

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АКАДЕМИК
научный журнал



ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

 **АКАДЕМИК**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



г. Караганда
www.journal-academic.com

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 1 (150), 2022 г.

Февраль, 2022 г.

Издаётся с июля 2020 года

Караганда
2022

Содержание

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES Ким Семен Вячеславич.....	4
МЕТАЛЛУРГИЯ ӨНДІРІСІНДЕГІ ГАЗ ТАЗАЛАУ АППАРАТТАРЫ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ Көбей Асқат Болатбекұлы	8
МЕДИЦИНАДА СТАТИСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ Омарбаева А.Н. Алтекова И.С., Абдримова З.М.	14
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ ПОЛИЛИНГВАЛЬНЫХ ГРУПП В ДОУ Бопоева Зияда Буркитбаевна	17
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СУДОПРОИЗВОДСТВО В ЭЛЕКТРОННОМ ФОРМАТЕ Жанкелдіұлы Төркелді.....	20
АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА AIRBUS A 320 Берік Н.Е., Карипбаев С.Ж.	26
ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ НАЗНАЧЕНИЯ НАКАЗАНИЯ ЗА КРАЖУ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Мейрбекова Дина Мейрбековна.....	29
ӘУЕ КЕМЕЛЕРІНДЕ ҚОЛДАНУҒА ЖАРАМДЫ АВИАОТЫННЫҢ ТАЗАЛЫҒЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР Рысбекова Айнара Амангелдиевна, Карипбаев Салиақын Жумадилов.....	34
APPLICATION OF DAMPERING METAL MATERIALS FOR SHEET STACKER PARTS FOR SHEET ROLLING Бунияди Мохаммад Хасиб Мохаммад Шариф	38
ЖҰҚПАЛЫ АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУ КӨРСЕТКІШТЕРІН БАҒАЛАУ КЕЗІНДЕГІ БӨЛІНГЕН ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІН ҚҰРУ Сейітбек А.Б., Исмаилова Р.Т.....	50
ӘУЕ КЕМЕСІН МҰЗДАН ТАЗАРТУ Сағынбек Руфина Мұратқызы, Имашева Г.М.	53
DERMATOSCOPY (TRICHOSCOPY) IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF NON-SCAR ALOPECIA Malaniuk Khrystyna	58
ВЛИЯНИЕ ВИЗУАЛЬНОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЦЕДУР НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ОЖИДАНИЙ КЛИЕНТОВ Аружан Жумабекова	64
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДБОРА ФОРМЫ И СИММЕТРИИ В ПЕРМАНЕНТНОМ МАКИЯЖЕ Аружан Жумабекова	70

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES

Ким Семен Вячеславич

ООО "SM-UP Consulting", технический директор

Abstract. The basis of the process management of the company is the management of the structure of business processes. Continuous effective solution of its problems is a complex labor-intensive activity and must rely on a powerful instrumental environment. The use of information technologies in managing the structure of business processes allows it to be brought to a qualitatively new level.

Key words: business processes management; business processes structure; business processes modeling; system of strategic objectives; monitoring of business processes performance; CASE-system; ERP-system; information technology.

One of the most important tasks of the present time can be called the improvement of management processes, among which the use of modern information technologies is the key to the effectiveness of the work of almost any organization. Effective management of an organization today is impossible without management of its information activities, the entire system of corporate information. Of particular importance is the introduction of information management, which significantly expands the opportunities for companies to use information resources. The development of information management is associated with the organization of a data and knowledge processing system, their consistent development to the level of integrated automated control systems, covering all levels and links of production and sales vertically and horizontally. Informatization is widely used not only to improve the technological processes of creating and manufacturing products, but also in the preparation and management decision-making processes at all levels of enterprise management.

The main direction of restructuring management and its radical improvement, adaptation to modern conditions has become the massive use of the latest computer and telecommunications technology, the formation of highly effective information and management technologies on its basis. Means and methods of applied informatics are used in management and marketing. New technologies based on computer technology require radical changes in the organizational structures of management, its regulations, human resources, the system of documentation, recording and transfer of information. Of particular importance is the introduction of information management, which significantly expands the opportunities for companies to use information resources. The development of information management is associated with the organization of a data and knowledge processing system, their consistent development to the level of integrated automated control systems, covering all levels and links of production and sales vertically and horizontally. In modern conditions, effective management is a valuable resource of an organization, along with financial, material, human and other resources. Consequently, increasing the efficiency of management activities is becoming one of the areas of improving the activities of the enterprise as a whole. The most obvious way to improve the efficiency of the work process is to automate it. But what is really, say, for a strictly formalized production process, is by no means so obvious for such a sphere as management. Difficulties arising in solving the problem of automated support for

managerial work are associated with its specifics. Managerial work is notable for its complexity and diversity, the presence of a large number of forms and types, multilateral connections with various phenomena and processes. This is, first of all, creative and intellectual work. At first glance, most of it defies any formalization at all. Therefore, the automation of management activities was initially associated only with the automation of some auxiliary, routine operations. But the rapid development of information computer technologies, the improvement of the technical platform and the emergence of fundamentally new classes of software products have led today to a change in approaches to the automation of production management.

Automation of operational management of business processes using integrated systems (ERP Enterprise Resource Planning class) has become widespread and is a kind of standard for medium and large modern enterprises. The potential benefits of using it are obvious:

- simplification of management and accounting procedures;
- provision of operational information in real time;
- increasing the efficiency of using production facilities.

At the same time, the positive effects that the provision of information technology support in the field of managing the structure of business processes has on the company's performance are not so obvious and have a time lag. Therefore, he is often given a secondary role. However, it is the quality of the structure of the system of business processes that is the main factor that determines the effectiveness of the firm. Automation of ineffective and inconsistent processes within ERP systems will not give a meaningful result.

Business process modeling

The use of specialized software products can significantly increase the efficiency of managing the structure of business processes. The main task of modeling business processes is to represent the system of the company's business processes in a formalized form.

Formalization implies the creation of a model using a certain notation - a set of symbols, terms and rules for their use. It should be noted that the description of business processes should be formed using notations that have a systematic, well-defined set of terms and designations. This makes it possible to achieve unambiguous interpretations of the model elements and makes it more understandable. Recently, graphical approaches have been intensively developed and used in the description of business processes. It is recognized that they are most effective in solving problems of describing, analyzing and optimizing the company's activities. Graphic visualization enables users of the model to more easily perceive and effectively work with complex multilevel processes, better understand their interconnections and functioning mechanisms [7]. The use of modern software products designed for modeling various structures of a company (organizational, functional, process) - the so-called CASE-systems (Computer Aided System Engineering) - significantly increases the quality and speed of modeling business processes. These systems provide the process designer with an advanced graphical modeling environment. This allows you to quickly create various elements of models and relationships between them, and also provides all the functions of editing objects (copying, deleting, changing attributes, moving in the diagram, etc.).

An important advantage of using CASE systems is the fact that the notations are strictly defined and "hardcoded" in them. This eliminates the possibility of variations in the notation system when modeling processes. At the same time, the overwhelming majority of CASE tools contain reference classifications of processes that can be used as a basis for quickly creating a framework for a model of a company's business processes.

The use of database mechanisms for storing model objects makes it possible to organize simultaneous collective work with it, ensure the integrity and coherence of its elements, and provide access for a wide range of employees to the information contained in it through the corporate web portal. With this approach, the model becomes a means of accumulating and disseminating knowledge about the business processes of the firm's key knowledge. Of particular importance is the function of automatic generation of reports and regulations according to specified templates, which frees management from routine work, allowing them to fully focus directly on improving processes. Changes in one process may entail changes in the regulations of related processes and processes at other levels, in the job descriptions of the performers of the changed operations. Taking this into account, the function allows to achieve significant savings in the working time of employees responsible for updating process documentation. It also allows you to significantly reduce the possibility of errors associated with manual input of process changes in the above documents.

At the same time, it is important to understand that CASE tools do not automatically generate a business process structure based on specified requirements and optimality criteria, as some users believe. This is due to the fact that the process of creating a business process cannot be formalized; it is an act of creativity, an intuitive search based on the subjective experience of the creator and his vision of the situation. Accordingly, it has limitations and automatic analysis of the process: it is possible to check only its formal logic, that is, the correctness of the description. At the same time, CASE tools cannot assess the meaningful logic of the process to assess its applicability to solving business problems. Another misconception concerns embedded process libraries. Although they are for guidance only, some firms prefer to use them unchanged. As a result of this, on the one hand, the specificity of the firm's activities is not reflected in the process model, and on the other hand, due to the redundancy of libraries, processes appear that do not exist in the organization (and are not needed by it).

As a result, regulations created on the basis of such a model do not work. Building a system of strategic goals, cascading them into sub-goals, key performance indicators and then into indicators of specific processes in a single software product ensures the logical coherence of goals at various levels, correlating them with the real processes of the company.

The monitoring tool offered by modern software products are dashboards, which are sets of graphic scales in various variations (in the form of a speedometer, vertical scale, etc.), reflecting the state of a particular indicator of a process based on data obtained from operational systems (eg ERP).

In conclusion, it should be noted that the visualization of the state of the indicator plays an important role in increasing the efficiency of process management. Each indicator reflects not only the actual value of the indicator, but also the planned one, the corridor of permissible values, the zones of undesirable and critical deviations. This provides a visual perception of the data that does not require assimilation, which is especially important if you need to constantly monitor several indicators. In case of observing a tendency for the indicator values to go out of the admissible corridor, the user has the opportunity to conduct a historical evaluation of the data. If necessary, you can move on to reviewing the process model and improving its structure in order to implement proactive corrective actions.

It should be noted that the considered software tools do not provide the company's management with qualitatively new tools, that is, all the functionality that these systems offer can be implemented manually. However, the implementation of this activity, no doubt, will be associated with a certain mass of errors and will require the involvement of an order of magnitude

more human resources, which with a high degree of probability cannot be provided in conditions of the need to maximize the efficiency of their use. At the same time, a quantitative improvement in the performance of these operations, which ensures the use of information technology, allows you to bring the management of the company's business processes to a qualitatively new level.

REFERENCES

1. Bjorn A. Business processes. Improvement tools: - M .: RIA "Standards and Quality", 2008. - 282 p.
2. Chan, S., Huff, L., Barclay, D. W., & Copeland, D. C. (1997). Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment. *Information Systems Research*, vol. 8, nr. 2, 125-150.
3. Douglas, K. (2002). *Sociological Theory*. Vol. 20, No. 3, 285-305.
4. Dimovski. V., & Škerlavaj. M. (2004). *Communication Technologies as Management Tools: Case of Slovenia*”, Faculty of Economics University of Ljubljana, 636.
5. Hoffman, L., Novak, I., & Peterson, T. (1997) et al *Services Quality*, pp 123.
6. Sethi, V., & King, W. R.. (1994). Development of Measures to Assess the Extent to which an Information Technology Application Provides Competitive Advantage. *Journal of Management Science*, vol. 40, no. 12, 1601-1627.

МЕТАЛЛУРГИЯ ӨНДІРІСІНДЕГІ ГАЗ ТАЗАЛАУ АППАРАТТАРЫ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

Көбей Асқат Болатбекұлы

2-курс магистранты,

Қарағанды техникалық университеті,

Қазақстан, Қарағанды қ.

1. Шаң тазалау аппараттары

Металлургия өнеркәсібінде газдарды тазартудың құрғақ және дымқыл әдістері қолданылады (кесте 1) [1].

