved on 26/6/2022 from <https://www.karger.com/Article/Fulltext/341652>.
6. Fajemilehin B, Ayandiran E, Salami K. (2007) Elderly destitution in Ile-Ife community of Osun State, Nigeria. International Journal of Nursing Practice.13(3):161-5.
7. Help Age International. Older people in Africa: A Forgotten Generation. 2008; p:1-8 Available from eng.zivot90.cz/uploads/document/205.pdf. Accessed 1st September 2021.
8. Kaur, H., Kaur, H. and Venkateshan, M. (2015) Factors determining family support and quality of life of the elderly population. International Journal of medical science and public health. Vol 4, pg 1049-1053, Issue 8. Retrieved from <https://www.ejmanager.com/mnstemps/67/67-1421835325.pdf> on 8/8/2022.
9. Lachs M, Williams C, O'Brien S, Pillemer K, Charlson M. (2008) The mortality of elder mistreatment. Journal of the American Medical Association.
10. Mudiare, P. E. U. (2013) Abuse of the Aged in Nigeria: Elders Also Cry. American International Journal of Contemporary Research Vol. 3 No. 9.
11. Olayinka A. (2007) Elder Abuse; The Nigerian experience. Retrieved from www.inpea.net on 18/03/2021
12. Periet, K., Fanslow, J., Hand, J. & Parson, J. (2009). Keeping older people safe by preventing elder abuse and neglect. Social Policy Journal of New Zealand, 35:159-172.
13. Sijuwade P. O. (2007) Perceived Status of the Elderly in the Nigerian Family. Anthropologist 2007; 9 (4): 315-319.
14. Tanuja M. (2012) Care and support for the elderly: a comparative study in rural and urban setups in Odisha. Int J Social Econ Res 2012;2:52–64 Care and support for the elderly: a comparative study in rural and urban setups in Odisha. Int J Social Econ Res 2012;2:52–64
15. Yunus, R., Hairi, N. N and Choo, W. Y. (2017) Consequences of Elder Abuse and Neglect: A Systematic Review of Observational Studies. Trauma Violence & Abuse 20(2):152483801769279. DOI:10.1177/1524838017692798. Retrieved on 25/6/2022, from, https://www.researchgate.net/publication/313896731_Consequences_of_Elder_Abuse_and_Neglect_A_Systematic_Review_of_Observational_Studies.

31. MÄRZ IST DER BRUTALSTE VÖLKERMORD, DEN ARMENIER AN ASERBAIDSCHANERN BEGANGEN HABEN

Ismayilova A.

ASPU, Fremdsprachenzentrum
außerordentliche Professorin, Ph.D.

Orcid: 0000-0003-1214-600X

DOI: [10.5281/zenodo.10953001](https://doi.org/10.5281/zenodo.10953001)

Schlüsselwörter

Völkermord, armenische Vandalen, Grausamkeit, schreckliche Tragödie, bewaffnete Gruppe Daschnak-Bolschewisten.

Keywords: genocide, Armenian vandals, cruelty, terrible tragedy, Dashnak Bolshevik armed group.

106 Jahre sind seit dem Völkermord an Aserbaid-schanern vergangen, der am 31. März 1918 stattfand. In verschiedenen Phasen der Geschichte führten armenische Nationalisten ethnische Säuberungs-Völkermorde an unseren Landsleuten durch, um mit ihrem kranken Denken die mythische Idee von „Großarmenien“ zu verwirklichen. Unsere Nation wurde im 20. Jahrhundert mehrmals Opfer des armenischen Faschismus. Die schrecklichste Tragödie, die dem aserbaid-schanischen Volk widerfuhr, waren die Massaker, die von den Daschnak-Bolschewistischen bewaffneten Gruppen, die unter dem Mandat des Bakuer Sowjets operierten, im März-April 1918 mit besonderer Grausamkeit verübt wurden. Damals wurden in der Stadt Baku sowie in anderen Städten und Bezirken des Gouvernements Baku Zehntausende Zivilisten aufgrund ihrer ethnischen und religiösen Zugehörigkeit getötet und Menschen gefoltert. Siedlungen wurden zerstört, Kulturdenkmäler, Moscheen und Friedhöfe dem Erdboden gleichgemacht. In späteren Perioden setzten die armenischen Nationalisten, die noch perverser wurden, ihre unmenschlichen Taten fort und verübten Massensterben, Plünderungen und ethnische Säuberungen in Karabach, Zangezur, Nachitschewan, Schirwan, Irewan und anderen Regionen.[1]

Die Massenmorde an Aserbaid-schanern in Baku am 31. März 1918 bilden den Höhepunkt der Ereignisse. 6.000 bewaffnete Soldaten des Baku-Sowjets sowie 4.000 bewaffnete Abteilungen der Partei „Daschnaksutun“ zeigten besondere Aktivität beim Massaker an friedlichen Aserbaid-schanern. Während des Massakers, das drei Tage dauerte, führten die armenischen Streitkräfte mit Hilfe der Bolschewiki plötzliche Razzien in den Vierteln durch, in denen Aserbaid-schaner lebten, und töteten alle, von Kindern bis zu Erwachsenen. Am frühen Morgen des 31. März besuchten die Chefs aller armenischen Militäreinheiten das Hauptquartier des Revolutionären Verteidigungskomitees. Sie wurden in kurzer Zeit unterrichtet und in muslimische Viertel verwiesen. Gut bewaffnete und ausgebildete armenische Soldaten und Bolschewiki brachen in die Häuser der Muslime ein, töteten die Bewohner, hackten sie mit Dolchen und Bajonetten nieder, warfen Kinder in brennende Häuser und brachten Kleinkinder mit Bajonetten zum Anschlag. Die bolschewistisch-armenischen Henker, die die friedliche Bevölkerung terrorisierten und zu allen Arten von Brutalität griffen, um das zu erreichen, was sie wollten, töteten muslimische Frauen in noch schlimmerer Form. Unmittelbar nach

den Ereignissen wurden an einer Stelle der Stadt die Leichen von 57 muslimischen Frauen mit abgeschnittenen Ohren und Nasen sowie aufgerissenen Bäuchen gefunden. Viele junge Frauen wurden lebend an die Wand genagelt. Den Aussagen der Zeugen dieser Ereignisse zufolge wurde in den Dokumenten der damals eingesetzten außerordentlichen Untersuchungs-kommission nachgewiesen, dass im März 1918 allein in Baku mehr als 15.000 unschuldige Muslime von den Daschnaks getötet wurden.

Vom 30. März bis 3. April töteten die Truppen der bewaffneten Gruppen Baku Sowjet und Dashnak Armenien in der Stadt Baku sowie in Karabach, Nachitschewan, Shamakhi, Guba, Khachmaz, Lankaran, Salyan, Zangezur und anderen Gebieten mehr als 30.000 Aserbaid-schaner und 10.000 Menschen wurden aus ihrem Land vertrieben. Sie fielen. Die armenischen Henker nutzten die Gelegenheit und ermordeten massenhaft die Zivilbevölkerung, darunter Kinder, ältere Menschen und Frauen, sowie Zehntausende Aserbaid-schaner, Tausende Lezgi, Juden, Russen, Awaren und Talysh-Nationalitäten wurden bei lebendigem Leibe verbrannt Schwerter und Bajonette, nationale Architektur, sie zerstörten Perlen, Schulen, Krankenhäuser, Moscheen und Kulturdenkmäler.[2]

Am 26. März 1998 unterzeichnete der große Führer Haydar Aliyev das Dekret „Über den Völkermord an Aserbaid-schanern“, um alle am aserbaid-schanischen Volk begangenen Völkermordtragödien zu würdigen. Mit diesem Dekret wurde der 31. März zum „Tag des aserbaid-schanischen Völkermords“ erklärt. Die Untersuchung der von Armeniern an unserem Volk begangenen Völkermordtragödie vom 31. März und die Verbreitung der Wahrheit in der Welt wurden auf Initiative des Nationalführers Haydar Aliyev eingeleitet. Das Dekret ist für die politische Bewertung des Völkermords vom 31. März von großer Bedeutung. Die Unterzeichnung des Dekrets gab der Forschung zu diesem Thema sowie den verstärkten Bemühungen zur Aufdeckung der Wahrheit einen Anstoß. Nach dem besagten Dekret wurden wichtige Arbeiten zur Erforschung dieser Geschichte durchgeführt, viele Werke wurden geschrieben und in Fremdsprachen übersetzt. Dank der Forschungen der letzten Jahre konnten viele neue Fakten und Dokumente zusammengetragen werden, und in der Stadt Guba wurde ein Massengrab entdeckt. Die enthüllten historischen Fakten beweisen, dass die Geographie der blutigen Aktionen der armenischen Nationalisten im März-April 1918 und in den Folgeperioden

viel breiter war und die Zahl der Opfer der Tragödie viel größer war.[3]

Gemäß dem am 18. Januar 2018 von Präsident Ilham Aliyev unterzeichneten Dekret „Zum 100. Jahrestag des Völkermords an den Aserbajdschanern von 1918“, um die Wahrheit über die von armenisch-bolschewistischen bewaffneten Gruppen begangenen Verbrechen gegen die Menschlichkeit umfassender zu vermitteln. Vor 100 Jahren traten Aserbajdschaner in das Land und in die Weltgemeinschaft ein, in unserem Land fanden eine Reihe von Veranstaltungen im Ausland statt. Es war ein besonderer Schritt in die Richtung, der Welt das innere Gesicht des armenischen Faschismus zu zeigen und vorzustellen.

Literatur

1. „31. März – Völkermord an Aserbajdschanern: die blutige Chronik unserer Geschichte“, Baku, Aze-rtaj, 31.03.2018
2. „Der Völkermord vom 31. März ist die schrecklichste Tragödie der Armenier“, ikisahil.az, <https://ikisahil.az/post/>
3. „Der Völkermord an Aserbajdschanern im März sollte nicht vergessen werden“ Kitab Yurdu.org, <https://www.kitabyurdu.org/history>

HEYDAR ALIYEV IS THE NATIONAL LEADER OF THE AZERBAIJANI PEOPLE

Turabova T.*Senior lecturer of Foreign Languages
center of Azerbaijan State Pedagogical University*DOI: [10.5281/zenodo.10953009](https://doi.org/10.5281/zenodo.10953009)**Abstract**

Everyone lives the life given by God in a way, some for himself, some for his relatives and dear ones, and some for his nation, people, homeland and state. The national leader of the Azerbaijani people, Heydar Aliyev, dedicated his meaningful and rich life to his nation, people, homeland and state as a whole. This is exactly the secret of the great leader who loves his nation more than his life.

As a result of inexhaustible love for the nation, the birthday of Heydar Aliyev, the world-famous giant politician who played an unparalleled role in the fate of Azerbaijan with his exceptional services, the author of our independence and the architect of our modern state, who brought our country to the world community by putting our country on the path of rapid development, is celebrated every year in our republic, as well as far beyond its borders. is celebrated far and wide with great solemnity, the bright memory of our eternal leader is commemorated with deep respect.