Кесте 1. Шаң тазалау аппараттарының техникалық сипаттамалары

Сипаттамалар	Аппараттың атауы					
	Инерциялық камера	Циклондар	Мата сүзгілері	Электр сүзгілер	Форсункалық скрубберлер	Скруббер Вентури
Газ ағынының шаңдануы, г/м ³	-	400	20	50-90	-	100
Алынатын өлшем, мкм	50	20	субмикрон-ға дейін	1-2 субмикронға дейін	10-15	1-2
Температура, °С	450	450	100-180	330-425	900	900
Газ құбырында сирету, кПа	-	2,5		4-15		
Гидравликалық кедергі, Кпа	0,2-0,3	1,2-2,5	1-1,8	0,15-0,2	0,25	10-20
1000 м ³ газға ЭЭ шығыны, кВт/сағат	-	0,2 -0,25	0,4 -0,5	0,5-1,0	0,15-0,2	4 -6
Су шығыны, д/м ³ газа	-	-	-	-	3-6	0,12-4
* %өрсетілген бөлшектердің мөлшері үшін тиімділік	<60	95 -98	99,5	99,5	60-70	96-98
* Осы кестелерде келтірілген ұстау тиімділігінің мәндері алынған бөлшектердің көрсетілген мәніне сәйкес келеді						

Газдарды шаңнан тазартудың құрғақ тәсілі инерциялық камераларда, циклдық аппараттарда, электр және мата сүзгілерінде, сулы тәсіл – форсункалық скрубберлерде және Вентури скрубберлерінде жүзеге асырылады. Газдарды тазартудың дымқыл әдістерін тазартылған газдарды салқындату қажет болған жағдайда және оларда суда еритін улы

заттар болған кезде қолданған жөн. Олай болмаған жағдайда, дымқыл шаңды тазарту қондырғыларын пайдалану Ағынды суларды тазарту қажеттілігіне байланысты тазарту процесін арттырады.

Инерциялық камера. Инерциялық камера деп шаң жинағышпен жабдықталған газ каналының кеңеюі түсініледі. Оның жұмыс принципі каналдың тірі бөлігінің кеңею аймағында жылдамдық төмендеген кезде газ ағынынан шаң бөлшектерінің түсуіне негізделген.

Инерциялық камерада бөлшектердің ұсталу тиімділігін шамамен есептеу осы газ тазартқыш аппаратта ұсталуы мүмкін бөлшектердің критикалық мөлшерінің шамасы бойынша жүзеге асырылады.

Циклон. Циклон аппараттары шаң бөлшектерін газ ағынынан шығару үшін центрифугалық күшті қолданатын шаң жинағыштар деп аталады.

Диаметрі $D=280$ мм оңтайлы мәні бар циклон жұмысының тиімділігін есептеу осы әдістеменің көмегімен бір циклондар агломерациялық газдарды 97,7%-ға дейін тазартуды қамтамасыз ететіндігін көрсетті. Бөлінетін газдардың үлкен көлеміне байланысты агломерация өндірісінде жалғыз циклондар емес, батарея қолданылады. Батарея циклондарындағы газдарды тазарту дәрежесі бірдей диаметрдегі жалғыз циклондарға қарағанда 20% төмен. Нәтижесінде батарея циклондарындағы агломерациялық газдарды тазарту тиімділігі 81,4% - дан аспайды. Газ тазалау жұмысының осындай тиімділігі кезінде агломерациялық машинадан шаң шығару 0,9-6,6 кг/т құрайды, бұл Батыс Еуропа нормаларынан бірнеше есе жоғары. Циклондық аппараттардағы ашық ауада және конвертерлік өндірістің түтін газдары өте төмен тиімділікпен ұсталады – сәйкесінше 7,2 - 12,7%.

Осылайша, циклон аппараттары, инерциялық камера сияқты, металлургия өндірісінде газ ағындарын шаң мен абразиядан тазартудың бірінші кезеңі ретінде ғана қолданыла алады.

Электр сүзгіш. Электростатикалық сүзгілер-бұл газ тазарту құрылғылары, олардың жұмыс принципі шаң бөлшектерін газ ағынынан шығаруға негізделген, олардың әсерінен бөлшектер қарама-қарсы зарядталған шөгінді электродқа тартылады. Электростатикалық шөгінділер өте тиімді және энергия шығыны аз. Электростатикалық шөгінділердің негізгі элементтері корпусқа салынған тәждік және шөгінді электродтар болып табылады, олар кіріс және шығыс құбырларымен және шаң жинағышпен жабдықталған. Металлургия өнеркәсібінде көбінесе жалпақ шөгінді және сым тәжі электродтары бар ламельді электростатикалық сүзгілер қолданылады.

2. Газдарды улы қоспалардан тазарту

Әлемде улы газ тәрізді қосылыстардың қоршаған ортаға шығарылуын азайту токсиндердің пайда болуын басатын іс-шаралар деп түсінілетін бастапқы әдістермен қамтамасыз ету оңай, ал тазарту қондырғыларын қолдануға негізделген қайталама әдістер қымбат және тиімсіз.

Газдарды улы қоспалардан тазартудың бес негізгі әдісі бар: абсорбция, адсорбция, конденсация, химиялық өңдеу және жанғыш ластаушы заттарды жағу. Абсорбцияны зиянды қоспалардың едәуір концентрациясы кезінде, зиянды қоспалардың төмен концентрациясы бар газдың көп мөлшерін тазарту қажет болған кезде адсорбцияны қолданады. Конденсация әдісі қалыпты температурада төмен бу қысымы бар газдарды тазарту үшін қолданылады, ал газдарды жанғыш компоненттердің көп мөлшерінен тазарту қажет болған жағдайда күйдіру қолданылады. Химиялық тазарту барлық басқа әдістер тиімсіз болған кезде қолданылады.

Абсорбция дегеніміз – газ тәрізді компонентті сұйық сіңіргішпен-сіңіргішпен селективті сіңіру процесі, ол су немесе кәметке толмаған органикалық сұйықтықтарды пайдаланады. Абсорберді таңдау ондағы газдың ерігіштігіне (жұмыс жағдайында) байланысты. Су HCl, HF, NH₃ сияқты қышқыл еритін газдарды шығаруда жоғары тиімділікке ие. Аз ерігіштігі бар газдар: SO₂, Cl₂, H₂S NaOH және CaCO₃ сілтілі ерітінділерімен оңай сіңіріледі. Аз ұшатын органикалық сұйықтықтар: моно-ди және триэтанолламин және метилдиэтанолламин органикалық газ тәрізді ластаушы заттарды кетіру үшін тиімді қолданылады. Сіңіру процесі қуыс скрубберлерде және саптамасы бар скрубберлерде, сондай-ақ көпіршікті және көбік аппараттарында жүзеге асырылады.

Адсорбция – жану газдарын, веталлургиялық және химиялық өндіріс газдарын тазарту үшін қолданылатын газды қатты денеге сіңіру процесі. Сорбент ретінде ішкі беті дамыған қатты заттар қолданылады: белсендірілген көмір, кокс, қарапайым немесе күрделі оксидтер, сондай-ақ әктас пен әк. Процесс адсорбент қабаты арқылы газды сүзу немесе оны тазартылған газ ағынына үрлеу арқылы жүзеге асырылады, содан кейін инерциялық аппараттарда сорбенттен соңғысын тазартады.

Химиялық реакциямен бірге сорбциялық процестер газдарды тазартудың химиялық әдістері ретінде жіктеледі. Сорбциялық аппараттардағы газдарды ұстау тиімділігін аналитикалық есептеу мүмкін емес, осыған байланысты бұл мән эксперименттік мәліметтер бойынша анықталады.

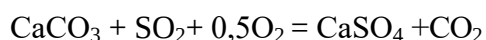
Газды СО-дан тазарту. Газдарды көміртегі тотығынан тазарту әдісін таңдау тазартылған газдың көлеміне және ондағы СО концентрациясына байланысты. Түтін газдарынан СО шығарудың ең жақсы тәсілі – жану. Ол түтін газдарындағы СО концентрациясы 3%-дан асқан кезде және шығатын газдардың салыстырмалы түрде төмен

көлемінде, оларды тұтану температурасына дейін қыздыру шығындары аз болған кезде қолданылады. Газдар қоспасының тұтану температурасы СО концентрациясына да, сутегі концентрациясына да байланысты. Қоспадағы сутегі мөлшері неғұрлым жоғары болса, жану температурасы соғұрлым төмен болады және тазарту процесін жүзеге асыруда энергия шығыны аз болады. Төмен концентрацияларда со және шығатын газдардың көп мөлшері көміртегі тотығының каталитикалық тотығуына жатады.

Газдарды күкірт оксидтерінен тазарту. Газдарды күкірт оксидтерінен тазарту үшін сорбциялық және радиациялық-химиялық тазарту әдістері қолданылады. Бұл әдістер қайтымды және қайтымсыз, па ылғалды және құрғақ, па каталитикалық және аралас болып бөлінеді [2]. Қайтымсыз процестерде жүйеден шығарылатын қалдықтар мен жанама өнімдер пайда болады, осыған байланысты реакция көлеміне үнемі жаңа реагенттің жаңа бөліктерін енгізу қажет. Қайтымды процестерде SO₂ жоюды қамтамасыз ететін белсенді реагент қалпына келеді және қайта қолданылады.

Қандай да бір әдісті қолдану газ ағындарының физикалық-химиялық сипаттамаларымен, сорбенттің жеткілікті мөлшерінің болуымен, кәдеге жаратылатын жанама өнімді және басқа да техникалық-экономикалық көрсеткіштерді алу мүмкіндігімен негізделеді.

Ең көп тарағандары-газдарды SO₂-ден тазартудың дымқыл сіңіру әдістері. Олар жылу электр станциялары мен күкірт оксидтерінің жоғары көлемімен және төмен концентрациясымен сипатталатын агломерациялық зауыттардың түтін газын тазарту үшін кеңінен қолданылады. Газдарды SO₂-ден адсорбциялық тазарту әдістері қолданылатын сорбенттердің құрамымен, құрылғылардың конструкцияларымен және алынған жанама өнімдермен ерекшеленеді. Көп жағдайда әк сіңіру ерітінділерін дайындау үшін қолданылады, ол реакция бойынша SO₂-мен әрекеттеседі:



Бұл әдіс тегіс арматураланған қабырғалары бар және гипс шөгінділерінің пайда болуына ықпал ететін тоқырау аймақтары жоқ саптама скрубберінің еденінде жүзеге асырылады. Процесс бір немесе екі сатыда жүзеге асырылады. Бір сатылы аппаратта ауа тазарту аймағына сіңіру ерітіндісімен бір уақытта жіберіледі, оның оттегі кальций сульфитін сульфатқа дейін тотықтырады, бұл әк ерігіштігінің жоғарылауына және гипс кристалдарының тұндырылуына әкеледі. Газдарды әктен тазартудың ең тиімді процесі екі сатылы аппаратта жүреді. Бұл қондырғыда қол жеткізуге болатын тазарту деңгейі 95% құрайды. Бұл әдістің тиімділігін газ ағынын турулизациялау, марганец пли темір катализаторының қатысуымен процесті жүргізу, сахароза (2-5%), қант (8,6%), формаль және

карбон қышқылы немесе кальций хлориді (20-30%) сіңіргіш ерітіндісіне қоспалармен арттыруға болады [3].

Газды SO_2 -ден тазартудың бұл әдісінің жанама өнімі-гидроциклоптар мен таспалы вакуумды сүзгілердегі шөгінділерді сусыздандыру арқылы алынған гипс. Гипс құрылыс ісінде және тыңайтқыш ретінде қолданылады. Өк ерітінділерінен басқа, кокстеудің жанама өнімі – аммиак суын SO_2 үшін сіңіргіш ретінде қолдануға болады. Бұл жағдайда тыңайтқыш ретінде қолданылатын аммоний сульфатының тауарлық өнімі алынады. Күкірт оксидтерінің аммиакпен әрекеттесу процесін күшейтеді SO_2 ионизациясы электрондардың бағытталған сәулесімен. SO_2 үшін сіңіру ерітінділері ретінде магний гидроксиді мен С натрий сульфатының ерітіндісін қолданған кезде қарапайым күкірт н глаубер тұзы алынады.

Газдарды азот оксидтерінен тазарту. Азот оксидтері туралы газдарды селективті каталитикалық, селективті емес, селективті каталитикалық [4], сондай - ақ радиациялық-химиялық төмендету арқылы тазартуға болады.

Селективті каталитикалық әдіспен NO_x -ті қалпына келтіру платинодий катализаторының қатысуымен көміртегі тотығы, сутегі және көмірсутектер (көбінесе метан) арқылы жүзеге асырылады. Қол жеткізілген тазарту деңгейі 67% құрайды. Катализаторсыз қалпына келтіру реакциясы өте баяу жүреді. Катализатордың қымбаттығына байланысты бұл әдіс тек автомобильдердің пайдаланылған газын тазарту үшін қолданылады.

Селективті-термиялық әдіспен NO_x 850-1050°C температурада аммиакпен азаяды. реакцияның толықтығын қамтамасыз ету үшін реакция аймағына H_2 берілуімен NH_3 үрлеудің бірнеше жазықтығы қолданылады. Энергетикалық қазандықтардан шығатын газдарды тазартудың осы әдісін сынау оның төмен тиімділігін (40%), аммиактың ағып кетуінің және саптамалардың коррозиясының жоғары деңгейін көрсетеді, нәтижесінде оны NO_x таралуынан газдарды тазарту үшін қолдану таралмады.

NO_x аммиакты селективті-каталитикалық төмендету технологиясы үшін катализатор маңызды компонент болып табылады. Жапонияда автомобильдердің пайдаланылған газдарында және көмір мен табиғи газбен жұмыс істейтін энергетикалық қондырғылардың түтін газдарында азот оксидін қалпына келтіруге арналған катализаторлар әзірленді. Олар титан оксидінен немесе активтендірілген кокстан жасалған. Мамандардың пікірінше, каталитикалық әдіс түтін газын NO_x -тен тазарту үшін ең тиімді болып табылады. Алайда, катализатордың қымбаттығына және оның шаңмен толып кету мүмкіндігіне байланысты металлургияда каталитикалық әдісті қолдану таралмады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Буторина И. В., Капустин Е.Л. Анализ математического описания восстановления оксидов железа газами // Изв.АН СССР Металлы.-2007. – №3.- с.14-21.
2. Славутский Б.П., Гурьев В.С., Лавонник Л.С, Иксанова Е.И. Состояние и перспективы очистки дымовых газов тепловых электростанций и металлургических заводов от оксидов серы: Обзор по системе Информсталь / Ин-т Черметинформация. - М.: 2014. - Вып. 17 (293).-с 40.
3. Фанштейн Л.Л., Моргунов В.В. Перспективы промышленной реактзации технологии электронно-лучевой очистки (ЭЛО) дымовых газов в агломерационном производстве// Сборник научных трудов «Экология и здоровье человека, охрана водного и воздушного бассейнов, утилизация отходов» - Харьков: Райдер, 2004. - с. 246-248.
4. Апдо Д. Проблемы загрязнения среды оксидами серы и азота и современные меры сокращения их выброса в различных странах/Черметинформация. – 2015. – т.23 – №7 – с.3-13.

МЕДИЦИНАДА СТАТИСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Омарбаева А.Н. Алтекова И.С.

*С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университетінің лекторлары,
Алматы қаласы.*

Абдримова З.М.

*Оңтүстік-Қазақстан Медициналық Академиясының оқытушысы
Шымкент қаласы.*

Аннотация: Мақалада жоғарғы оқу орындарда соның ішінде медициналық оқу орындарында математика пәнінің оқытылуының өзектілігі қарастырылған.

Кілттік сөздер: Математика, әдістер, медицинамен байланыс, статистика.

Медициналық білім беру мекемелерінде математиканың рөлі екінші орында тұрады, өйткені барлық жағдайда, әрине, медициналық және клиникалық пәндер бірінші орынға шығады, ал теориялық, оның ішінде математика, базалық жоғары білім беру пәні ретінде артта қалады. Бірақ соған қарамастан әлемдік кеңістіктегі денсаулық сақтауды математизациялау тез жүретінін ескермей, медицина саласындағы математикалық жетістіктерге негізделген жаңа технологиялар мен әдістер енгізілуде.

Қазіргі уақытта биофизика, биохимия, генетика, физиология, медициналық аспаптар, биотехникалық жүйелерді құруда математикалық әдістер кеңінен қолданылады. Математикалық модельдер мен әдістердің дамуы: медицинадағы таным саласын кеңейтуге; тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін әзірлеудің негізінде жатқан диагностика мен емдеудің жаңа тиімді әдістерінің пайда болуына; медициналық техниканың дамуына ықпал етеді. Математиканың мақсаты - бұл ғылымның қалған бөлігі үшін, ең алдымен жаратылыстану, ойлау құрылымы, формулалар, соның негізінде арнайы ғылымдардың мәселелерін шешуге болады.

Бұл математиканың ерекшелігіне байланысты заттардың қасиеттерін сипаттайды, кез-келген нақты қасиеттерден тәуелсіз қатынастарды, яғни қарым-қатынас қатынастарын ажыратады. Бірақ математика шығаратын қатынастар ерекше болғандықтан, ол әлемнің терең сипаттамаларына еніп, тек қарым-қатынас қана емес, құрылымдар тілінде де сөйлей алады. Сондықтан, математиктер заңдар туралы емес (жалпы, маңызды, қайталанатын байланыстарды ашатын), атап айтқанда құрылымдар туралы да айтады. Математикалық әдістер биомедициналық процестерді сипаттау үшін қолданылады (ең алдымен дененің және оның жүйелерінің қалыпты және патологиялық жұмысы, диагностика және емдеу).

Сонымен: кардиограмманы дұрыс оқу үшін дәрігерлерге математика қажет; математика негіздерін білмей, компьютерлік техниканы түсіну қиын, атап айтқанда, компьютерлік томография мүмкіндіктерін пайдалану; математиканы білмей, емдік және диагностикалық аспаптар мен жабдықтарды жасап қана қоймай, олармен жұмыс істеу мүмкін емес; медицина үшін хирургия сияқты маңызды сала да математикасыз жасай алмайды. Лапароскопиялық (қансыз) операциялар үшін сізге математиканы білмей жұмыс істеу мүмкін емес жаңа техника қажет;

Көз микрохирургиясы бар. Өйткені, көз операциясындағы қателік бірнеше миллиметр ғана, адамға көру құны болуы мүмкін, бұны математикалық есептеулерді қолдану қабілетінің арқасында болдырмауға болады;

медицинада көптеген математикалық формулалар қолданылады. Импульстік қысымды есептеу, линзаны ауыстыру кезінде линзаны таңдау, дегидратациясы бар науқастарға

сұйықтық пен электролиттерді енгізу, ЭКГ-ға аритмия түрін анықтау және басқалар. Сондай-ақ, дәрігер белгілі бір дәрі-дәрмектерді қанша енгізу керектігін есептеуі керек; медицинада статистикалық әдістерді қолдану күмән тудыратын күндер өтті. Статистикалық тәсілдер қазіргі ғылыми ізденістің негізінде жатыр, онсыз ғылым мен техниканың көптеген салаларында білім алу мүмкін емес. Әсіресе бұл медицина саласында мүмкін емес. Мысалы, диаграммалар, графиктер, кестелер құру.

Осылайша, математика кескіндерді өңдеуде модельдеу үшін негіз болады. Математика өзінің ғылыми есептеу әдістерінің кең репертуарымен заманауи техникалық құралдарда модельді тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Математика медицина модельдерін талдауды түсінудің теориялық құралын ұсынады.

Медициналық қызметкер үшін математиканың маңызы.

Жұмыс барысында біз антибиотиктерді енгізу кезінде дәрі-дәрмектерді, антрометриялық индекстерді есептеу кезінде математикалық есептеулер жүргізе білу керек екенін білдік:

1) антибиотиктерді сұйылту

Егер қаптамада еріткіш берілмесе, онда антибиотикті 0,1 г (100000 ЕД) ұнтаққа сұйылту кезінде 0,5 мл ерітінді алынады. Осылайша, енгізу үшін:

1. 0,2 г 1 мл еріткіш қажет;
2. 0,5 г 2,5-3 мл еріткіш қажет;
3. 1г-ға сізге 5 мл еріткіш қажет.

2) нәресте тұтынатын тамақ мөлшерін есептеу

Тәулігіне нәресте тамағының мөлшері келесі әдіспен есептеледі: 2 аптадан 2 айға дейін – дене салмағының $1/5$, 2 айдан 4 айға дейін $-1/6$, 4 айдан 6 айға дейін $-1/7$. 6 айдан кейін – күнделікті көлем 1 литрден аспайды. Азық – түлікке бір реттік қажеттілікті анықтау үшін күнделікті тамақ мөлшері тамақтану санына бөлінеді, дене салмағының тиісті мөлшерін формула бойынша анықтауға болады: $m_{\text{долж}} = m_0 + \text{ай сайынғы екпе}$, мұндағы m_0 -туған кездегі салмағы. Ай сайынғы екпе бірінші айда 600 г, екінші айда – 800 г және әрбір келесі айда алдыңғы айдан 50 г аз.

3) антропометриялық индекстер

Балалар массасының өсуін есептеу

Негізгі антропометриялық көрсеткіштерді шамамен есептеуге болады. 1 жастағы баланың салмағы баланың дене салмағына тең 6 ай (8200-8400 г) әр жетіспейтін айға минус 800 г немесе келесі айға 400 г.

Бір жылдан кейінгі балалардың салмағы 5 жастағы баланың салмағына тең (19 кг) Әр жылға минус 2 кг немесе келесі жылға 3 кг.

Балалардың өсуін есептеу

Дене ұзындығы бір жылға дейін ай сайын I тоқсанда 3-3,5 см, II тоқсанда – 2,5 см, III – 1,5 см, IV – 1 см артады. Бір жылдан кейінгі дене ұзындығы дененің ұзындығына тең болады 8 жыл (130 см) әр жыл үшін минус 7 см немесе одан да көп жыл үшін 5 см.

Математикалық есептеулерді қолдануға арналған тапсырмалар әртүрлі медициналық пәндерде кездеседі: мысалы

акушерия және гинекологияда

№ 1 есеп: соққы индексі импульстің систолалық қысымға қатынасына тең. Егер импульс 100 болса және систолалық қысым 80 болса, соққы индексін анықтаңыз.

Шешім: соққы индексін анықтау үшін импульсті систолалық қысым мәніне бөлу керек:

Жауап: соққы индексі-12,5

ДСИ -дің адам өміріндегі маңызы

Қазіргі уақытта семіздік проблемасы өзекті болып келеді және адамдардың өміріне әлеуметтік қауіп төндіре бастайды. Бұл проблема әлеуметтік және кәсіби, тұрғылықты жеріне, жасына және жынысына қарамастан өзекті.