Keywords: modernization, Azerbaijan, Karabakh, progress.

Heydar Aliyev is renowned as a prominent statesman and influential politician who played a pivotal role in the establishment and growth of independent Azerbaijan. Amidst challenging circumstances, Aliyev assumed power when the nation was on the brink of civil war and state collapse. With his leadership, Azerbaijan emerged from turmoil and witnessed remarkable progress, establishing itself as a respected member of the international community.

Aliyev's visionary approach encompassed oil contracts, internal stability, economic reforms, cultural development, and diplomatic efforts to bring about a ceasefire in the conflict with Armenia. Under his guidance, Azerbaijan experienced significant advancements in independent development, gaining worldwide recognition. Aliyev's unwavering dedication and wisdom propelled Azerbaijan toward prosperity. [2, 68]

The process of deep modernization of Azerbaijan's economy, political system, and public life commenced during Aliyev's leadership. As the leader of an independent nation, Aliyev prioritized the interests of his country. Notably, he facilitated "The Contract of the Century" on September 20, 1994, with 13 major oil companies, propelling Azerbaijan's oil strategy and positioning the country as a key player in global oil diplomacy. The influx of substantial investments, totaling around 20 billion dollars, enabled Azerbaijan to strengthen its spiritual power and overcome past challenges.

Aliyev's initiatives extended beyond economic growth. He hosted the international forum "Restoration of the Great Silk Road" in 1998, positioning Baku as a crucial hub in an international transit project. Through a pragmatic approach, Aliyev aimed to foster positive partnerships with various countries, including the United States, Russia, Europe, and Japan, to benefit Azerbaijan's people. [8, 73]

Under Aliyev's leadership, Azerbaijan became an active participant in international organizations and regional geopolitical processes. His contributions to the fight against terrorism, peace negotiations for the resolution of the Karabakh conflict, and the attraction of

foreign investments significantly bolstered Azerbaijan's position on the global stage.

Aliyev's commitment to Azerbaijan's progress was driven by his deep love for his homeland, his nation's well-being, and his aspiration for peace and harmony. He instilled a sense of patriotism and unity among Azerbaijanis, creating a national revival based on the ideology of Azerbaijanism. Aliyev's secular policies promoted stability and confronted extremist tendencies.

The liberation of Karabakh and the restoration of Azerbaijan's territorial integrity were among Aliyev's greatest aspirations. His foresight and determination laid the groundwork for the eventual resolution of the conflict, as Azerbaijan, under President Ilham Aliyev's leadership, drove out the occupiers and raised the national flag in Shusha, a significant milestone in reclaiming Azerbaijani lands. [9, 34-35]

Aliyev's name will forever be intertwined with Azerbaijan's history. His prosperous and progressive leadership, along with his commitment to regional stability, earned him sincere respect and influence worldwide. Through his wise and far-sighted policies, Azerbaijan emerged as a trusted and stable actor in foreign affairs, continually advancing socially and economically. Aliyev's legacy as a visionary leader of modern democratic Eurasia remains indelible.

Today, Heydar Aliyev lives on in the memory and hearts of the Azerbaijani people. His unwavering patriotism and dedication to Azerbaijanism have become an integral part of the nation's identity, shaping the era in which they live and ensuring a prosperous future.

References

1. Nabiyev B. Studies on Heydar Aliyev. Baku - 2007, 136 pages.
2. Valiyev I. Mukhtarov K. Heydar Aliyev and the Turkic world. Baku - 2003, 89 pages.
3. Zamanov N. Heydar Aliyev and speech culture in Azerbaijan (Ikitab). Baku – 2013, 480 pages.
4. Khudiyev N.M. A worthy follower of a successful path. Baku - 2007, 608 pages.

5. Huseynova I. Heydar Aliyev and the peace process in the Caucasus. Master's program. Baku - 2003, 110 pages.

6. Center Gajar. "Savior" (poem) Baku - 2004, 60 pages.

7. Language policy of Heydar Aliyev. (official documents) Baku - 2009, 136 pages.

8. Ahmedova S. Haydar Aliyev's language policy. Turkey - 2010, 83 pages.

9. Center Gajar. hope (poem) Baku - 2003, 68 pages.

10. "Heydar Aliyev. Our independence is eternal." Volume 1. Baku - 2013, 632 pages.

PHYSICS

РАСЧЕТ ТЕРМИЧЕСКИХ, КАЛОРИЧЕСКИХ, АКУСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЯ АДИАБАТА ДЛЯ β -ЦИАНПРОПИОНОВОГО АЛЬДЕГИДА

Ганиев Дж.К.

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Инженерная физика и электроника» Азербайджанского Технического Университета

Рагимов Р.С.

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Инженерная физика и электроника» Азербайджанского Технического Университета

CALCULATION OF THERMAL, CALORIC, ACOUSTIC PROPERTIES AND ADIABAT INDEX FOR β -CYANOPROPION ALDEHYDE

Ganiev J.,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Physics and Electronics, Azerbaijan Technical University

Ragimov R.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Physics and Electronics, Azerbaijan Technical University

DOI: [10.5281/zenodo.10953018](https://doi.org/10.5281/zenodo.10953018)

Аннотация

Программой данного исследования предусматривалось определение комплекса теплофизических свойств на основе минимальной экспериментальной информации. Проверка предложенных нами индивидуальных эмпирических уравнений состояния показала, что они вполне пригодны для расчета термических свойств. Также измерено изобарной теплоемкости β -цианпропионового альдегида при атмосферном давлении.

Abstract

The program of this study provided for the determination of a set of thermophysical properties based on minimal experimental information. Checking our proposed individual empirical equations of state showed that they are quite suitable for calculating thermal properties. The isobaric heat capacity of β -cyanopropion aldehyde at atmospheric pressure was also measured.

Ключевые слова: β -цианпропионовый альдегид, калорические свойства, акустические свойства, теплоемкость.

Keywords: β -cyanopropion aldehyde, caloric properties, acoustic properties, heat capacity.

Термические расширение α_p и изотермическая сжимаемость β_T изученных систем определились по уравнению [1-3]:

$$P = \frac{A(T)}{g^2} + \frac{B(T)}{g^8} \quad (1)$$

На основе известных термодинамических соотношений [4-6]

$$\alpha_p = -\frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial \rho}{\partial T} \right)_p \quad \text{и} \quad \beta_T = \frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial \rho}{\partial P} \right)_T \quad (2)$$

Из уравнения (1) получим:

$$\alpha_p = -\frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial \rho}{\partial T} \right)_p = \frac{A'(T) + B'(T) \cdot \rho^6}{2 \cdot A(T) + B(T) \cdot \rho^6} \quad (3)$$

$$\beta_T = \frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial \rho}{\partial P} \right)_T = \frac{1}{2 \cdot A(T) \cdot \rho^2 + 8B(T) \cdot \rho^8}$$

Уравнение (1) позволяет вычислить также величину внутреннего давления P_i и разность теплоемкостей $C_p - C_v$ по следующим термодинамическим соотношениям [2]

$$P_i = \frac{\alpha_p}{\beta_T} \cdot T - P \quad (4)$$

$$C_p - C_v = \frac{\alpha_p^2 \cdot T}{\beta_T \cdot \rho} \quad (5)$$

По приведенным выше соотношениям с использованием уравнения (4)

$$P = \frac{1}{g^2} \left[\sum_{i=0}^2 K_i T_n^i \sum_{i=0}^2 C_i \left(\frac{T}{T_n} \right)^i \right] + \frac{1}{g^2} \left[\sum_{i=0}^2 l_i T_n^i \sum_{i=0}^2 d_i \left(\frac{T}{T_n} \right)^i \right] \quad (6)$$

С помощью уравнения (6) были рассчитаны значения плотности и перечисленных выше термодинамических величин для равных значений давления и температуры [8, 9].

Используя предложенное уравнение состояния (5) совместно с известными термодинамическими соотношениями можно выполнить расчет калорических и акустических свойств как индивидуальных жидкостей, так и их бинарных смесей.

Так для расчета теплоемкостей C_P , C_V и скорости звука могут быть использованы следующие соотношения:

$$C_\vartheta(P_2, T) = C_\vartheta(P_1, T) + T \int_{\vartheta_1}^{\vartheta_2} \left(\frac{\partial^2 P}{\partial T^2} \right)_\vartheta \cdot d\vartheta, \quad (7)$$

$$C_P(P_2, T) = C_P(P_1, T) - T \int_{P_1}^{P_2} \left(\frac{\partial^2 \vartheta}{\partial T^2} \right)_P \cdot dP, \quad (8)$$

$$C_P(P_1, T) = C_\vartheta(P, T) + \frac{\alpha_P^2 \cdot T}{\beta_T \cdot \rho}, \quad (9)$$

$$W = \sqrt{-\vartheta^2 \left(\frac{\partial P}{\partial V} \right)_S} \quad (10)$$

Расчетные уравнение для $C_\vartheta(P, T)$, $C_P(P, T)$ и $W(P, T)$ могут быть получены, если определить соответствующие производные по уравнению состоянию (1), а затем подставить их в указанные соотношения и проинтегрировать.

Таким путем были получены следующие аналитические зависимости:

$$C_\vartheta(P_2, T) = C_\vartheta(P_1, T) + 100 \cdot T \left[A''(T) \cdot (\rho_1 - \rho_2) + \frac{1}{7} B''(T) \cdot (\rho_1^7 - \rho_2^7) \right] \quad (11)$$

$$C_P(P_2, T) = C_\vartheta(P_2, T) + 100 \cdot T \left[A''(T) \cdot (\rho_1 - \rho_2) + \frac{1}{7} B''(T) \cdot (\rho_1^7 - \rho_2^7) \right] + \frac{10^2 + \alpha_P^2 \cdot T}{\beta_T \cdot \rho} \quad (12)$$

$$W = 10 \cdot \sqrt{10 \cdot \frac{C_P}{C_V} [2A(T) \cdot \rho + 8 \cdot B(T) \cdot \rho^7]} \quad (13)$$

Аналогичным путем были получены выражения для показателя адиабаты и разности энтальпии [7],

$$K = \frac{2}{\rho} [A(T) \cdot \rho^2 + 4B(T) \cdot \rho^8] \cdot \frac{C_P}{C_V} \quad (14)$$

$$\Delta i = 2A(T) \cdot (\rho_1 - \rho_2) + \frac{8}{7} B(T) \cdot (\rho_1^7 - \rho_2^7) - T \cdot A(T) \cdot (\rho_1 - \rho_2) - T \cdot \frac{B'(T)}{7} \cdot (\rho_1^7 - \rho_2^7). \quad (15)$$

Приведенные выше выражения могут быть рекомендованы для практических расчетов калорических свойств жидкостей после надлежащего выбора температурной функции $C_\vartheta(P, T)$. Нами в качестве примера был выполнен расчет калорических свойств и скорость звука для β -цианпропионового альдегида.