Семіздік проблемасының маңыздылығы жас пациенттердің мүгедектік қаупімен және ауыр аурулардың қатар дамуына байланысты жалпы өмір сүру ұзақтығының төмендеуімен

анықталады. Оларға мыналар жатады: қант диабеті, артериялық гипертензия, атеросклероз және онымен байланысты аурулар, репродуктивті дисфункция, өт тас ауруы, остеохондроз. Семіздік суыққа және жұқпалы ауруларға төзімділікті төмендетеді, сонымен қатар хирургия мен жарақаттың асқыну қаупін күрт арттырады.

Дене салмағының индексі (ДСИ) адамның салмағы мен бойының арақатынасын көрсетеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы бұл көрсеткішті семіздік дәрежесін анықтау үшін қолданады.

Салмағы аз: ДСИ 18,5-тен төмен

* Қалыпты салмақ: ДСИ 18,5-тен 24,9-ға дейін

* Артық салмақ: ДСИ 25-тен 29,9-ға дейін

* Семіздік: ДСИ 30 және одан жоғары.

Балалар үшін ДСИ ересектерге қарағанда басқаша есептеледі, өйткені 12 жасқа дейінгі ұлдар мен 10 жасқа дейінгі қыздар бірдей дамымайды. Балаларға арналған ДСИ бар медициналық кестелер дәрігерлерге салмақ проблемаларын өте ерте сатысында анықтауға мүмкіндік береді. Яғни осыдан қандай ой түюге болады, медицинаның қай саласын қарастырсаңыз да математикасыз елестету мүмкін емес.

Математика негіздерін білместен дәрігер, медбике бола алмайсыз, компьютерлік томография мүмкіндіктерін пайдалана алмайсыз. Өйткені, қазіргі заманғы медицинаны күрделі технологияларсыз елестете алмайсыз, медицина ғылымы, әрине, физика сияқты толық формализацияға берілмейді, бірақ математиканың медицинадағы үлкен эпизодтық рөлі бары сөзсіз. Барлық медициналық жаңалықтар сандық қатынастарға негізделуі керек. Ықтималдық теориясының әдістері (әр түрлі факторларға байланысты ауру статистикасын есепке алу) - бұл медицинада қажет нәрсе. Медицинада математикасыз қадам басуға болмайды. Сандық қатынастар, мысалы, дозаны және дәрі-дәрмектің жиілігін ескеру. Жас, дененің физикалық параметрлері, иммунитет және т. б. сияқты ілеспе факторларды сандық есепке алу.

Біздің пікіріміз: дәрігерлер тез, нақты және сапалы жұмысты ұйымдастыру үшін қажет қарапайым математикаға назар аудармауы керек.

Әдебиеттер:

Святкина К.А., Белогорская Е.В., «Детские болезни» - М.: Медицина, 1980г.

Абзалов Р. А. Изучение некоторых функциональных особенностей детского сердца и его регуляторных механизмов в условиях различных двигательных режимов: Канд. дис. Казань, 1971.

Чазов Е.И. Сердце и XX век. – М, «Педагогика», 1982.

Под ред. Яценко ЕГЭ-2017 Математика 30 вариантов для подготовки к ЕГЭ (профильный уровень) - Москва: АСТ, 2017 г.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ ПОЛИЛИНГВАЛЬНЫХ ГРУПП В ДОУ

Бопиева Зияда Буркитбаевна

*Магистрантка 2 курса,
университет “Туран-Астана”
Казахстан, г. Нур-Султан*

Аннотация. В статье рассмотрены особенности полилингвальной направленности обучения в дошкольных образовательных учреждениях, и психолого-педагогическая деятельность в данных группах.

Ключевые слова: полилингвальные группы, образовательная среда, носители языка, диагностика, коррекционная работа, преемственность.

В условиях глобальных изменений в образовании, разворачивающихся в нем инноваций, критерием эффективности образовательного процесса становится готовность педагогов к переменам, направленным на создание среды для интеллектуального и нравственного развития детей, формирования их гуманных ценностей. Наблюдаемая в конце XX – начале XXI вв. тенденция роста интереса к личностному развитию (социальному, нравственному, интеллектуальному, коммуникативному), актуализирует потребность в разработке личностно-развивающих программ, методов, технологий обучения и воспитания. Этот процесс связан с современным вектором развития нашей страны, происходящей интеграцией Казахстана с мировым культурно-образовательным и экономическим сообществом.

Глобализационные процессы в современном мире включают в себя все сферы современного общества. В широком смысле глобализация – это процессы интеграции культурных, общественно-политических, экономических, просветительных и многих других моделей социального взаимодействия. Такая интеграция возможна только тогда, когда объединены межкультурное сотрудничество и межкультурная коммуникация. В таком случае возникает проблема, решение которой предполагает два направления: поиск *lingua franca* (данная роль отведена английскому языку) и многоязычное (в частности, билингвальное) образование. Альтернативное многоязычное образование – это реакция на потребность поддержания, формирования и развития языкового и культурного многообразия нашего мира. До недавнего времени большинство пользовались понятием «многоязычное образование», так как оно является наиболее общим термином, которое означает изучение двух или более языков. Однако на данный момент выделяют два термина: мультилингвальное образование и полилингвальное образование

Концепция полилингвизма по мнению основоположника педагогической науки Я.А. Коменского, имеет многовековую историю. Согласно его лингводидактической концепции «грамотному человеку следует знать несколько языков: родной язык – для «частной жизни», язык (языки) соседних народов – «для общений» с ними, латинский – «для чтения книг научного содержания» и дополнительно: «для философов и врачей – греческий и арабский языки, для богословов – греческий и еврейский».

По мнению авторов З.К. Баядиной и Ж.С. Нурмагамбетовой, полилингвальное обучение это «целенаправленный процесс приобщения мировой культуре средствами изучения нескольких языков». В такой интерпретации понятия «полилингвальное обучение» отражен способ многоязычного обучения, лежащий не в области овладения языком как таковым, а в области налаживания культурных, социальных, экономических и прочих взаимосвязей с мировым сообществом. Исследователь Гадзаова Л.П., в процессе раскрытия дидактических аспектов полилингвального обучения, подчеркивает, что полилингвальное

обучение подразумевает проявления интереса к культурам других народов и обучению целесообразному ведению коммуникации в соответствии с культурным и социальным контекстом.

В современных условиях знание хотя бы одного иностранного языка существенно расширяет круг возможностей человека. Известно, что чем младше ребенок, тем быстрее он воспринимает языки. Многие исследователи указывают, что оптимальным для усвоения второго языка является 4-7 – летний возраст ребенка: к этому времени дети уже довольно хорошо владеют родным языком, их словарный запас достигает 4-5 тысяч слов.

Детские образовательные учреждения, которые работают в системе полилингвального образования, отличаются от детских садов общеразвивающего вида тем, что в них образовательная программа строится на основе трех языков: казахского, русского, английского языка. Требования к компетенциям воспитателей и педагогов в данных садах такие же, как в садах общего вида, однако важным условием является свободное владение воспитателем всех языков, на которых ведутся процессы обучения и воспитания.

Появляется новое понятие воспитатель как «полилингвосоциокультурная» личность. Полилингвосоциокультурная личность — это личность, сформированная в ходе непреднамеренно осуществлявшегося и специально организованного (поли) лингвопедагогического процесса в социокультурной среде аутентичного бытования данного языка и вне этой среды, обладающая способностью на требуемом уровне развития необходимых компетенций адекватно осуществлять общение и взаимодействие посредством различных по типу языков общения в социокультурной среде их аутентичного и адаптированного бытования. Лингвопедагогическая культура — это сформированная профессиональная культура педагогического общения, включающая элементы общей, профессиональной (по специальности обучающегося) и профессионально-педагогической культуры, которая актуализируется в общественно-производственной и индивидуально-коммуникативной практике через языки (средства) и речь (способы) вербального и невербального общения.

Таким образом, педагог предстает как субъект полилингвосоциокультурного общения, и как субъект полилингвального профессионального педагогического общения.

При обучении тому или иному языку повседневнобытового общения или подязыку любой учебной дисциплины, педагог выступает не только в качестве субъекта лингвопедагогического процесса и партнёра по общению, но и в качестве участника трудовой деятельности, являющегося специалистом своего дела, готовящим обучающихся к самостоятельной работе по избранной ими профессии (и специальности) и проявляя себя при этом как профессионально компетентная личность.

Лингвопедагогическая личность — это обладающая личностными качествами и профессиональными компетенциями на требуемом уровне их развития полилингвосоциокультурная коммуникативнодеятельностная личность педагога (воспитателя, учителя, преподавателя), непосредственно или опосредованно взаимодействующая с индивидуальными и коллективными субъектами (поли) лингвопедагогического процесса и оказывающая педагогическое воздействие на них посредством различных по типу языков общения (языков вербального и невербального общения) и соответствующих специфике языка форм речи для решения педагогических задач и достижения целей образования.

Одним из важных качеств полилингвосоциокультурной личности может выступать системность языкового сознания.

Важную роль в обучении второму и третьему языку детей дошкольного возраста играет организация языковой работы не только в условиях дошкольных образовательных учреждений, но и в семье. Поэтому необходимо устанавливать партнерские отношения с семьей каждого воспитанника, объединить усилия для полилингвального воспитания и образования детей; через консультации, родительские собрания, открытые занятия и другие

формы работы. Создавать атмосферу общности интересов, эмоциональной взаимоподдержки и сотрудничества, приобщать родителей к участию в жизни ДОУ.

Полилингвальная направленность в группах дошкольных образовательных учреждений представляет собой процесс изучения нескольких языков, например, русский, казахский и английский язык. В полилингвальных группах происходит непрерывное погружение в языковую среду, путем общения с носителями языка и создания образовательной языковой среды (учебные пособия, рабочие тетради, лэп-буки, и т.д.). Несомненно, дети в возрасте от 4-7 лет воспринимают обучение дополнительным языкам достаточно легко, особенно если оно проходит в игровой форме.

Для создания развивающей среды необходимо большое внимание уделять организации пространства группы, которое должно быть насыщено предметами и игрушками, помогающими усвоению языкового материала. Для развития словаря и грамматики: рассматривать картинные словари, книги с иллюстрациями для детей, записывать и просматривать занятия на изучаемом языке. Качественное овладение вторым языком предполагает активную и подлинную коммуникацию с носителями языка. Необходимо знание педагогами особенностей направления речи при полиязычии. Обогащать жизнь детей разнообразным поликультурным содержанием.

Психолого-педагогическое сопровождение детей в полилингвальных группах включает в себя основные элементы: психологическая диагностика; психологическое консультирование; коррекционно-развивающая работа; психологическое просвещение и психологическая профилактика; психологическая поддержка деятельности дошкольного образовательного учреждения.

Педагог-психолог в полилингвальных группах в ДОУ проводит ту же самую работу, что и в других группах, но уделяет отдельное внимание процессу вовлечения и усвоению нескольких языков детьми, обращает внимание на ребят, которым сложно дается изучение других языков, и у которых проявляется незаинтересованность и усталость во время занятий. С такими детьми следует проводить коррекционную работу, направленную на активацию познавательной деятельности, повышение умственного развития детей и формирование у них определенных психических функций, таких как восприятие, внимание, память. Также, проводить дополнительную коррекционную работу о знаниях окружающего мира и различных стран, языков и национальностей, формирование у них интереса для практического обучения языкам, и навыкам самостоятельного поиска информации.

Большим плюсом для эмоционального состояния дошкольников подготовительных групп является преимущество детского сада и школы, основанной на инновационной площадке полилингвального образования. Дети из таких подготовительных групп практически полным составом переходят в первый полилингвальный класс определенной школы, лицея и т.д. У таких детей наблюдается большая уверенность, высокая готовность к школе, и в целом показатели диагностики развития психических и познавательных процессов находятся на высоком уровне.

Список использованной литературы:

1. Абаев А.Г. Поликультурное образование в современном обществе / А.Г. Абаев. – Владикавказ: Издательство СОГПИ, 2012.
2. Барышников Н.В. Этнолингводидактика и русский язык / Н.В. Барышников. – Спб.: Общество преподавателей русского языка и литературы, 2020.
3. Е.А.Казаева, Е.В. Севиринова. Психолого-педагогическое сопровождение участников образовательных отношений в ДОУ в условиях введения инклюзивного образования // Педагогическое образование в России. – 2018.
4. О.В. Коненко. Управление психолого-педагогическим сопровождением образовательного процесса в дошкольном образовательном учреждении в условиях инклюзивного образования в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами // Сибирский Вестник специального образования. — 2017. — № 1.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СУДОПРОИЗВОДСТВО В ЭЛЕКТРОННОМ ФОРМАТЕ

Жанкелдіұлы Төрекелді

Магистрант 2 курса,

Академия правоохранительных органов при ГП РК,

г. Нур-Султан

Аннотация: Основная цель статьи - показать этапы внедрение электронных уголовных дел в зарубежных странах, в частности возможность формирования материалов уголовного дела на стадии предварительного расследования в электронном виде. Так же положительных и отрицательных сторонах перехода на ведущий электронный формат уголовных дел на примере аналогичного опыта некоторых стран (например, США, Финляндии, Германии, Великобритании.)

Ключевые слова: *электронный формат, уголовное дело, уголовное производство.*

История становления электронного правосудия неразрывно связана с информатизацией широких сфер общественной жизни и проникновением компьютера в повседневность граждан и организаций.

Как анонсировалось в казахстанских научных публикациях по вопросу внедрения нового формата досудебного расследования, «данная система должна иметь, по замыслу разработчиков, функцию по формированию всего уголовного дела, содержащую в себе заложенный алгоритм последовательных процессуальных и организационных действий, начиная с регистрации заявления и сообщения о преступлении в Едином реестре досудебных расследований, то есть с момента официального начала расследования до окончания судебного рассмотрения с вынесением оправдательного или обвинительного приговора. При этом настоящая система позволяет прикреплять всю поступающую информацию о полученных из различных источников доказательствах, включая аудиозаписи, фото- и видеоизображения, а также иные файлы с документами и программными продуктами».

Таким образом, имеется объединение вспомогательных сервисов, способствующих продвижению электронного расследования (интегрированные информационные системы, банки данных с определенным режимом доступа и использования информации), а также элементов цифровизации, которые непосредственно связаны с самой деятельностью по досудебному расследованию.

Изучение и использование зарубежного опыта применения в правоохранительной деятельности отдельных элементов электронного уголовного судопроизводства представляет значительный научный интерес. Здесь следует учитывать тот факт, что речь идет не только о досудебном расследовании в электронном формате (то есть в рамках того, что в казахстанском варианте именуется модулем «Электронное уголовное дело»), но и о наличии разветвленной системы электронных средств обмена информацией, использования технологий для удаленной связи участников процесса и т. д.

Влияние информационных технологий на эффективность уголовного судопроизводства измеряется целым рядом параметров. Это: возможность облегчения работы участников; воздействие на степень взаимопонимания участников; приватность информации, отсутствие несанкционированного доступа к ней других лиц; уровень комфорта; безопасность; отношение самих участников к соответствующему формату связи; возможность обеспечения справедливости судебного разбирательства и некоторые другие.

Необходимо подчеркнуть, что для Республики Казахстан изучение зарубежного опыта стало основным компонентом на стадии практической разработки нововведения, вплоть до

эмпирического наблюдения в ходе командировок в зарубежные страны специалистов Генеральной прокуратуры Республики Казахстан (Грузия, ФРГ, Великобритания, Саудовская Аравия). Вместе с тем зарубежный опыт благополучного функционирования электронного расследования в деятельности правоохранительных органов продолжает изучаться и сегодня в таких странах, как Сингапур, Южная Корея.

В Республике Казахстан детализация вопроса относительно процедуры проведения видеоконференцсвязи приводится в Правилах технического применения средств видеоконференцсвязи от 7 июня 2018 г. (далее – Правила). Дистанционный допрос осуществляется в случаях: «1) невозможности непосредственного прибытия лица в орган, ведущий уголовный процесс, по месту расследования (рассмотрения) уголовного дела по состоянию здоровья или другим уважительным причинам; 2) необходимости обеспечения безопасности лица; 3) проведения допроса малолетнего или несовершеннолетнего свидетеля, потерпевшего; 4) необходимости обеспечения соблюдения сроков досудебного расследования, судебного рассмотрения дела» (п. 27 Правил).

В США возможности видеоконференцсвязи на стадии досудебного производства по уголовному делу используются уже почти 10 лет. Однако необходимо учитывать, что в системе уголовного судопроизводства США имеется целый ряд принципиальных отличий, в том числе и в доказательственном значении материалов, собранных на досудебной стадии.

Одной из отличительных особенностей процедуры доказывания и оценки доказательств в странах англосаксонской системы права, по мнению С.В. Щербакова, является категория «вес доказательства». Кроме того, в США все материалы, собранные должностными лицами органов досудебного расследования, в целом не имеют значения полноценных доказательств. Все собранные материалы

— это информация о преступлении, которая впоследствии оценивается прокурором, имеющим значительные полномочия относительно принятия решения в рамках досудебного расследования. В США функционирует достаточно разветвленная информационная система, предполагающая оперативный обмен информацией между целым рядом федеральных органов, помимо полиции и ФБР (Секретная служба, Министерство труда, Бюро внутренних доходов, судебно-экспертные учреждения и др.). Таким образом, в тесном информационном взаимодействии находятся Национальный центр учета преступлений (National Crime Identification Center), Интегрированная автоматизированная система идентификации отпечатков пальцев (Integrated Automated Fingerprints Identification System), Межрегиональный центр идентификации (Interstate Identification Index). Подобное взаимодействие позволяет значительно ускорять деятельность по досудебному расследованию и фактически представляет собой отдельные элементы электронного расследования преступлений.

Видеоконференцсвязь в США применяется даже для предъявления обвинения, причем данные с соответствующих цифровых носителей являются полностью легитимными, они применяются в аналогичном режиме с другими способами предъявления обвинения. Здесь действует правило, согласно которому обвиняемый не может отказаться от данной процедуры при учете, что он может свободно и конфиденциально общаться со своим адвокатом.

В американском уголовном судопроизводстве допускается даже отсутствие судьи в зале судебного заседания, а участие его посредством видеоконференцсвязи, причем функционирует дополнительный канал связи для конфиденциальных контактов с сотрудниками суда и иными лицами во время судебного заседания. Допускается также удаленное пребывание адвоката, при этом достаточно только одной линии видеоконференцсвязи (если видеоконференцсвязь проводится с пенитенциарным учреждением, то адвокат находится вместе с осужденным). Интересен факт, что имеются ограничения по месту пребывания адвоката, если он находится в удаленном месте. В частности, предполагается, что пребывание в собственном офисе создает определенные преимущества в плане более комфортных условий. Несмотря на то обстоятельство, что отсутствует абсолютный запрет на использование при видеоконференцсвязи общественных конференц-залов, судьи, как правило, предпочитают находиться в подконтрольных работникам суда помещениях. Здесь следует учитывать, что для США достаточно характерно широкое

участие СМИ и общественности в уголовном судопроизводстве, вплоть до пикетов и иных протестных акций, что вполне объясняет подобные ограничения, способные создать организационную деструкцию входе судебного заседания.

В США замысел подачи документов (заявлений, обращений) в электронном формате зародился еще в 1980 г. и нашел свое продолжение благодаря применяемым пилотным проектам. Это позволило в дальнейшем укрепить и увеличить потенциал внедрения элементов электронного правосудия в судах США (2001 г.). В ряде случаев данный процесс был реализован в рамках, запущенных на уровне определенного штата проектов. Электронное правосудие и разработка интегрированной информационной системы в штате Аляска в 1999 г. были осуществлены на основе так называемого Стратегического плана и обусловлены преимущественно низкой плотностью населения при сравнительно большой территории. За небольшой промежуток времени сформировалась разветвленная, эффективная система информационных коммуникаций между различными службами.

При этом электронное правосудие стало приоритетным, а возможность доступа сотрудников к соответствующим системам постоянно возрастала (вплоть до возможности соединения с аналогичными системами из патрульных машин полиции). Медведева М.О. отмечает, что в США получила широкое признание практика использования различных электронных источников доказательств, к которым на основе сложившегося прецедентного права относятся:

- 1) аудиозапись;
- 2) фотография;
- 3) видеозапись;
- 4) электронный документ;
- 5) мобильное устройство связи;
- 6) текстовые сообщения;
- 7) электронный носитель информации;
- 8) электронная корреспонденция;
- 9) данные Интернет-трафика.

Сегодня популярна теория, что электронное правосудие в США берет свое начало с создания многопрофильной функциональной системы «Public Access to Court Electronic Records» (далее – PACER), то есть Публичный доступ к судебным электронным записям. PACER – система публичного доступа к данным окружных и апелляционных судов США. Особенностью системы PACER является ее коммерческая составляющая, то есть пользователи могут запросить интересующую их информацию за определенную плату. Одновременно с системой PACER была разработана и внедрена система «Case Management/Electronic Case Files» (далее – CM/ECF), то есть Управление делами/Электронные дела. CM/ECF представляла собой организационный механизм по уголовным делам и позволяла проводить электронное регистрирование.

Таким образом, деятельность правоохранительных органов США, осуществляющих производство в электронном формате, происходит посредством функционирования двух самостоятельных систем: PACER и CM/ECF. Причем система PACER используется для публичного (санкционированного) доступа к электронным судебным записям, а система CM/ECF – для ведения дел и электронной подачи судебных документов.

Как следует из названия, система CM/ECF является результатом комбинации инструментов, обеспечивающих две функции: «Организацию по делам» (CM) и «Электронный файл дел» (ECF).

Доступ к указанным системам осуществляется с помощью логина пользователя и пароля, присваиваемого соответствующим федеральным судом; в отдельных судах данные формально приравниваются к индивидуальной электронной цифровой подписи. При этом использование систем электронного судопроизводства возможно в круглосуточном режиме, а направление в электронном формате материалов уголовного дела в компетентные органы не требует от пользователей каких-либо дополнительных затрат по сравнению с отправкой документов на

бумажных носителях. Принимая во внимание то обстоятельство, что США является федеративным государством, каждый суд штата США внедрил и использует свой локальный вариант ИТ-систем на основе общих платформ PACER и CM/ECF.

На европейском континенте также можно выделить лидеров цифровизации деятельности по досудебному расследованию. В Финляндии, помимо лидерства данной страны в сфере телекоммуникационных технологий, сложились объективные организационные предпосылки внедрения цифровизации в деятельность правоохранительных органов: сравнительно небольшой штат сотрудников правоохранительных органов и их значительная отдаленность друг от друга по причине низкой плотности населения страны. Для первоначального обеспечения электронного формата расследования, включающего и создание интегрированных информационных систем, потребовались существенные финансовые затраты (в среднем около 40 млн евро ежегодно).

К настоящему времени в Финляндии сложилась система электронного правосудия, при которой движение уголовного дела осуществляется исключительно в цифровом формате, при этом существует разветвленный тематический рубрикатор (обособленные базы данных), позволяющий качественно систематизировать соответствующие информационные ресурсы. Применительно к российским реалиям, как справедливо отмечает Д.А. Иванов, использование в повседневной деятельности следователем различных стремительно развивающихся баз данных и информационных ресурсов в значительной мере ускорит процесс возмещения причиненного вреда.