Как видно из уравнений (11) и (12), для расчета теплоемкостей при различных давлениях и температурах с использованием уравнения состояния необходимо иметь надежные данные о температурной зависимости либо изобарной теплоемкости $C_P(P_0, T)$, либо изохорной теплоемкости $C_V(P_0, T)$ при каком-либо давлении.

Нами было измерено изобарной теплоемкости β -цианпропионового альдегида при атмосферном давлении [6]. На основании этих данных, а также составленного нами термического уравнения состояния было вычислено сначала изохорная теплоемкость при атмосферном давлении:

$$C_\vartheta(P, T) = C_P(P, T) - \frac{\alpha_P^2 \cdot T}{\beta_T \cdot \rho}, \quad (16)$$

а затем по уравнению (11) и (12) найдены зависимости изохорной теплоемкости. По уравнениям (13) и (14) были рассчитаны также скорость звука и показатель адиабата для β -цианпропионового альдегида. Естественно, зависимость C_P и C_V от давления могла быть определена только для той области температур, в которой были определены значения изобарной теплоемкости указанного вещества при атмосферного давления. Результаты наших расчетов C_P , C_V , W , k для β -цианпропионового альдегида приведены в таблицах 1, 2, 3 и 4 соответственно.

Таблица 1.

Изохорная теплоемкость β -цианпропионового альдегида (C_V , Дж/кг·К)

$T, K \backslash P, MPa$	0,1	5,0	10	20	30	40	50
220	1716	1771	1820	1897	1949	1976	1981
240	1697	1793	1882	2031	2148	2234	2291
260	1682	1827	1963	2200	2394	2550	2670
280	1673	1872	2060	2392	2671	2902	3090
300	1674	1927	2166	2591	2951	3254	3507
320	1639	1988	2270	2771	3197	3556	3358
340	1718	2046	2355	2900	3361	3750	4076
360	1758	2087	2395	2933	3332	3756	4066
370	1780	2097	2391	2901	3322	3663	3950

Таблица 2.

Скорость распространения звука β -цианпропионового альдегида (W , м/с)

P , МПа T , К	0,1	5,0	10	20	30	40	50
220	1673	1682	1691	1711	1732	1758	1775
240	1591	1599	11607	1626	1646	1668	1690
260	1513	1518	1525	1542	1563	1585	1607
280	1436	1439	1445	1462	1483	1506	1530
300	1361	1362	1363	1385	1408	1433	1458
320	1287	1283	1294	1314	1339	1467	1399
340	1215	1218	1226	1249	1277	1307	1337
360	1147	1158	1164	1192	1223	1255	1236
370	1114	1122	1135	1165	1199	1232	1266

Таблица 3.

Изобарная теплоемкость β -цианпропионового альдегида (C_p , Дж/кг·К)

P , МПа T , К	0,1	5,0	10	20	30	40	50
220	1922	1972	2016	2084	2126	2145	2162
240	1952	2042	2125	2264	2370	2246	2495
260	1932	2121	2250	2475	2658	2304	2914
280	2011	2203	2384	2704	2971	3192	3370
300	2040	2286	2218	2930	3278	3571	384
320	2072	2364	2639	3126	3541	3391	4184
340	2107	2428	2730	3263	3714	4093	4411
360	2146	2469	2770	3296	3736	4102	4404
370	2167	2477	2764	2263	3674	4013	4289

Таблица 4.

Показатель адиабаты K , β -цианпропионового альдегида

P , МПа T , К	0,1	5,0	10	20	30	40	50
220	2949,5	597,3	302,6	155,4	106,5	82,7	67,6
240	2634,8	532,8	269,8	138,6	95,1	73,5	60,6
260	2347,0	493,6	239,6	123,1	84,6	65,5	54,1
280	2081,6	419,0	211,8	108,9	75,1	58,4	48,4
300	1836,7	369,1	186,6	96,3	66,7	52,1	43,3
320	1612,8	324,3	164,2	85,3	59,4	46,6	39,1
340	1403,7	234,3	144,6	75,7	53,1	42,0	35,4
360	1231,0	250,0	127,9	67,7	47,9	38,1	32,3
370	1050,0	234,7	120,6	64,1	45,6	36,5	31,0

Список литературы

1. Ганиев Д.К. Расчет разностей теплоемкостей бинарных смесей н. масляный альдегид-изомасляный альдегид зависимости от температуры и давления. Труды АзТУ, 2010, №3, том IX, стр. 104-106.
2. Ганиев Д.К., Аббасов А.А. Расчет разностей теплоемкостей ($C_p - C_v$) и внутреннее давление (P_v) β -цианпропионового альдегида в широком интервале параметров состояния. Науч. Труды АзТУ, 2009, №3, том VI (31), стр. 54-56.
3. Ганиев Д.К., Тагиев С.И. Расчет внутреннее давление (P_i) н. бутил и изобутилового спирте в широком интервале параметров состояния. Науч. Труды АзТУ, 2013, №4, том XI (44), стр. 24-25.
4. Ганиев Д.К., Рагимов Р.С. Обобщенное уравнение состояния сложных эфиров янтарный кислоты в широком диапазоне температур и давлений. Науч. Труды АзТУ, 2001, №3, стр. 104-105.
5. Ганиев Д.К., Тагиев С.И. Расчет 75% н. масляный и изомасляный альдегид изотермический

сжимаемости в широком интервале температуры и давления АзТУ, 2014, № 2, том 2(44), стр. 72-76

6. Мустафаев Р.А., Ганиев Д.К. Исследование термических свойств β -цианпропионового альдегида. Изв. Вузов. Нефть и газ, 1981, №4, стр. 500-502.

7. Кириллин В.А., Сычев В.В., Шейндлин А.Е. Техническая термодинамика. М.: Энергия, 2008, 496 стр.

8. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi: 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2007, 400 с.

9. Рагимов Ш.Р., Гусейнов А.Г. Структурное моделирование базы данных и базы знаний активных элементов гибких производственных систем. Вестник компьютерных и информационных технологий, "Издательский дом "Спектр", 2020, №7, стр.15-23.

POLITICAL SCIENCES

EURASIAN REGIONALISM OF KAZAKHSTAN IN NEW GEOPOLITICAL CONDITIONS

**Zhaksylyk A.,
Duman A.**

Al-Farabi Kazakh National University

DOI: [10.5281/zenodo.10953023](https://doi.org/10.5281/zenodo.10953023)

Abstract

The purpose of the article is to analyze the Eurasian vectors of Kazakhstan in the new geopolitical reality, as well as to identify new risks and opportunities. In light of the ongoing geopolitical turbulence, this article delves into Kazakhstan's multifaceted foreign policy, characterized by its intricate relations with major global powers. The recent escalation of the conflict in Ukraine has precipitated significant shifts in the regional and international dynamics, compelling Kazakhstan to navigate a complex landscape of geopolitical challenges and recalibrate its foreign policy strategies. This paper examines the diminishing influence of Russia, traditionally a dominant player in Kazakhstan's foreign policy calculus, against the backdrop of international sanctions and its evolving global stance. Concurrently, we explore the ascending influence of China, which has been expanding its economic and strategic footprint in Central Asia, particularly through initiatives like the Belt and Road Initiative (BRI), which significantly impact Kazakhstan's economic and geopolitical orientation.

Furthermore, the paper analyzes the nuanced and increasingly significant role of the collective West, especially the United States and European Union, whose interests and influence in the region exhibit a dynamic interplay of engagement and strategic competition. The analysis underscores how the war in Ukraine has not only reshaped global geopolitical contours but also acted as a catalyst for Kazakhstan to reassess its foreign policy priorities and alliances. Through a comprehensive examination of these geopolitical vectors, the article aims to unveil how Kazakhstan is maneuvering among these major powers to safeguard its national interests, enhance its regional influence, and capitalize on new geopolitical opportunities.

In doing so, the article employs a multi-dimensional analysis, drawing upon a variety of sources including international relations theory, policy analysis, and empirical data, to offer insights into Kazakhstan's strategic responses to these unfolding geopolitical realities. By identifying new risks and opportunities that have emerged in this context, the paper contributes to a deeper understanding of the implications for Kazakhstan's future direction in Eurasian regionalism and its quest for a balanced and pragmatic foreign policy amidst the new geopolitical conditions.

Keywords: Kazakhstan's foreign policy, global geopolitics, Eurasian Economic Union, regional security, Belt and Road Initiative, Shanghai Cooperation Organization, regionalism, Russia-Kazakhstan relations, China-Kazakhstan trade imbalance, Western partnerships, economic diversification, regional security, trade agreements, geopolitical strategy, multilateral organizations of Central Asia, economic dependency, strategic autonomy, energy cooperation, sovereignty and independence, identity politics.

Transformation of the multi-vector foreign policy of the Republic of Kazakhstan in the context of geopolitical turbulence

Since gaining independence in 1991, the Republic of Kazakhstan has embarked on a nuanced journey to establish and maintain a multi-vector foreign policy, strategically navigating its relationships with global and regional powers. This policy, rooted in the principles of balance and pragmatism, reflects Kazakhstan's ambition to leverage its significant geographical positioning and abundant natural resources for national development, security, and sovereignty. The cornerstone of this approach has been Kazakhstan's ability to engage with key international players—Russia, China, the United States, and the European Union—without becoming excessively reliant on any single country or bloc. This delicate balancing act has enabled Kazakhstan to carve out a unique and respected position on the global stage, joining international organizations and hosting significant forums aimed at promoting peace, security, and cooperation [1].

The annexation of Crimea by Russia in 2014 and the ongoing conflict in Eastern Ukraine have marked a pivotal moment in the post-Soviet region, challenging

the existing geopolitical order and testing the resilience of Kazakhstan's multi-vector foreign policy. These developments, alongside escalating tensions between Russia and the Western bloc, have placed Kazakhstan in a precarious position, necessitating a careful reevaluation of its historical and strategic ties with Russia. The imposition of economic sanctions on Russia by Western countries has not only affected the Russian economy but also had indirect repercussions for Kazakhstan, given the intertwined nature of their economies and the shared border that facilitates significant trade and energy exchanges.

Amidst these challenges, China's emergence as a dominant economic and strategic partner for Kazakhstan has introduced both opportunities and complexities into the regional geopolitical equation. Through substantial investments in infrastructure, energy, and trade, China has solidified its presence in Central Asia, with the Belt and Road Initiative (BRI) positioning Kazakhstan as a critical juncture for trade routes between Asia and Europe. This deepening relationship has spurred economic growth and development in Kazakhstan but

has also raised concerns about the long-term implications of dependency on Chinese investments and the potential for geopolitical leverage [2].

In response to these dynamics, Kazakhstan has sought to enhance its engagement with the collective West, seeking to diversify its economic partnerships and security collaborations. The interest of the United States and the European Union in Central Asia as a strategic counterbalance to Russian and Chinese influences has provided Kazakhstan with additional diplomatic and economic leverage. This engagement has been characterized by efforts to attract Western investment, enhance energy cooperation, and participate in security dialogues aimed at maintaining regional stability and combating terrorism [3][4].