Для Финляндии, как и для США, характерно иное отношение к доказательствам, собранным в ходе деятельности по досудебному расследованию, поскольку окончательная их оценка производится в суде..

В Финляндии Закон «Об электронном документообороте в судах» (The act on E-service in the courts) вступил в силу с 1 февраля 2002 г.

В Великобритании соответствующие вопросы регламентированы в нескольких нормативных правовых актах. Так, в частности, увеличение случаев предоставления в качестве доказательства по делу электронных документов привело к тому, что еще в Закон 1988 г. «О криминальном правосудии» была включена поправка относительно того, что на предъявителя документа возлагаются дополнительные обязанности: должен доказать, что документ не был умышленно искажен (модифицирован), а также факт отсутствия возможного системного сбоя, который мог бы нарушить целостность документа. Использование видеоконференцсвязи в Великобритании (преимущественно для получения свидетельских показаний), в отличие от США, имеет ограничительный режим применения, хотя практически все суды технически оснащены: во-первых, требуется согласие допрашиваемого лица; во-вторых, суды применяют видеоконференцсвязь преимущественно в делах, где участвуют несовершеннолетние или лица с ограниченными возможностями здоровья. Для сравнения: в Германии, как и в США, согласия лица на допрос посредством видеоконференцсвязи не требуется, равно как и отсутствуют другие ограничения по ее использованию.

В настоящее время электронное правосудие в Великобритании курируется специально созданной Службой Ее Величества. Однако следует отметить, что решение вопросов преимущественно связано с гражданским судопроизводством (Правила гражданского судопроизводства 1998 г. и Практические руководства к ним). Интенсивная экспериментальная программа электронного правосудия, включающая подачу иска в электронном формате, а также возможность в режиме реального времени отслеживать стадии продвижения дела в суде также были внедрены исключительно в сфере гражданского правосудия.

В свою очередь, в Испании вопросы электронного правосудия были решены посредством возможности использования данных, систематизированных тремя государственными программами информатизации: Libra (юстиция), Corte (суды), Linde (прокуратура).

Свой вариант внедрения электронного правосудия сложился и в Норвегии, где в 1995 г. был образован специальный орган, на который возлагалась ответственность за внедрение интегрированной информационной системы.

Для сравнения: в Германии еще в 1970 г. была образованна интегрированная юридическая

информационная система JURIS, которая была разработана по инициативе Министерства юстиции Германии. Интересен тот факт, что «держателем» данной системы явилось коммерческое общество, что предоставляет равные возможности доступа к основным блокам юридически значимой информации для всех субъектов.

Достаточно высокой степенью интенсивности в плане внедрения электронного правосудия отличается практика государства Сингапур. Именно Сингапур стал одним из первых государств, который широко использовал видеоконференцсвязь как в судебных (так называемое «виртуальное правосудие»), так и в досудебных стадиях (коммуникации между лицами, пребывающими на территории различных стран). Приоритетный принцип деятельности судов Сингапура выражается своеобразной практической аксиомой: процедурные аспекты должны быть полезными для реализуемого процесса уголовного судопроизводства, в том числе и используемых технических ресурсов. Для ускорения стадии принятия судебных решений суды Сингапура создали комплексный набор онлайн-правовых информационных систем, в частности:

- система «Law Net Legal Work bench», обеспечивающая интеллектуальный поиск информации по юридическим базам данных;

- база данных сотрудников судебных органов (JODB), включающая судебные рабочие документы и сборники, систему правил вынесения приговоров (SINGS);

- система ресурсов (IMPRESS), содержащая информацию о ранее принятых судебных решениях по делам, рассмотренным как в Верховном суде, так и позволило направлять судебные документы в электронном виде, что заметно ускорило процедуру отправления правосудия.

Правоохранительная система Бельгии во многом восприняла опыт США и Сингапура в плане цифровизации досудебной деятельности. Так, с 2005 г. в Бельгии функционирует система электронного правосудия «Phenix». Вопрос аутентификации решается благодаря использованию электронного паспорта (e-ID). Целью проекта системы «Phenix» было преобразование различных компьютерных систем органов расследования преступлений и судебной системы в структурированное и согласованное единое информационное пространство. Предполагалось, что через систему «Phenix» постепенно будет оцифрована вся правовая система, однако по причине значительных финансовых затрат задуманное до сих пор не удалось воплотить в реальность.

Несмотря на отсутствие официального перехода к электронному формату досудебного расследования на Украине, законодательство данного государства также содержит целый ряд предписаний, которые не только легитимизируют статус электронных документов, но и существенно облегчают процедуру их признания (верификации).

Следует обратить внимание, что в современной науке появляется все большее число сторонников непосредственного использования результатов информационных технологий в ходе досудебного расследования, в том числе и элементов электронного расследования. Однако имеются и противники внедрения подобного рода технологий. Так, А.П. Рыжаков считает, что в досудебных стадиях такие решения недопустимы. По данному вопросу Е.А. Желтухин полагает, что использование вышеуказанных технологий в ходе досудебного расследования нежелательно по причине следующих обстоятельств: реальные риски манипуляции со стороны сотрудников правоохранительных органов, своего рода «подсказки», элементы давления; возникновение «эффекта отсутствия», снижающего восприятие информации. Однако преобладающей становится позиция, согласно которой развитие информационных технологий неизбежно потребует признания материалов, зафиксированных с помощью технических устройств. Эти обстоятельства дают основание исследователям обосновывать целесообразность признания электронной формы деятельности по досудебному расследованию.

Как следует из изучения зарубежного опыта, для большинства зарубежных стран данный вопрос не представляет столь критического значения, как для стран, относящихся к романо-германской правовой системе (все страны постсоветского пространства). Современные ученые приводят различные аргументы в пользу аналогичной практики: способствование осуществлению досудебного расследования в разумный срок; удобство для участников (концентрация на диалоге); возможность последующей независимой оценки фактических данных; психологический комфорт,

отсутствие скованности участников.

Таким образом, выборочный анализ зарубежного опыта внедрения цифровых технологий в деятельность по досудебному расследованию свидетельствует о следующем.

1. Использование электронного формата в деятельности по досудебному расследованию в большинстве стран связано с предварительной разработкой и апробацией информационных систем для обмена материалами уголовных дел между правоохранительными органами и судами. Данная практика характерна и для Республики Казахстан.

2. Как показал всесторонний анализ зарубежного опыта, электронный формат досудебного расследования неизбежно приводит к расширению технической составляющей деятельности, санкционированию новых форм получения и фиксации информации.

При внедрении цифровых технологий в деятельность по досудебному расследованию для большинства стран значимым фактором является «цифровое равенство» участников. В частности, заслуживает положительной оценки опыт Финляндии по технической стандартизации информационных процессов.

Резюмируя, могу отметить, что модель электронного уголовного дела функционирует не только в выше перечисленных странах, но также в Дании, Италии, Канаде, и ряде других стран, некоторые страны, как и Швейцария, не меняя подхода к самому процессу, внедряют в него элементы цифровизации. Объединяет данные государства высокий уровень развития цифровых технологий, компьютеризация населения, высокий общий социальный уровень.

Сегодня страны СНГ (кроме Республики Казахстан) остаются на позиции наблюдателя опыта зарубежных стран. Так или иначе, переход на следующий уровень уголовного процесса осуществиться должен по возможности для всех стран, но для этого должны произойти существенные социальные изменения, тем не менее, развивать цифровую отрасль производства необходимо, с учетом опыта зарубежных стран.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА AIRBUS A 320

Берік Н.Е.,
магистрант 2 курса,
«Академия гражданской авиации»
Казахстан, г. Алматы
Научный руководитель-
Доктор PhD **Карипбаев С.Ж.**

Аннотация

Цель: предоставить обзор существующей практики применения документации при обслуживании воздушного судна airbus a 320.

Методология. При написании статьи для работы с материалом использовались следующие методы:

- 1) функциональный анализ;
- 2) диверсионный анализ.

Область применения. Данная работа может применяться для рассмотрения процесса документооборота и создания новых документов по обслуживанию воздушного судна типа Airbus a 320.

Результаты. Результатами данной работы являются

Выводы:

- 1) разработка Программы Технического Обслуживания является комплексным процессом;
- 2) комплексные процессы имеют ряд уязвимых моментов, которые необходимо учитывать;
- 3) чем больше уровней согласования в процессе разработки, тем больше вероятность совершения ошибки.

Ключевые слова: ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РАБОЧАЯ ГРУППА, AIRBUS, РАБОЧАЯ ГРУППА, ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР, ЛЕТНАЯ ГОДНОСТЬ.

Введение

Рассмотрим текущий статус обслуживания современных самолетов. В частности Airbus a 320. При проведении технического обслуживания современных самолетов рекомендуется соблюдать требования ICAO или иных, признанных на международном уровне организаций. Среди них EASA.

Среди требований EASA можно выделить следующие:

- 1) наличие Сертификата, соответствующего спецификации EASA в Приложении Н, документа 25.1529;
- 2) все эксплуатируемые воздушные суда подлежат обязательному техническому обслуживанию в соответствии с утвержденной Программой Технического Обслуживания (EASA Part M, M.A. 302);
- 3) соответствие статье 25 приказа об Аэронавигационном обслуживании.

Основным документом, используемым при техническом обслуживании воздушного судна, является Программа Технического Обслуживания. Программа Технического Обслуживания — документ, который описывает специфику, устанавливает объем и периодичность выполняемых задач в ходе технического обслуживания.

При проектировании самолета в его конструкцию закладываются запасы прочности и надежности. Бортовые агрегаты имеют свой ограниченный ресурс. Однако они все имеют определенный уровень требований, которые должны соответствовать Нормам Летной Годности EASA Part 21.

Для составления Программы Технического Обслуживания применяются требования: Ограничения Летной Годности (Airworthiness Limitations (AWL's)), Требования Сертификации Технического обслуживания (Certification Maintenance Requirements (CMR's)), Важные Элементы Технического Обслуживания (Maintenance Significant Items (MSI)) и Элементы Структурного обозначения (Structurally Signification Items (SSI)) [1].

Таким образом Программа технического обслуживания составляется на основе ряда требований, которые применяются к типу самолета по его проектным параметрам, указанным при проектировании.

Рассмотрим основные организации и органы, задействованные в разработке Программы Технического Обслуживания.

Основным регулирующим органом при составлении Программы Технического Обслуживания является Комиссия по Техническому Обслуживанию (Maintenance Review Board(MRB)). Данная комиссия занимается взаимодействия с авиакомпаниями, производителями и управляющими органами.

Управление деятельностью разработчиков выполняет Руководящий Комитет Отрасли (Industry Steering Committee (ISC)).

Для осуществления обслуживания при разработке Программы Технического Обслуживания создается рабочая группа по техническому обслуживанию (Maintenance Working Groups (MWG)).

По результатам работы Рабочей Группы составляется Справочник Политики и Процедур. Руководящий комитет Отрасли вносит на рассмотрение в Комиссию по Техническому Обслуживанию предложения по техническому обслуживанию. После того как Комиссия по Техническому Обслуживанию примет предложения, они становятся Предложением Комиссии по Техническому обслуживанию (MRB Report).

Основная часть.

При обращении к MAINTENANCE PLANNING DOCUMENT (MPD) для A 320. В первую очередь указывается отсылка на MRB Report. Этот факт говорит о том, что даже операция планирования технического обслуживания воздушного судна является прописанной процедурой, подлежащей контролю.

При использовании декомпозиции MPD является комплексным документом, который содержит в себе рекомендуемую Программу Технического Обслуживания (Maintenance Program) от производителя типа воздушного судна и MBR.

При рассмотрении MPD можно выделить следующие составляющие:

- 1) информационная часть о документе;
- 2) техническое описание по модификациям и процедурам для обслуживания систем самолета и силовых установок;
- 3) техническое описание по модификациям и процедурам обслуживания элементов конструкции самолета;
- 4) приложения.

Функционально структура производства Программы Технического Обслуживания самолета представляет из себя систему согласования из трех уровней:

- 1) рабочая группа;
- 2) комитет отрасли;
- 3) комиссия по техническому обслуживанию.

После выделения трех функциональных уровней необходимо провести диверсионный анализ. Первым уровнем является рабочая группа. Рабочая группа является совокупностью группы специалистов. С учетом видов работы и объема, на данном уровне можно выделить следующие уязвимости в системе с тремя уровнями согласования:

- 1) человеческий фактор при проведении процедур обслуживания и интерпретации указаний по выполнению технического обслуживания, а также занесение результатов произведенных операций по техническому обслуживанию;

- 2) несовершенство технических средств обслуживания при высокой степени точности исполнения изделий авиационной техники, но при этом сохранение значений в области допустимых значений;
- 3) методические ошибки технологии обслуживания при использовании методов, которые не имеют потенциала к применению по отношению к современным технологиям, используемым в современном авиастроении.

Следующим уровнем на рассмотрении является комитет отрасли. При подробном рассмотрении можно выделить известные три группы рисков:

- 1) человеческий фактор. При обработке результатов работы рабочей группы.
- 2) несовершенство технических средств. При возникновении потребности новых технических средств обработки информации для внедряемых инноваций.
- 3) методические ошибки. Они будут возникать при несоответствии существующих методов для производства измерения и обработки.

При рассмотрении и третьего уровня можно выделить аналогичные уязвимости. Очевидно что данный перечень не является исчерпывающим, но является основополагающим.

Заключение.

В ходе рассмотрения процесса разработки Программы Технического Обслуживания были произведены функциональный и диверсионный анализ. Так же был предоставлен обзор на процесс разработки указанного документа.

Цель написания данной статьи достигнута. Результаты работы могут быть рекомендованы для использования в качестве ознакомительной статьи для первичного представления о процедуре разработки Программы Технического Обслуживания. В работе также представлены ссылки на существующие требования в сфере гражданской авиации.

Список использованной литературы:

- 1) ACAO-ICAO Airworthiness, Session 6 Part 21 maintenance program 20 final, 2019 year;
- 2) MAINTENANCE PLANNING DOCUMENT, REVISION 34, NOV 01/10// © AIRBUS S.A.S.;
- 3) Part 21 - Airworthiness and Environmental Certification // EASA 2019;
- 4) Абрамов Олег Юрьевич - «Диверсионный анализ Технических Систем на переходном этапе развития», Санкт-Петербург 2011;
- 5) П.Ю.Глазырина, - «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ», Екатеринбург Издательство Уральского университета, 2016.

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ НАЗНАЧЕНИЯ НАКАЗАНИЯ ЗА КРАЖУ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Мейрбекова Дина Мейрбековна
Магистрант 2-го курса,
Академия правоохранительных
органов при Генеральной прокуратуре
Республики Казахстан, г. Нур-Султан

Аннотация

Актуальность статьи заключается в том, что на протяжении длительного времени охрана права на имущество является одним из главных векторных направлений любого государства. В нашей стране право собственности охраняется на государственном уровне.

Преступления против собственности, такие как кража, грабеж, разбой и другие посягают на общественные отношения и сферу жизнедеятельности граждан и государства.

В данной статье автор рассматривает вопросы, связанные с проблемами назначения уголовного наказания за отдельные преступления против собственности. В частности, автором излагаются некоторые особенности назначения наказания за кражу. Предлагаются пути решения возникающих проблем при назначении наказания по законодательству Республики Казахстан.

В Концепции правовой политики Республики Казахстан в качестве векторного направления закреплено развитие и повышение прогресса уголовной политики [1, с. 3].

Оценивая современное состояние отечественного права, можно отметить положительную динамику - были проведены реформы в уголовном и уголовно-процессуальном законодательстве, с 1 января 2015 года введен в действие Уголовный кодекс Республики Казахстан (далее – УК РК).

Действующий Уголовный кодекс - достаточно действенный инструмент борьбы с преступностью и уголовно-правовой защиты прав и свобод человека и интересов государства и общества.

В УК РК в главе 6 закреплены такие виды составов уголовных правонарушений, как кража, грабеж, разбой, мошенничество и ряд других. Детальнее остановимся на таком распространенном и опасном виде преступления, как кража.

Кража – это тайное хищение чужого имущества, наказывается штрафом в размере до одной тысячи месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов,

либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества или без таковой [2, с. 107].

В зависимости от квалифицирующих обстоятельств уголовное законодательство различает три вида кражи: простую, квалифицированную и особо квалифицированную кражу. Сделано это с целью разграничения ответственности за совершение деяния.

Объективной стороной кражи является совершение действий, отличительным признаком кражи является тайный способ.

Отечественное законодательство отводит особое внимание уголовной ответственности и соответствующему наказанию за кражу. В санкциях УК РК виды наказания начинаются от мягкого к более строгому, что отвечает ст. 40 УК РК. Перечень наказаний носит исчерпывающий характер. При этом, строгий вид наказания применяется в той ситуации, когда мягкий вид не позволил исправить и достичь цели самого наказания.

В новом Уголовном кодексе Республики Казахстан предусмотрена двухзвенная система уголовно-наказуемых деяний, состоящая не только из преступлений, но и уголовных проступков, фактически находящихся на «стыке» административного правонарушения и преступления по степени общественной опасности.

В борьбе с преступностью государство использует разнообразные способы и меры. В качестве действенного метода выступает применение наказания, которое имеет свои особенности. Большинство населения страны ошибочно заблуждаются и считают, что уголовное наказание — это исключительно лишение свободы.

Каждый случай применения наказания должен соответствовать принципам уголовного права и общим основам назначения наказания. В частности, наказание должно быть справедливым, назначаться в соответствии с действующим законодательством, отражать все отягчающие и смягчающие обстоятельства и др.

Необходимо отметить, что действующее законодательство содержит ряд норм, указанных в международных ратифицированных договорах. К примеру, в ст. 5 Всеобщей декларации прав человека оговаривается: «Никто не должен подвергаться пыткам или жестким, обеспеченным или унижающим его достоинство обращению и наказанию» [3, с. 8].

В соответствии с п. 1 ст. 39 Конституции РК «права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены только законами и лишь в той мере, в какой это необходимо в целях защиты конституционного строя, охраны общественного порядка, прав и свобод человека, здоровья и нравственности населения» [4, с. 15].

Основным проблемным аспектом назначения наказания за кражу по законодательству Республики Казахстан остается вопрос правильного и законного вынесения решения по таким делам.

Как известно, суд является органом правосудия, который наделен полномочиями назначения наказания по всем категориям дел.

Анализируя следственную и судебную практику, отметим, что вопросы назначения наказания за кражу остаются открытыми. Прежде всего, при назначении наказания необходимо соблюдать общие нормы закона и действовать только в данных рамках. Правильное применение норм действующего законодательства является залогом правильного и справедливого вынесения наказания.

Анализируя санкцию ст. 188 УК РК (Кража) суду необходимо учитывать ряд моментов, а именно личность, совершившего преступление, когда и в какие сроки было совершено деяние, количество раз, были ли следствием установлены квалифицирующие признаки, было ли лицо судимо, привлекалось к ответственности и т.д. При этом не стоит забывать о том, что назначение наказания происходит от мягкого к строгому.

Наказание является реализацией уголовной ответственности, при этом преступник наделяется правами и свободами, ограничить которые может только суд.

Судья при вынесении наказания лицу за совершение кражи не должен выходить за рамки уголовного дела и оценивать только те обстоятельства, которые входят в круг досудебного производства.

Стоит остановиться на фигуре самого судьи. Судья является беспристрастным, справедливым, компетентным, знающим законодательство, умеющим применять нормы и соответствующие правила.

Анализ правоприменительной практики показывает, что следователи на стадии досудебного расследования не совсем верно трактуют нормы уголовного и уголовно-процессуального законодательства и могут ошибочно квалифицировать действия лица (лиц) по таким деяниям как кража, так как хищения против собственности могут быть и других форм.

Это в свою очередь влечет ряд последствий, среди которых есть реализация целей назначения наказания. Наказание должно быть таким, чтобы виновник данного деяния не смог повторить в будущем свои преступные цели, смог встать на путь исправления и не нарушать закон.

Если же при расследовании уголовных дел, связанных с тайным хищением чужого имущества, следователь по зависящим от него обстоятельствам не укажет какое-либо событие или обстоятельство, то в будущем судья не сможет вынести правомерное и правильное наказание, так как изначально само назначение наказания теряет смысл.

К примеру, гражданин А., находясь в ресторане с гражданкой Б., распивал с ней спиртные напитки. Затем они вышли из ресторана, где воспользовавшись тем, что Б.

находилась в сильном алкогольном опьянении, снял с ее пальца золотое кольцо и пытался скрыться, но был задержан на месте сотрудниками полиции.

Суд первой инстанции признал гражданина А. виновным по ст. 191 УК РК (Грабеж, то есть открытое хищение чужого имущества). Коллегия пришла к выводу, что действия А. квалифицированы не верно. Б. в момент хищения была сильно пьяна, не помнила обстоятельства произошедшего. А. в свою очередь полагал, что потерпевшая не осознает факт похищения его имущества. Его действия случайно заметили проходившие мимо свидетели. Каких-либо данных о том, что А. решил завладеть кольцом, осознавая, что его преступные действия замечены посторонними лицами, в материалах уголовного дела нет. При таких обстоятельствах действия А. должны быть квалифицированы как кража [5, с. 285].

Таким образом, при изучении всех обстоятельств уголовного дела, суд должен руководствоваться основополагающими началами, такими как законность, гуманность, справедливость.

При назначении наказания суд должен учитывать требования уголовного законодательства:

- 1) характер совершенного деяния - преступление либо уголовный проступок. В частности, совершена кража либо мелкое хищение.
- 2) наличие исключających общественную опасность деяния и наказуемость обстоятельств;
- 3) отсутствие оснований освобождения от уголовной ответственности;
- 4) установить отсутствие оснований, при наличии которых лицо, совершившее уголовное правонарушение, должно быть освобождено от наказания;
- 5) степень преступного намерения и причины;
- 6) степень и характер участия лица в совершении уголовного правонарушения;
- 7) соблюдение порядка применения различных видов наказания.

Назначение наказания за кражу несет в себе не только исправление виновного лица, но получение данным лицом заслуженного наказания в тех пределах, которые установлены законом Республики Казахстан.

Таким образом, судам необходимо неукоснительно соблюдать вышеуказанные нормы и формировать положительный опыт применения наказания в строгом соответствии с законом и адекватно совершенному деянию.

Список литературы:

1. Концепция правовой политики Республики Казахстан до 2030 года от 15 октября 2021 года № 674 // <https://adilet.zan.kz>

2. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2022 г.) // <https://online.zakon.kz>
3. Всеобщая декларация прав человека, принята резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 года // <https://adilet.zan.kz>
4. Конституция Республики Казахстан принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.03.2019 г.) // <https://www.akorda.kz>
5. **Борчашвили И.Ш. Комментарий к Уголовному кодексу Республики Казахстан.** Общая часть (том 1). - Алматы: Жеті Жарғы, 2015. - 1120 с.