The unfolding war in Ukraine has further complicated the regional and international geopolitical landscape, presenting Kazakhstan with a set of new challenges and considerations. Navigating these turbulent waters requires Kazakhstan to maintain a nuanced and adaptable foreign policy, balancing its historical ties with Russia, the economic opportunities presented by China, and the strategic partnerships available with Western countries. This complex interplay of relationships underscores the importance of Kazakhstan's multi-vector foreign policy as a tool for safeguarding its national interests, enhancing its regional influence, and positioning itself as a key player in the evolving Eurasian geopolitical narrative [5].

As Kazakhstan continues to adapt to these changing dynamics, its ability to maintain a balanced, pragmatic, and flexible foreign policy approach will be crucial. The country's strategic maneuvers in this context not only reflect its immediate responses to geopolitical challenges but also its long-term vision for maintaining sovereignty, securing economic prosperity, and playing a constructive role in regional and global affairs. The evolution of Kazakhstan's foreign policy in the face of ongoing geopolitical turbulence is a testament to its resilience and strategic foresight, offering valuable insights into the complexities of navigating international relations in an increasingly multipolar world.

Russian vector of Kazakhstan's foreign policy

In the intricate tapestry of international relations that defines the post-Soviet space, Kazakhstan's strategic approach to its foreign policy, particularly its engagement with Russia, stands out as a testament to the country's adept navigation through the complexities of regional geopolitics. This narrative delves into the evolution of Kazakhstan's foreign policy vis-à-vis Russia, tracing the historical contours of this pivotal relationship, examining the impact of critical geopolitical events such as the war in Ukraine, and highlighting the guiding principles and documents that have shaped bilateral ties. The analysis aims to offer a comprehensive understanding of the dynamics at play, underscoring the challenges and opportunities that have emerged over time.

Since gaining independence in 1991, Kazakhstan has embarked on a journey to establish a distinct identity on the global stage, guided by a multi-vector foreign policy that seeks to balance relations with major powers while safeguarding national interests. Central to

this policy has been Kazakhstan's relationship with Russia, rooted in shared history, cultural affinities, and economic interdependencies. The bilateral relationship has been institutionalized through a series of agreements and treaties, notably the Treaty on Good Neighborliness and Alliance in the 21st Century, signed in 2013, which underscored the commitment of both nations to deepen cooperation across various domains.

Kazakhstan's Foreign Policy Concepts for 2014-2020 and 2020-2030, alongside Russia's own foreign policy guidelines, have consistently emphasized the strategic importance of the Kazakh-Russian partnership. These documents outline a framework for collaboration, highlighting mutual interests in ensuring regional stability, security, and economic prosperity. The establishment of the Eurasian Economic Union (EAEU) in 2015 further exemplifies the economic integration efforts, aiming to facilitate free movement of goods, services, capital, and labor, thereby reinforcing the economic ties between Kazakhstan and Russia [6].

Incorporating the dynamics of the Eurasian Economic Union (EAEU) summits and the evolving stance of Kazakhstan's presidents towards Russia enriches the narrative of Kazakhstan's foreign policy, particularly its intricate relationship with its northern neighbor. These elements reflect the nuanced diplomacy and strategic positioning of Kazakhstan in the broader Eurasian region, especially in light of recent geopolitical shifts.

The EAEU, a significant economic and political bloc in Eurasia, has been a pivotal platform for Kazakhstan and Russia to further their economic integration and cooperation. The summits of the EAEU have, over the years, evolved from mere discussions on economic cooperation to complex forums addressing a wide range of issues from geopolitical challenges to integration processes and international trade dynamics. These summits have served as critical junctures, reflecting the changing contours of Kazakhstan's relationship with Russia and the broader geopolitical environment. For instance, the initial summits focused largely on creating a seamless economic space that would facilitate trade and investment. However, as geopolitical tensions in the region escalated, particularly with the onset of the conflict in Ukraine, the summits began to take on a more strategic significance, addressing concerns over regional stability, security, and the implications of Western sanctions on the economic bloc [7].

Economically, while the EAEU facilitates trade and economic integration among member states, offering Kazakhstan potential growth avenues, there are significant concerns about the long-term implications of such integration. The dominance of Russia's economy within the union, coupled with the potential for economic over-dependence, poses substantial risks to Kazakhstan's economic sovereignty. Moreover, geopolitical tensions involving Russia and the resultant sanctions have had indirect yet tangible impacts on the EAEU's economic environment, further complicating Kazakhstan's economic landscape. These challenges highlight the vulnerabilities associated with deep economic integration within the EAEU framework and suggest that the cons might outweigh the pros in Kazakhstan's continued membership.

From a strategic standpoint, maintaining a diversified and balanced foreign policy is paramount for Kazakhstan. The constraints imposed by EAEU membership on Kazakhstan's ability to independently forge trade agreements and engage with global markets underscore a misalignment with its broader strategic objectives. This misalignment, coupled with the economic vulnerabilities and geopolitical complexities associated with EAEU membership, suggests that Kazakhstan might benefit from reassessing its position within the union. So far, there has been no precedent for leaving the EU among the participating countries, however, there are all possible prerequisites for Kazakhstan to reconsider its participation in this organization and prefer more profitable cooperation with other countries that also have an interest in the republic. Thus, maybe the regional integration would be a better option to form. The CICA, for instance, could reduce the economic and political dependence of Central Asia from Russia [8].

The role of Kazakhstan's presidents in navigating these summits and relations with Russia has been of paramount importance. Nursultan Nazarbayev, Kazakhstan's first president and a key figure in the establishment of the EAEU, played a foundational role in shaping Kazakhstan's multi-vector foreign policy. His leadership was marked by a pragmatic approach towards Russia, seeking to balance Kazakhstan's economic and security interests with its sovereignty and independence. Nazarbayev's participation in EAEU summits was characterized by efforts to advocate for Kazakhstan's interests within the framework of economic integration, while also pushing for respect for the political sovereignty of member states.

With the transition to President Kassym-Jomart Tokayev, Kazakhstan has continued its strategic partnership with Russia within the EAEU framework, albeit with a nuanced recalibration reflective of the changing geopolitical context. President Tokayev has maintained a delicate balance, emphasizing economic cooperation and regional stability while also asserting Kazakhstan's sovereign interests and advocating for a more diversified approach to its foreign relations. Under his leadership, Kazakhstan has approached EAEU summits with a focus on ensuring that economic integration does not come at the expense of national autonomy, and that the Union remains adaptable to the shifting geopolitical landscape, including the ramifications of the war in Ukraine on the region's economic and security environment [9].

Kazakhstan's partnership with Russia spans several strategic projects across energy, infrastructure, technology, and space, each reflecting the countries' intertwined economic and strategic interests. These initiatives, from the proposed nuclear power plant to the Baikonur Cosmodrome lease and cross-border infrastructure enhancements, have ignited a mix of reactions from the Kazakh public and scholarly community, underlining the complexity of balancing national development with environmental and social concerns.

The nuclear power plant project, for instance, has sparked significant debate. While it promises energy security and economic growth, memories of past nu-

clear tests have fueled public fears about safety and environmental impacts. Scholarly critiques emphasize the need for comprehensive impact assessments and exploring renewable energies as safer alternatives. Similarly, the Baikonur Cosmodrome, despite its technological prestige, raises environmental and health concerns among local communities, with calls for better Russian-Kazakh collaboration on mitigation efforts.

Infrastructure projects enhancing connectivity between Kazakhstan and Russia generally receive positive public feedback for their potential economic benefits. However, analytical voices urge caution against economic over-dependence on Russia, advocating for diversified economic partnerships. Energy cooperation, particularly in oil and gas, is welcomed for bolstering economic stability, yet there's a scholarly push for these ventures to align with Kazakhstan's energy independence and environmental goals.

Kazakhstan's engagement with the Collective Security Treaty Organization (CSTO) has raised questions about the alliance's efficacy and alignment with Kazakhstan's security needs. Concerns stem from the CSTO's limited crisis response, the influence of Russia possibly overshadowing Kazakhstan's interests, and constraints on Kazakhstan's foreign policy autonomy. These issues underscore the necessity for Kazakhstan to explore strategic alternatives that enhance its national security while maintaining sovereignty.

Alternatives include forging stronger bilateral security partnerships, which offer tailored collaboration without the CSTO's constraints, and deepening involvement with global security organizations like the United Nations or the OSCE, providing a platform for diversified diplomatic engagement. Additionally, investing in national defense modernization enhances Kazakhstan's independent security capabilities. Regional security initiatives with Central Asian neighbors could address shared challenges more effectively, offering a localized approach to security that aligns closely with Kazakhstan's interests.

In essence, while the CSTO forms a part of Kazakhstan's security architecture, the alliance's limitations highlight the need for a more nuanced strategy. By expanding its security portfolio to include bilateral, global, and regional engagements, and by bolstering its own defense capabilities, Kazakhstan can achieve a balanced, flexible approach to security that better serves its national interests and maintains its strategic autonomy in a complex international landscape.

The war in Ukraine marked a watershed moment, introducing new complexities into the bilateral relationship. Prior to the conflict, Kazakhstan and Russia enjoyed a high degree of cooperation and mutual understanding. The ensuing geopolitical upheaval, characterized by Western sanctions against Russia, necessitated a careful recalibration of Kazakhstan's foreign policy. Kazakhstan has strived to balance its longstanding partnership with Russia with its adherence to international law and its desire to maintain productive relations with other global and regional actors. This delicate balancing act is reflective of Kazakhstan's broader foreign

policy strategy, which emphasizes sovereignty, pragmatism, and the diversification of diplomatic engagements.

In the wake of the Ukraine conflict, Kazakhstan has increasingly sought to assert its sovereignty and independence, signaling a nuanced shift in its relationship with Russia. This period has witnessed Kazakhstan engaging more assertively in diplomatic and economic diversification efforts, aimed at reducing over-reliance on any single partner. The challenges posed by the geopolitical shifts have underscored the need for Kazakhstan to navigate a path that respects its historical ties with Russia while also embracing the opportunities presented by a multipolar world.

The risk of economic over-dependence on Russia, especially through mechanisms like the EAEU, is heightened by the potential indirect impacts of Western sanctions against Russia, which could affect Kazakhstan's trade, investment, and overall economic growth. Security concerns also loom large, given the extensive shared border and the possibility of regional security spillovers. Moreover, the imperative to maintain sovereignty and independence is ever-present, as Russia's desire to assert its influence in the post-Soviet space could challenge Kazakhstan's efforts to navigate its path on the global stage [10].

The country's ability to maintain a pragmatic and strategic approach to its relations with Russia, amidst the shifting sands of regional and global politics, underscores the complexities and nuances of international diplomacy in the 21st century. Additionally, this partnership serves as a cornerstone of Kazakhstan's multi-vector foreign policy, allowing it to balance its engagements across global powers, thereby diversifying its international relations and reducing vulnerability to geopolitical shifts. This strategic relationship, if navigated with prudence, positions Kazakhstan to amplify its role on the world stage while safeguarding its national sovereignty and promoting regional stability. Nevertheless, the trend of distancing from the Russian vector took its turn and doesn't show any potential course of keeping the relations on the same level as it was before the occurring War between Russia and Ukraine.

Chinese vector of Kazakhstan's foreign policy

Navigating the intricate landscape of Kazakhstan's foreign policy, the Chinese vector emerges as a crucial component, highlighting a deepening partnership that mirrors the broader geopolitical shifts within Central Asia. This relationship, characterized by strategic cooperation and robust economic ties, has been further cemented through a series of agreements and high-profile visits, underscoring the mutual interests and ambitions of both Kazakhstan and China. These interactions, while marking significant milestones in bilateral relations, also encapsulate the complex dynamics of increasing Chinese presence in the region, bringing to the fore both opportunities and challenges.

In recent years, Kazakhstan and China have signed numerous agreements that span a wide array of sectors, from infrastructure and energy to technology and security. These documents, emblematic of their growing

partnership, reflect a concerted effort to enhance bilateral cooperation. Notably, the advancement of the Belt and Road Initiative (BRI) stands as a testament to this endeavor, with Kazakhstan positioned as a key transit hub along this modern Silk Road. This initiative has seen China investing heavily in Kazakhstan's infrastructure, including roads, railways, and pipelines, thereby significantly boosting the country's connectivity and access to global markets [11][12]. Beyond infrastructure, energy agreements have also been prominent, with China becoming one of Kazakhstan's largest investors in oil and gas exploration and production, illustrating the strategic importance of Kazakhstan's natural resources to China's energy security.

The economic partnership between Kazakhstan and China, while beneficial, is marked by an imbalance. China's dominant position can lead to arrangements that might not fully serve Kazakhstan's interests, reflecting in the trade dynamics and project implementations that often favor China. For instance, the significant trade turnover between the two countries, reaching around \$18 billion in 2020, highlights their strong economic ties but also points to a trade deficit for Kazakhstan, illustrating the uneven nature of this relationship [13].

The strategic alliance between Kazakhstan and China is a crucial aspect of regional diplomacy within the Shanghai Cooperation Organization (SCO), highlighting the diverse facets of their cooperation. This alliance is crucial not only for strengthening the relationship between the two countries but also for reaffirming their dedication to regional peace, economic progress, and collaboration in security matters. China views the SCO as an important means to extend its influence and promote economic integration in Central Asia. Kazakhstan plays a crucial role in connecting China to the abundant resources and markets in the region. On the other hand, Kazakhstan sees the SCO as an opportunity to maintain a balance in its international ties. It can use China's strong economic growth to support its own development, while also working towards the SCO's objectives of fighting terrorism, separatism, and extremism. By engaging in initiatives like the Belt and Road Initiative (BRI) that align with the SCO's goals, both nations have strengthened their economic and security collaboration. This demonstrates the SCO's importance in promoting not only individual national interests but also wider regional cooperation and prosperity [14].

The visits of Chinese President Xi Jinping to Central Asia, including Kazakhstan, have been pivotal, marking critical moments of diplomatic engagement and cooperation. These visits, often resulting in the signing of bilateral agreements, underscore China's strategic interest in Central Asia as a region of growing importance in its foreign policy calculus. President Xi's engagements have not only solidified existing partnerships but also opened avenues for new collaborations, highlighting China's commitment to its Central Asian neighbors. These high-level exchanges underscore the mutual desire to strengthen ties and explore new opportunities for cooperation that extend beyond traditional domains, encompassing areas such as digital innovation and green energy [15].

However, the increasing presence of China in Kazakhstan and the broader Central Asian region is not without its complexities. While the economic benefits of Chinese investment are clear, there are concerns about the potential for economic over-reliance on China. This dependency risk is particularly acute in sectors where Chinese investment is dominant, raising questions about the long-term implications for Kazakhstan's economic sovereignty and diversification efforts. Moreover, the expansion of Chinese interests has sparked discussions within Kazakhstan about the balance between welcoming foreign investment and safeguarding national interests, especially in sensitive sectors such as land ownership and natural resources. The Chinese policy towards the Xinjiang region may also bring complexities into Chinese-Kazakh relations [16].

Public sentiment in Kazakhstan towards Chinese investments and projects has been mixed, with instances of skepticism and opposition reflecting broader concerns about transparency, environmental sustainability, and the terms of investment agreements. These concerns underscore the need for a nuanced approach to managing the partnership, ensuring that it remains equitable and aligned with Kazakhstan's national development goals and public expectations.

Furthermore, the strategic partnership with China, while offering numerous opportunities for regional stability and security cooperation, also requires careful balancing within Kazakhstan's multi-vector foreign policy framework. Kazakhstan must navigate this partnership in a way that complements its relations with other global and regional powers, ensuring that its security and economic interests are not compromised.

In essence, the relationship between Kazakhstan and China is a microcosm of the broader shifts in global and regional geopolitics, encapsulating the dualities of strategic partnership: the opportunities for economic growth and connectivity on one hand, and the challenges of managing economic dependency and public perception on the other. As Kazakhstan continues to engage with China, the emphasis will increasingly be on fostering a partnership that is not only economically beneficial but also sustainable and aligned with Kazakhstan's broader strategic interests and values. This balanced approach will be crucial in navigating the complexities of an ever-evolving geopolitical landscape, ensuring that Kazakhstan leverages its partnership with China to enhance its national development while maintaining its sovereignty and strategic autonomy.

Western vector of Kazakhstan's foreign policy

Kazakhstan's engagement with Western countries is a key facet of its foreign policy, reflecting a strategic commitment to diversification and balanced international relations. This approach emphasizes collaboration in areas critical to Kazakhstan's interests and Western priorities, such as energy security, economic modernization, and regional stability [17].

Kazakhstan has actively participated in various Western-led initiatives and frameworks that underscore this partnership. Notably, agreements with the European Union, including the Partnership and Cooperation Agreement (PCA) and the Enhanced Partnership and

Cooperation Agreement (EPCA), solidify economic, political, and cultural ties. Kazakhstan's involvement in the Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE) and interest in initiatives like the Trans-Caspian International Transport Route (TITR) further demonstrate its commitment to engaging with Western institutions and standards [18].

The essence of Kazakhstan's policy towards the West is geared towards leveraging strategic partnerships to foster economic development and ensure national security, aligning with Western interests in a stable and prosperous Central Asia. Investments from Western entities, particularly in the energy sector, highlight the mutual benefits of this relationship, though specific figures for recent years require direct consultation from official sources [19].

The European Union's Global Gateway strategy presents an intriguing prospect for Kazakhstan, offering a sustainable and values-driven alternative to the Belt and Road Initiative (BRI) by China. This approach could afford Kazakhstan greater options in infrastructure development and global connectivity, potentially balancing its economic relations and enhancing its strategic autonomy without increasing dependency on any single power [20].

In summary, Kazakhstan's nuanced foreign policy strategy towards Western countries showcases a proactive effort to diversify its international relations and economic partnerships, underpinned by a desire for balanced development and strategic independence. The engagement with Western initiatives and organizations is central to this approach, highlighting a pathway towards sustainable growth and regional integration.

Conclusion

To sum up, Kazakhstan's foreign policy narrative is one of adept navigation amid the currents of global diplomacy, striving to capitalize on the opportunities presented by its unique geographic and geopolitical position. The nation's approach, characterized by pragmatic engagement with major powers while maintaining a keen eye on its sovereign interests and development goals, sets a precedent for strategic autonomy in the international arena.

As Kazakhstan continues to chart its course through the intricate landscape of international relations, its success will hinge on the ability to sustain this balanced approach. By fostering a diverse portfolio of partnerships and remaining adaptable to the evolving dynamics of global power, Kazakhstan not only secures its place on the world stage but also advances its national vision of prosperity, security, and independence.

References

1. Astanatimes. (2021). Peace Through Engagement: The Multi-Vector Direction of Kazakhstan's Foreign Policy. URL: <https://astanatimes.com/2021/03/peace-through-engagement-the-multi-vector-direction-of-kazakhstans-foreign-policy/>
2. Zhang, Kh. Perspektivy razvitiya kazakhstano-kitayskikh otnosheniy v novykh geopoliticheskikh realiyakh // Izvestiya Vostochnogo instituta. 2023. P. 147–155

3. Euronews. (2023). Can Central Asia be the link that will bring together the East and the West? URL: <https://www.euronews.com/2023/06/07/can-central-asia-be-the-link-that-will-bring-together-the-east-and-the-west>
4. BBC. (2023). Why France's Emmanuel Macron is courting Central Asia. URL: <https://www.bbc.com/news/world-europe-67283849>
5. Asiasociety. (2024). Kazakhstan's Emergence as a Middle Power: Implications for Western Relations. URL: <https://asiasociety.org/australia/kazakhstans-emergence-middle-power-implications-western-relations>
6. Tass. (2023). FACTBOX: Background on Russia-Kazakhstan relations. URL: <https://tass.com/politics/1704049>
7. Davydova Yu.A., Kargapolova E.V. Sotrudnichestvo Rossii i Kazakhstana kak vektor evraziyskoy integratsii // Evraziyskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika. 2022. S. 51 – 59
8. Astanatimes. (2023). Kazakhstan's Role in CICA Chairmanship. URL: <https://astanatimes.com/2023/12/kazakhstans-role-in-cica-chairmanship/>
9. Astanatimes. (2024). President Tokayev: Kazakhstan Continues Constructive, Balanced Foreign Policy Considering National Interests. URL: <https://astanatimes.com/2024/01/president-tokayev-kazakhstan-continues-constructive-balanced-foreign-policy-considering-national-interests/>
10. Pieper, M. (2020). The linchpin of Eurasia: Kazakhstan and the Eurasian economic union between Russia's defensive regionalism and China's new Silk Roads. International Politics. URL: <https://link.springer.com/article/10.1057/s41311-020-00244-6>
11. Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan. (2023). Kazakhstan and China reach new level of cooperation after President Tokayev's state visit and China-Central Asia Summit. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mfa/press/news/details/558390?lang=en>
12. Astanatimes. (2024). Cargo Transportation Through Middle Corridor Soars 147% in January. URL: <https://astanatimes.com/2024/02/cargo-transportation-through-middle-corridor-soars-147-in-january/>
13. Kazakhstan trade balance, exports and imports by country 2020. URL: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/KAZ/Year/2020/TradeFlow/EXPIMP/Partner/by-country>
14. Eurasianet. (2023). Kazakhstan sets reform agenda for Shanghai Cooperation Organization. URL: <https://eurasianet.org/kazakhstan-sets-reform-agenda-for-shanghai-cooperation-organization>
15. Xi J. (2023) "Keynote Speech by Xi Jinping President of the People's Republic of China at the China-Central Asia Summit", URL: <https://news.cgtn.com/news/2023-05-19/Full-text-of-Xi-Jinping-s-keynote-address-at-China-Central-Asia-Summit-1jVD8sSUGYM/index.html> (Accessed on: 19/5/2023).
16. Xinjiang - China's Northwest Frontier. Xinjiang factor in Kazakhstan-China relations by A.M. Yessengaliyeva, S.B. Kozhirova, No. 1, P.9. (2016).
17. Central Asia and the Caucasus by Ulviyya Aydin. Vol. 19, issue 3. The European Union-Central Asia relations: kazakhstan as a leading actor. (2018). URL: https://www.researchgate.net/profile/Ulviyye-Aydin/publication/328073839_The_european_union-central_asia_relations_Kazakhstan_as_a_leading_actor/links/5cc366f092851c8d22078f6c/The-european-union-central-asia-relations-Kazakhstan-as-a-leading-actor.pdf
18. Asia. Nikkei. (2023). Better connectivity will unlock Central Asia's economic potential. URL: <https://asia.nikkei.com/Opinion/Better-connectivity-will-unlock-Central-Asia-s-economic-potential>
19. EAIS. (2022). EU-Central Asia Relations and Beyond: The Orientation of Energy Policies in Kazakhstan. URL: <https://eias.org/publications/op-ed/eu-central-asia-relations-and-beyond-the-orientation-of-energy-policies-in-kazakhstan/>
20. EEAS. (2022). Opening remarks by High Representative/Vice-President Josep Borrell at the EU-Central Asia Connectivity Conference: Global Gateway. URL: https://www.eeas.europa.eu/eeas/opening-remarks-high-representativevice-president-josep-borrell-eu-central-asia-connectivity_en

STATE AND LAW

CONSIDERATIONS ON THE POSITION OF THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS ON THE PRESUMPTION OF INNOCENCE

Khalilov Yu.

Senior lecturer of the chair "Legal studies"

Nakhchivan State University

DOI: [10.5281/zenodo.10953031](https://doi.org/10.5281/zenodo.10953031)

Abstract

The article is devoted to the analysis of the position of the European Court of Human Rights on the presumption of innocence.

It is noted that the decisions of the European Court on the presumption of innocence, as a rule, are based on Article 6.2 of the European Convention "On the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms". But there are exceptions. For example, the surprising point is that the issue of illegal evidence is evaluated by the Court on the level of Article 6.1, not Article 6.2 of the Convention. However, the issue in question is directly related to the presumption of innocence.

Referring to the precedent practice of the European Court, the article argues that since "fair trial" is a broad and general concept, after determining whether the presumption of innocence provided for in the second part of Article 6 of the Convention has been violated, any other whether the issues fall within the scope of a "fair trial" should be investigated. However, the European Court's approach to the mentioned issue is completely opposite.

Keywords: the presumption of innocence, European Court of Human Rights, fair trial, guilt, crime.

Although there are a number of international courts in the world (the UN International Court of Justice in The Hague, the African Court of Justice, etc.) position on the presumption of innocence and our considerations about it have not been clarified. There are several reasons for this. First, because the European Court is the first specialized international court established to rule on cases of violated human rights. Therefore, the said court, unlike other international courts, has made more decisions in the field of human rights and has great experience in this field [7, p. 786]. Secondly, since the Court is an international institution that invites member states to change the norms that violate human rights in their internal laws, we believe that the precedent experience of the said court regarding the presumption of innocence is useful for improving the national legislation of our country. It is for these reasons that the position of the European Court on the presumption of innocence is important.

It should be noted that Article 6 of the European Convention "On the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms" (hereinafter - the European Convention) is devoted to the right to a fair trial. That article states: "Everyone has the right to a fair and open investigation of his case within a reasonable time by an independent and impartial court, established on the basis of law, when his civil rights and duties are determined or any criminal charge is brought against him. The court decision shall be made public, but only when it is strictly necessary for reasons of morality, public order or national security in a democratic society, as well as when the interests of minors or the protection of the privacy of the parties require it, or in special cases where, in the opinion of the court, publicity may prejudice the interests of justice the press and the public may not be admitted to the court session during the entire process or a part of it" (first part); "Anyone accused of committing a crime is presumed innocent until proven

guilty according to law" (second part); Anyone charged with a crime has at least the following rights:

(a) to be promptly and fully informed in a language he understands of the nature and grounds of the charge brought against him;

(b) have sufficient time and opportunity to prepare his defence;

(c) to defend himself in person or through counsel of his own choosing, or to avail himself of such defense free of charge when the interests of justice so require, when his funds are insufficient to pay for the services of counsel;

(d) to examine or cause to be examined witnesses who have testified against him and to have the right to call and examine witnesses in his favor under the same conditions as for witnesses who have testified against him;

(e) to use the free assistance of an interpreter if he does not understand or cannot speak the language used in court" (section three).

Apparently, the presumption of innocence is provided for in Article 6.2 of the European Convention, and this right is part of the right to a fair trial.

Khalilov Yunis underlined: "The condition "until proven guilty according to law" reflected in Article 6.2 of the Convention contains an extremely important prohibition: the inadmissibility of using illegal evidence to prove a person's guilt. The Court leaves the question of "proof under the law" to the national law of the States that have ratified the Convention, and it merely examines whether it has been abused" [9].

Decisions of the European Court on the presumption of innocence are, as a rule, based on Article 6.2 of the European Convention. But there are exceptions. For example, it is surprising that the issue related to illegal evidence is evaluated by the Court at the level of Article 6.1, not Article 6.2 of the Convention. However, the issue in question is directly related to the presumption of innocence.

The European Court did not make a specific statement on the relationship between the presumption of innocence provided for in Article 6.2 of the Convention and the right to a fair trial contained in Article 6.1 [6, p. 14]. The Court considers the presumption of innocence provided for in Article 6.2 of the Convention to be a continuation of the right to a fair trial contained in Article 6.1 and a special form of that right (*Deweert v. Belgium* case, paragraphs 56-57). The main view on this point is that the second part of Article 6 of the Convention, together with the third part, is an elaboration of the right to a fair trial in the first part [4, p.404], [6, p.12].

From this point of view, if there is an application regarding the violation of the second part of Article 6 of the Convention, this application may not be considered as a violation of the second part, but it can be evaluated as a violation of the first part. However, the violation of the second part means the violation of the first part as well. According to Schroeder, the right in the second part together with the third part constitutes the core and basis of "fair trial".

In our opinion, since "fair trial" is a broad and general concept, after determining whether the presumption of innocence stipulated in the second part has been violated, what other issues are included in the scope of "fair trial" entry should be investigated. However, the European Court's approach to the mentioned issue is completely opposite. Contrary to the position of that court, for example, in Germany, if it is determined that there is no violation after first examining whether the second part has been violated, then the issue of whether the first part has been violated is examined. We believe that the European Court should first examine whether the second part has been violated, and after concluding that the second part has not been violated, the question of whether the first part has been violated should be investigated. Because the second part is considered a special norm in relation to the first part.

In the experience of the European Court, the scope of application of the presumption of innocence covers the justice carried out on acts considered criminal. In other words, this right applies to accused persons accused of committing a crime.

However, the Court noted in *Albert and Le Compte v. Belgium* (10 February 1983) that the clause also applied to certain types of civil cases that could be considered "criminal cases" under the Convention, such as professional disciplinary proceedings [5, p. 76].

It should be noted that for the application of the presumption of innocence, it is not necessary to initiate a criminal case. The European Court gives an autonomous definition to "criminal charge" and considers the definition based on national law to be of relative value only. The position of the Court is that for the purposes of paragraph 1 of Article 6 of the Convention, the official notification of a person by a competent state authority about the existence of the possibility of committing a crime is considered an "accusation" and the presumption of innocence applies to the person from the moment of receiving this information.

The European Court stated in the case *"Eckle v. Germany"* (1982) that in addition to formally informing a person of the possibility of a crime being committed,

other procedures and measures that significantly affect the situation of the suspect can also be considered "accusations".

In addition, requiring the authorities investigating customs crimes to provide evidence and freeze the bank account (*Funke v. France* case), as well as providing the person with a lawyer before the initial stage of the investigation (*Angelucci v. Italy* case), regarding the deputy and in one case, the prosecutor's request to waive his right to immunity ("*Frau v. Italy*" case) was accepted as a "criminal charge" by the European Court.

In the cases *"Engel and others v. the Netherlands"* and *"König v. Germany"* the Court stated that "criminal charge" is an autonomous concept, the position of the Court is not related to the approach of this concept in the domestic laws of countries ("*Engel and others v. the Netherlands*" on June 8, 1976 paragraphs 81-82 of the decision dated 28 June 1978 in the case *"König v. Germany"*, paragraphs 88-89).

In this regard, states are free to consider a specific act as a crime. An act that is considered a crime under the domestic legislation of the states is also considered a crime during the application of the Convention. However, an act that is not considered a crime in domestic legislation, for example, an act that creates disciplinary liability, may be considered a criminal act during the application of the Convention and fall under the influence of Article 6 [1, p. 248], [3, p. 83]. In this way, the European Court prevents the party states from evading the guarantees in Article 6 of the Convention. Of course, there are no uniform criteria and dimensions accepted in the international arena for which actions are considered criminal or actions that lead to disciplinary liability. Nevertheless, the European Court, which does not want to leave the guaranteeing of guarantees in Article 6 of the Convention to the discretion of the party states, has defined the criteria for the mentioned issue. Thus, the Court in its decision on the case *"Engel et al. v. the Netherlands"* as well as in subsequent decisions further improved the specific criteria and defined three criteria when deciding whether or not a person accused of committing a crime within the framework of Article 6 of the Convention should be considered: I. Nationality of the act legal description; II. The nature of the crime or the nature of the act; III. The nature and severity of the sanction to which the interested person may be subjected. (Paragraphs 82-83 of the judgment of 08 June 1976 in the case of *"Engel and others v. The Netherlands"*; paragraphs 33-35 of the judgment of 23 March 1994 in the case of *"Ravnsborg v. Sweden"*) [1, p. 248], [3, p. 99].

It is not necessary to have all three criteria together at the same time. The evaluation of one of them is sufficient in terms of ensuring Article 6 of the Convention. However, in many cases, the criteria in points "b" and "c" are taken together as a whole [2, p. 409].

Thus, in some cases, the Court considers even a disciplinary offense as a criminal charge, even if it is not considered a crime under the criminal law, and examines it within the scope of Article 6 of the Convention.

Apparently, the scope of application of the presumption of innocence has been expanded by the Court [3, p. 84], [8, p. 46].

Summarizing what we have said, we can conclude that Article 6.2 of the European Convention contains a provision on the presumption of innocence, and this right is part of the right to a fair trial. Decisions of the European Court on the presumption of innocence have extremely important legal value.

References

1. Gölcüklü F., Gözübüyük A.Ş. Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ve Uygulaması. 2. Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara, 1998
2. Grabenwarter C. “Yargılanma Güvenceleri – Adil Yargılama Hakkı (İnsan Hüquqları və Əsas Azadlıqlarına dair Avropa Konvensiyasının 6-cı maddəsi)”. Çev. Osman Can. in: Adil Yargılanma Hakkı və Ceza Hukuku, Karşılaştırmalı Güncel Ceza Hukuku Serisi 3. Seçkin Yayınevi, Ankara, 2004
3. İnceoğlu S. İnsan Hakları Avrupa Mahkemesi Kararlarında Adil Yargılanma Hakkı. Beta Yayınları, İstanbul, 2002
4. Janis Mark/Kay. Richard/Bradley, Anthony. European Human Rights Law. Second Edition, Oxford University Press, 2000
5. Nula M., Katarina H. Ədalətli məhkəmə araşdırması hüququ. İnsan hüquqları haqqında Avropa Konvensiyasının 6-cı maddəsinin tətbiqinə dair məlumat kitabçası. 2001
6. Schroeder F-C. “Ceza Muhakimesinde “Fair trial” İlkesi”, İstanbul Barosu Yayınları, İstanbul, 1999, (1-116)
7. Steiner H.J., Alston P. International Human Rights in Context. Second Edition. Oxford University Press, 1999
8. Üzülməz İ. Türk hukukunda Suçsuzluk karinesi ve Sonuçları. Türkiye Barolar Birliği Dergisi. Yıl 18. 58 (Mayıs-Haziran 2005)
9. Khalilov, Y. (2024). THE PROHIBITION OF THE USE OF ILLEGAL EVIDENCE AT THE LEVEL OF DECISIONS OF THE EUROPEAN COURT AND THE PRESUMPTION OF INNOCENCE. Deutsche Internationale Zeitschrift Für Zeitgenössische Wissenschaft, 74, 23-25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10673819>

SOME PROBLEMS OF UNDERSTANDING THE ADMINISTRATIVE AND LEGAL STATUS OF LAW ENFORCEMENT AGENCIES AND THEIR EMPLOYEES ON THE EXAMPLE OF THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE

Shmilo N.

PhD student at the West Ukrainian National University

ORCID: 0009-0009-4639-6526

DOI: [10.5281/zenodo.10953047](https://doi.org/10.5281/zenodo.10953047)

Abstract

The article is devoted to the study of the essence of administrative and legal status, as well as the concept and characteristics of the administrative and legal status of a law enforcement agency and its employee. The author identifies the problems in determining the constituent elements of the administrative and legal status of a law enforcement agency, and also examines the main views of scholars on this issue. Having examined the views of individual theorists in the field of administrative law, it should be noted that we believe that in a simplified sense, administrative and legal status should be understood as a set of rights and obligations provided for by administrative law and assigned to a specific entity. At the same time, the understanding of the administrative and legal status of a law enforcement agency has its own peculiarities. Analyzing the administrative and legal status of law enforcement officers, the author concludes that such subjects combine three different statuses: the general status of a citizen of Ukraine; special status determined by special laws which establish the organizational and legal framework for the activities of a law enforcement agency; and, of course, when a law enforcement officer holds a certain position within a law enforcement agency, the status determined by the position is also imposed on the general administrative and legal status. It is stated that the National Guard of Ukraine performs its functions in a specific area of administrative and legal relations relating to law enforcement. These relations arise in the course of application of administrative coercion measures and in cases of violation of law, including administrative offenses. The National Guard of Ukraine is an integral part of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, which is responsible for public administration in the field of internal affairs. The author supports the current approach that exists in the state to consider the function of state bodies, including law enforcement agencies, through the prism of public services. The author emphasizes that it is necessary to distinguish between the administrative and legal status of a law enforcement agency and the administrative and legal status of a law enforcement officer, since the concepts of administrative and legal status of a body or its subdivision and administrative and legal status of officials of these bodies cannot be equated. Based on the analysis of the issue under study, the author suggests the ways to improve the administrative and legal status of law enforcement officers.

Keywords: legal status, law enforcement agency, law enforcement officer, administrative and legal status.

Introduction. The problem of the essence of the concepts of "law enforcement agency" and "law enforcement officer" is quite complex and requires active actions on the part of the legislator, which will consist in amending the legal framework and harmonizing these concepts with each other. This includes the part of public authorities' officials who have to interpret these provisions and put them into practice. Another problem is that it requires harmonization of many aspects, including not only functions and responsibilities, but also regulatory regulation, relations with citizens, interaction with other government agencies, as well as ethics and responsibility.

From the perspective of the practical activities of law enforcement agencies in Ukraine, the definition of "law enforcement agency" depends on defining the limits of competence and powers of law enforcement officers, as well as ensuring that their activities respect human rights and civil liberties. There needs to be a constant balance between protecting civilian security and ensuring their rights and freedoms. In this context, it is advisable to study the concept of "administrative and legal status" as well as "administrative and legal status of a law enforcement officer". Moreover, under martial law, even more responsibilities are assigned to law enforcement agencies, which may include both internal security and the participation of individual employees in repelling armed aggression.

Analysis of scientific publications. Both domestic and foreign scholars have studied the issue of the administrative and legal status of law enforcement agencies and law enforcement officers, including: Kolomoiets T.O., Liakhovych U.I., Lebid N.V., Bytyak Y.P., Bandurka O.O., Bryhinets O.O., Bezpalova O.I., Katrych D.K., Horbach D.O. and others. Despite this, some issues remain open and require scientific research.

The aim of the work. The purpose of the proposed research is a complete and comprehensive study and analysis of the administrative and legal status of law enforcement agencies and their employees, carried out on the basis of the National Guard of Ukraine.

Review and discussion. When studying the concept of "administrative and legal status", we paid attention to the works of N. M. Onishchenko and O. V. Zaychuk, who argue that legal status is a system of rights, freedoms, legitimate interests and obligations of a subject of public relations which are enshrined and guaranteed by the State under the law. They believe that the characteristic features of legal status are: 1) universality (which applies to all subjects); 2) individuality (which reflects the personal characteristics of a person and his/her real position in social relations); 3) interconnection with other components;

4) systematic nature [1, P. 366]. According to T.A. Kolomoiets, administrative and legal status is a set of

rights and obligations determined by the rules of administrative law for a particular body. At the same time, a key aspect of the subject's acquisition of administrative and legal status is the availability of specific rights and obligations that are reproduced both within and outside of administrative legal relations [2, P. 64]. U. I. Liakhovych, a scientist in the field of administrative law, considers legal status as a complex legal concept that determines the legal position of any subject in society and the state. This concept guarantees the realization and protection of the rights, freedoms and legitimate interests of participants to legal relations [3]. In turn, V. Averyanov proposed a different understanding of the concept of administrative and legal status. Thus, in his opinion, a set of subjective rights and obligations that are specifically assigned to a particular subject and provided for by administrative and legal norms is called administrative and legal status. He also identified specific features on which the acquisition of administrative and legal status depends. The scientist included: the existence of administrative rights and obligations that a person can exercise; consolidation of such rights and obligations by the rules of law; characterizing the peculiarities of such a subject's position.

Having examined the views of individual theorists in the field of administrative law, it is worth noting that we believe that in a simplified sense, administrative and legal status should be understood as a set of rights and obligations provided for by administrative law and assigned to a particular subject.

At the same time, the understanding of the administrative and legal status of a law enforcement agency has its own peculiarities. Thus, N.V. Lebid points out that the legal status of a state body consists of four main elements: the target block, competence, organizational block and responsibility. The target block takes into account such aspects as "purpose", "tasks" and "functions" [4, P. 39-40]. S.V. Kivalov, expressing his opinion on the administrative and legal status of central executive bodies, describes it by means of their inherent functions, tasks and competence [5, P. 96-99]. In his research on the administrative and legal status of civil servants, scholar Y. P. Bytyak points out that the status of a position is determined by its establishment and determines the official position of an employee. It stipulates the requirements for a candidate for a position, conveys the essence and content of public service relations and is a set of rules for civil service - rights, duties, restrictions, prohibitions, guarantees, social protection and responsibility [6, P. 28]. In turn, O.O. Bandurka believes that the legal status of a public authority is the total scope of its legal powers, the exercise of which guarantees the implementation of its tasks [7, P. 23].

As a result of the study of the views of various scholars on the main components of the administrative and legal status of a public authority, we can conclude and agree with O. Brygints, who believes that the most common approach is that the administrative and legal status of a public authority consists of the following elements:

1. Targeted, including the principles, goals, objectives and functions of the public authority.
2. Structural and organizational, which regulates

the procedure for establishment, reorganization, liquidation, operating procedures, the right to official symbols, and linear and functional subordination.

3. Competent, which includes a set of powers related to:

a) rights and obligations related to the exercise of power, participation in management relations, and the right to issue certain acts.

b) subordination, legal consolidation of objects, subjects and affairs covered by the authority [8, P. 172].

When analyzing the administrative and legal status of law enforcement officers, it should be noted that such subjects combine three different statuses: the general status of a citizen of Ukraine; a special status determined by special laws that establish the organizational and legal framework for the activities of a law enforcement agency; and, of course, when a law enforcement officer holds a certain position within a law enforcement agency, the status determined by the position is also imposed on the general administrative and legal status. Thus, for the purpose of a complete and comprehensive analysis of the administrative and legal status of a law enforcement officer, it is necessary to analyze these components. Let us try to carry out such an analysis on the example of such a law enforcement agency as the National Guard of Ukraine.

The National Guard of Ukraine performs its functions in a specific sphere of administrative and legal relations related to law enforcement. These relations arise in the process of applying administrative coercion measures and in cases of violation of the law, including administrative offenses. The National Guard of Ukraine is an integral part of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, which is responsible for public administration in the field of internal affairs. The main purpose of the Ministry of Internal Affairs is to ensure the protection of the rights and freedoms of citizens, protection of property, the constitutional order of Ukraine, as well as prevention of offenses and ensuring the country's defense capability [9].

According to Art. 1 of the Law of Ukraine "On the National Guard", the National Guard of Ukraine is a military formation that performs law enforcement functions. It is an integral part of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine and is tasked with protecting the lives, rights, freedoms and legitimate interests of citizens, society and the state from criminal and other unlawful interference, ensuring public safety and order, and cooperating with law enforcement agencies to ensure state security and protect the state border. It also combats terrorist activities, illegal paramilitary or armed groups, terrorist organizations, organized criminal groups and other criminal organizations [10].

Having defined the concept of the National Guard of Ukraine and its tasks, it is advisable to define its functions. The word "function" (translated from Latin as "fulfillment") is a concept of the systems approach that can be used to describe any system, including social, technical, biological and other systems. The main purpose of using this category in all cases is to define the standard activities of the system, the description of which allows the system to achieve its goal [11, P. 54]. According to L.V. Koval, the functions of a state body

are the main aspects of its activities, which are reflected in the defined tasks of the body to meet the important needs of the managed object. These functions are realized through the actions of structural subdivisions (and officials) of the body which perform the powers assigned to them [12, P. 64]. In turn, V.B. Averyanov points out that the function of an executive body can be described as a generalized characteristic of the purpose and direction of its actions aimed at achieving specific goals and objectives of public administration. Understanding these functions allows us to clearly distinguish them from the scope of powers and mode of action of the executive body and its officials [13].

At the same time, the approach that exists in the state to consider the function of state bodies, including law enforcement agencies, through the prism of public services is quite relevant. In the broadest sense, public services are defined as outputs provided to users by public authorities to fulfill their obligations to the citizens of the country [14]. This broad approach allows for the inclusion of a variety of actions by public authorities, from budgeting to the provision of state pensions. In this context, an "output" or "service" refers to the result of the work of a public authority, which can be tangible or informational, such as a budget, statistical report or issuance of documents. In a narrower sense, a public service is defined as a way of ensuring the rights and freedoms of citizens and organizations, which is normatively established and implemented through the interaction of individuals or legal entities with state bodies or employees [15]. In addition, for example, there is a widespread position that the National Police is a service agency and provides services in the following areas: "ensuring public safety and order; protection of human rights and freedoms, as well as the interests of society and the state; combating crime; providing, within the limits established by law, services to assist persons who, for personal, economic, social reasons or as a result of emergencies, need such assistance" [10]. We believe that this position is appropriate and should be applied to all law enforcement agencies, including the National Guard of Ukraine.

They are defined by the relevant law. For example, according to Article 2 of the Law of Ukraine "On the National Guard", it is vested with the following functions: "protection of the constitutional order of Ukraine, the integrity of its territory from attempts to change them by force; protection of public safety and order, ensuring protection and safeguarding of life, health, rights, freedoms and legitimate interests of citizens; participation in ensuring public safety and protection of public safety and order during meetings, rallies, marches, demonstrations and other mass events that pose a danger to the life and health of citizens; ensuring protection of public authorities, the list of which is determined by the Cabinet of Ministers of Ukraine

We believe that this list of functions should be classified. The classification of law enforcement functions was discussed by Y.O. Zahumenna. Thus, she distinguishes law enforcement functions of the state into main and auxiliary functions. The main law enforcement function includes the following types:

preventive; protective; security; operational and investigative; investigation of crimes; court proceedings; consideration of cases on administrative offenses; consideration of cases on financial and administrative and economic offenses; execution of sentences, decisions, rulings and resolutions of courts, decisions of pre-trial investigation bodies and prosecutors; resocialization. The auxiliary law enforcement functions include the following: control (supervisory); permitting; rulemaking; law-explaining; analytical; informational; coordination [16, P. 66].

As for the functions of the National Guard of Ukraine, in our opinion, they were quite accurately listed by Horbach D.O. Thus, he believes that all the functions listed above should be grouped into lawmaking, executive and administrative, and purely law enforcement [17].

At the same time, it should be emphasized that it is necessary to distinguish between the administrative and legal status of a law enforcement agency and the administrative and legal status of a law enforcement officer. As correctly pointed out by D.K. Katrych, the concepts of administrative and legal status of a body or its subdivision and administrative and legal status of officials of these bodies cannot be equated [18, P. 32]. The characterization of the legal status of the National Guard involves not only the power within the organization, but also the ability to act on behalf of the State in the performance of public order and security functions. The second aspect is the established restrictions and requirements concerning both entering the civil service and performing it.

The availability of guarantees of social and legal protection is another important component of the administrative and legal status of the National Guard. In addition, it should be noted the increased responsibility of persons serving in the National Guard of Ukraine both for their actions during service and for events occurring outside the service [19, P. 43].

The peculiarities of the administrative and legal status of the National Guard include the fact that they have not only general rights and obligations defined by the Constitution of Ukraine and the Law of Ukraine "On the National Police", but also rights and obligations arising from the position they hold in the police. Thus, the administrative and legal status of a person serving in the National Guard can be viewed in two aspects:

- elements inherent in a particular position (job rights and duties, responsibilities, etc.). These aspects are determined during the appointment to a particular position in the staffing table of the National Guard and are enshrined in job descriptions, staffing tables, etc. When filling a position, they become elements of the legal status of a particular official;

- elements that are not tied to a specific position (e.g., general rights and obligations, restrictions and prohibitions, liability) that apply to all civil servants and all members of the National Guard. These aspects are contained in the Law of Ukraine "On the National Guard".

The structure of the administrative and legal status of the National Guard includes: rights and duties; restrictions and prohibitions related to service in the police; guarantees of professional activity [19, P. 44].

Having analyzed the constituent elements of the administrative and legal status of a law enforcement agency and its employee, it should be emphasized that the lack of a unified and uniform understanding of the concepts is a rather problematic issue that affects the effectiveness of law enforcement activities. In addition, the administrative and legal status of law enforcement agencies of Ukraine and their employees needs to be improved, in particular in the following areas: improving professional competence, which will include expanding training programs and introducing a system of continuous professional training for law enforcement officers of various law enforcement agencies to promote their professional development and improve the quality of performance of their duties; ensuring human and civil rights, in particular, strengthening measures to protect and ensure human rights

These measures, together with others, can help improve the administrative and legal status of law enforcement agencies and ensure effective and honest law enforcement.

Conclusions. The concepts of the administrative and legal status of a law enforcement agency of Ukraine and its employee are not the same in content, and at the same time they are difficult to understand and multifaceted for evaluation and analysis. For their proper understanding, it is necessary to analyze and identify the components of such status. The administrative and legal status of a law enforcement officer includes 3 aspects: target, structural and organizational, and competence. It is also worth noting that within the administrative and legal status of a law enforcement agency, it would be advisable to introduce the concept of "public service" along with functions.

References

1. Theory of State and Law. Academic course: textbook / O. V. Zaychuk, N. M. Onishchenko - Kyiv: Yurinkom Inter, 2008. 688 p. [in Ukrainian].
2. Kolomoys T. O. Administrative law of Ukraine. Academic course: textbook. Kyiv, 2011. p. 284. [in Ukrainian].
3. Liakhovych UI Organizational and legal support for the implementation of the administrative and legal status of a civil servant: dissertation ... Candidate of Law: specialty 12.00.07 / Ulyana Ivanovna Liakhovych. - K., 2008 // [Electronic resource] - Access mode: <http://adminpravo.com.ua>. [in Ukrainian].
4. Lebid N.V. Administrative and legal status of state inspections in Ukraine: Candidate of Law degree: 12.00.07 / N.V. Lebid; National University of Internal Affairs. - Kh., 2004. 202 p. [in Ukrainian].
5. Administrative law of Ukraine: textbook / under the general editorship of S.V. Kivalov. Kharkiv, 2004. 268. [in Ukrainian].
6. Bytyak Y. P. Civil service in Ukraine: problems of formation, development and functioning: PhD thesis ... Doctor of Law: 12.00.07. Kharkiv, 2006. 38 c. [in Ukrainian].

7. Bandurka O.O. State Tax Service in Ukraine: system, legal status, modernization. Kharkiv: Publishing house of the National University of Internal Affairs. 2004. 234 c. [in Ukrainian].

8. Bryhinets O.O. Administrative and legal status of the State Tax Service of Ukraine: Candidate of Law degree: 12.00.07 / Bryhinets Oleksandr Oleksiyovych. Irpin, 2011. 220 c.

9. Bezpalova O. I., Horbach D. O. Concept and structure of the administrative and legal status of the National Guard of Ukraine. Internet resource. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclcfndmkaj/https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/020f51b1-5359-45aa-832a-fa598a11b07f/content>. [in Ukrainian].

10. On the National Guard of Ukraine: Law of Ukraine of 13.03.2014 No. 876-VII. Bulletin of the Verkhovna Rada (VVR), 2014, No. 17, p. 594. [in Ukrainian].

11. Matselyk T.O. Functions of executive authorities: some issues / T.O. Matselyk // Scientific Bulletin of the Kyiv National University of Internal Affairs - Kyiv: 2010 - No. 1 - P. 54-60. [in Ukrainian].

12. Koval L.V. Administrative and tort relations / L.V. Koval. - K.: Vyssheshchkola, 1979. - 230 p. [in Ukrainian].

13. Public administration: problems of administrative and legal theory and practice / edited by V.B. Averyanov. K.: Fact, 2003. 384 p. [in Ukrainian].

14. Soroko V. M. Activity of public administration in providing services to Ukrainian society: monograph / V. M. Soroko, A. V. Vyshnevskiy, O. H. Rohozhyn; under the scientific editorship of Candidate of Philosophy Y. A. Pryvalov - Kyiv: NAPA Publishing House, 2007. 180 p. [in Ukrainian].

15. Sokolov A.V. Functions of executive authorities and their features as providers of public services. Public administration: improvement and development № 3, 2014. Internet resource. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=900>. [in Ukrainian].

16. Zahumenna Y. O. Realization of the law enforcement function of the state by the bodies of internal affairs of Ukraine: Candidate of Law Sciences: 12.00.07 / Y.O. Zahumenna. - K., 2011. 217 p. [in Ukrainian].

17. National Guard of Ukraine as a subject of realization of the law enforcement function of the state: theoretical aspect. Internet resource. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclcfndmkaj/https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b22df0d7-950b-49c2-a7cae72a3a391bee/content>. [in Ukrainian].

18. Katrych D.K. Administrative and legal status of the National Police of Ukraine: concept and content. Scientific Bulletin of Uzhhorod National University, Series Law. Issue 36. Vol. 2, 2016. pp. 31-35. [in Ukrainian].

19. Administrative activity of the National Police: Study guide / Collective of authors; supervisor of the collective of authors, Candidate of Law, Honored Lawyer of Ukraine V.A. Glukhoveria - Dnipro: Dnipro State University of Internal Affairs, 2017. 248 p. [in Ukrainian].

№82, 2024
Slovak international scientific journal

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris – ISSN 5782-5319.

The frequency of publication – 12 times per year.

Reception of articles in the journal – on the daily basis.

The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief – Boleslav Motko (Bratislava) Slovakia

The secretary of the journal – Milica Kovacova (Bratislava) Slovakia

- Lucia Janicka – (Bratislava) Slovakia
- Stanislav Čerňák – (Bratislava) Slovakia
- Miroslav Výtisk – (Nitra) Slovakia
- Dušan Igaz – (Nitra) Slovakia
- Terézia Mészárossová – (Banská Bystrica) Slovakia
- Peter Masaryk – (Rzeszów) Poland
- Filip Kocisov – (Wrocław) Poland
- Andrej Bujalski – (Košice) Slovakia
- Jaroslav Kovac – (Trnava) Slovakia
- Paweł Miklo – (Bratislava) Slovakia
- Jozef Molnár – (Bratislava) Slovakia
- Tomajko Milaslavski – (Nitra) Slovakia
- Natália Jurková – (Bratislava) Slovakia
- Jan Adamczyk – (Prague) Czech Republic
- Boris Belier – (Bratislava) Slovakia
- Stefan Fišan – (Bratislava) Slovakia
- Terézia Majercakova – (Wien) Austria
- Ekaterina Semko (Kyiv) Ukraine

1000 copies

Slovak international scientific journal

Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03

email: info@sis-journal.com

site: <http://sis-journal.com>