ӘУЕ КЕМЕЛЕРІНДЕ ҚОЛДАНУҒА ЖАРАМДЫ АВИАОТЫННЫҢ ТАЗАЛЫҒЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Рысбекова Айнара Амангелдиевна

Азаматтық авиация академиясының 2 курс магистранты
Алматы, Қазақстан

*Ғылыми жетекшісі техника ғылымдарының кандидаты доктор PhD
Карипбаев Салиақын Жумадилов*

Аңдатпа

Қазіргі уақытта отын жүйесінің тоқтаусыз жұмысын қамтамасыз ету маңызды мәселердің бірі болып табылады. Сол себепті ұшу қауіпсіздігінің құрамдас бөліктерінің бірі ретінде әуе кемелеріне құйылатын отынның сапасына ерекше назар аударылуда. Сапаны бақылаудың қолданыстағы жүйесі кейіннен нормаланатын сапа көрсеткіштері бойынша оларды бақылай отырып, авиаотын сынамаларын ыдысқа мерзімді іріктеуді қамтиды, олар кейіннен пайдалануда оларды жою үшін осы көрсеткіштердің нашарлауының ықтимал себептерін анықтамайды және авиаотынды ластау көздерінің пайда болу факторларын анықтамайды. Бақылау жүйесі негізінен нормативтік талаптарға сәйкес болуы қажет. Қазіргі заманғы деңгейге сай қызмет көрсетілетін азаматтық авиация авиакомпанияларының авиаотын сапасын және ұшу қауіпсіздігін сақтау жөніндегі іс-шараларды жүргізуді қамтамасыз етеді. Бұл мақалада механикалық қоспаларды каскадты сүзудің теориялық зерттеулерінің негізінде индикаторлық Сүзгіш аралықтардың параметрлерін есептеудің математикалық моделі жасалды.

Түйін сөздер: индикаторлық бөлім, каскадты сүзу, отын тазалығының үздіксіз мониторингі, мұнай дистилляттары, үздіксіз бақылау құрылғысы.

Кіріспе

Авиациялық техника ұшу аппараттарының (ҰА) ұшу жылдамдығы мен биіктігін арттыру, газ турбиналық қозғалтқыштардың (ГТҚ) күш қондырғыларының сенімділігі мен ресурсын арттыру, жаппай сипаттамалары мен үнемділігін жақсарту бағытында дамуда [19]. Қозғалтқыштың сенімділігі мен тиімділігі (сәйкесінше, әрине ұшақтың өзі) жоғары сапалы отынды қажет етеді. Азаматтық авиация үшін қазіргі заманғы отын авиациялық техника жұмысының үнемділігімен, сенімділігімен байланысты талаптарды қанағаттандыруы тиіс.

Негізгі бөлім

Азаматтық авиацияның (авиакомпаниялардың, әуежайдың, техникалық қызмет көрсетуінің) басым міндеті ұшу қауіпсіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету болып табылады. Ұшу аппараттарында ұшуды орындау қауіпсіздігі көбінесе авиақозғалтқыштар жұмысының сенімділігі мен үздіксіздігіне байланысты. Өз кезегінде авиақозғалтқыштардың жұмысына отын жүйесінің және отын реттейтін аппаратураның (ОРА) жағдайы, әсіресе оның дәлме-дәл жұптары (плунжер мен төлке, орауыш пен гильза, форсунка бүріккіші мен

ине және т. б.) әсер етеді. Турбореактивті қозғалтқыштарды (ТРК) пайдалану кезінде ақаулықтар мен істен шығулардың 40-55% отын жүйесінің әсерінен болады. [4]

Сонымен қатар элементтердің жұмыс қабілеттілігінің бұзылуының көптеген жағдайлары техникалар (ұшу аппараттарының кондицияланбаған өніммен толтыру кезінде) біртіндеп және бөлшектердің тозуымен, олардағы шөгінділермен және олардың коррозияға ұшырауы. Сондықтан техниканың істен шығуының алдын алу үшін жанар- жағар майдың тазалығын, тозуға қарсы және тоттануға қарсы қасиеттерін тексеру, сондай-ақ олардың тотығуға төзімділігі. Осы жағдайларға байланысты жанар-жағар майдың сапасын бағалау үшін жүзден астам зертханалық бақылау жүйесі құрылуда талдаудың стандартталған әдістері анықталады. Олар отын, майлар мен жағармайлар сапасының көрсеткіштері. Және оларды анықтау үшін жанар-жағар майды талдаудың әдістері төменде көрсетілген :

- 1) физикалық қасиеттері нақты айтатын болсақ тығыздығы, тұтқырлығы, фракциялық құрамы;
- 2) химиялық құрамы оған көмірсутегінің, күкірттің, судың құрамы жатады;
- 3) телімдердің мазмұны яғни (ЖЭС, АВКП және т. б.);
- 4) пайдалану қасиеттері (Термо-қышқылды тұрақтылық, антидетонациялық төзімділік, коррозиялық агрессивтілік және т.б.). [1]

Және авиациялық поршеньді және реактивті қозғалтқыштарға арналған отынның құрамында полимерлеуге және каучук тәрізді заттардың түзілуіне бейім қанықпаған қосылыстар болмауы тиіс екені тағы бар. Құрамында күкірт бар қосылыстар, әсіресе меркаптандар мен күкіртсутегі зиянды болып табылады, өйткені олардың болуы коррозия процестерінің қарқынды жүруіне әсер етеді. Оң температурада кристалдануға қабілетті қалыпты жоғары парафиндер, сондай-ақ хош иісті қосылыстардың бір бөлігі алынып тасталуы керек. Сондықтан отын алуға кететін мұнай дистилляттары қоспаларды кетіру үшін әрдайым әртүрлі өңдеуден өтеді. Осы жерде дистиллят деген сөздің анықтамасын айта кетсек дистиллят-айдау өнімі. Мұнай өнімдеріне қатысты дистилляттар мұнай айдау кезінде алынған тазартылмаған фракциялар деп аталады, мысалға айтсақ, тазартылмаған бензин, керосин, май Мұнай құрамына байланысты отын, отын-май бөлінеді. [2]

Жанармайды тазалаудың негізгі екі әдісі бар. Біріншісі қышқыл тазарту әдісі 80..86% отын фракциясының дистилляттарын өңдеуден тұрады H_2SO_4 , күкірт, оттегі және азот қосылыстары H_2SO_4 сулы ерітіндісімен күшті қосылыстар түзеді және дистилляттардан алынады; сонымен қатар барлық қанықпаған көмірсутектер мен хош иісті заттар алынып тасталады. Енді екінші әдіске тоқталсақ, сілтілі жуу әдісі отын дистилляттарын 1. 3% $NaOH$ сулы ерітіндісімен өңдеуді қамтиды. Бұл тазарту әдісі мұнайды айдау процесінде күкірт қосылыстарының ыдырауы кезінде пайда болған күкіртсутекті алу мақсатында қолданылатыны анықталған. Сонымен қатар, сілтілі жуу кезінде меркаптандар мен органикалық қышқылдар алынады. Қышқыл және сілтілі тазартудан кейін дистилляттар ортаның бейтарап реакциясына дейін сумен жуылады. Ағартатын жерлермен тазарту-бұл бензин буларының кеуекті жер қабаты арқылы өтуі. Ағартатын жерлердің әсері қанықпаған көмірсутектердің полимерленуін жеделдетуге әкеледі. Мырыш хлоридімен, натрий плумбитімен тазарту меркаптандарды отыннан шығару үшін қолданылады. [3]

Негізі айта кететін жайт авиациялық жанармайдың сапасын қамтамасыз етуді ұйымдастыру өндірістен бастап әуе кемесіне (ӘК) құюға дейінгі барлық кезеңдерде авиациялық отын мен жағармай материалдары сапасының сәйкестігін нақты бақылауды көздейді.

Демек авиаотынның тазалығына қойылатын талаптардың деңгейі ең алдымен ұшу қауіпсіздігіне қойылатын талаптардың артуымен негізделеді. Отандық авиацияда әуе кемелеріне жанар-жағар май құю және олардың сапасын бақылау жөніндегі жұмыстар осы жұмыстарды жүргізуге арналған пайдалану құжаттама талаптарына сай жүзеге асырылады. Жанар-жағар май сапасы мен май құю құралдарының жай - күйі үшін жауапкершілік тиісінше мамандандырылған бөлімшелерге- жанар-жағар май қызметіне және арнайы көлік қызметіне жүктеледі. [4]

ИАТА ұсынымдарына сүйене отыра айтатын болсақ ұшу аппараттарына май құю 1-3 микронды су бөлгіш сүзгілер немесе қатты бөлшектерден 0,5 микроннан тазарту жұқалығы бар және бос суды 0,0005%-дан (массадан) аспайтын деңгейге дейін бөліп тұратын монитор-сүзгілер арқылы жүзеге асырылуы тиіс. Авиаотынды ұшу аппараттарына қолдануға жеткіліксіз, дұрыс емес немесе сапасыз дайындау туралы авиациялық оқиғалар мен инциденттер жағдайлары көрсетіледі. Сонымен 1990 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейінгі кезеңде "028 отын жүйесі" кодына жатқызылған 213 авиациялық оқиғалар мен инциденттер тіркелген байқауға болады, оның ішінде 118-авиаотынның кондициялылығы себебінен болған оқиғалар екені анық. Осы себепті қазіргі таңда жанар-жағар майдың тазалығына басты назар аударылуда. [3]

Отандық практикада қолданылып жүрген нормативтік құжаттар бойынша авиаотынның тазалығын қамтамасыз етудің негізгі іс-шаралары әуе кемелерінің бактарына құйылатын отын тазалығының талап етілетін деңгейін толық көлемде қамтамасыз етпейтін және авиаотынның жеткіліксіз дайындығынан болған оқыс оқиғалар мен авиациялық оқиғаларды жоққа шығармайтын қатты бөлшектерден ластануды және еркін суды сүзу әдістерімен Тұндыру және көп сатылы тазарту операциялары болып табылады. Қазіргі уақытта авиаотынды жеткізу кезінде көлік құралдарындағы, сондай-ақ авиаотынның әуеайлақ қоймаларының технологиялық жабдықтарының ішкі қуыстарындағы, әуе кемелеріне орталықтандырылған отын құю жүйелеріндегі және авиаотынды жеткізу кезінде отынның тазалық деңгейі проблемалық болып табылады.

Сондай-ақ құрылыс кезінде технологиялық жабдықтардың, әсіресе орталықтандырылған құюдың стационарлық жүйелерінің ластануын болдырмаудың қазіргі технологиясы қазіргі уақытта тазалыққа қойылатын қазіргі заманғы талаптарға сәйкес келмейді. Құбыржол коммуникацияларын, резервуарларды және ішкі қуыстардың басқа да ластану объектілерін құрастырғаннан және монтаждағаннан кейін қалған бөліктер құбыржол коммуникациялары арқылы айналып, тұрып қалған жерлерде жиналып, содан кейін олардың сүзгі элементтерінің бітелуін жеделдете отырып, май құю құралдарына түсуі мүмкін. Сол себепті авиаотынның тазалығын қамтамасыз етудің өзекті міндеті көлік түрлерінен резервуарларға дейін, тіпті ЦС жүйелері мен май құю жүйелеріндегі құю пункттері арқылы бүкіл тізбек бойынша авиаотынның және жабдықтың ішкі қуыстарының ластануын болдырмау және тазарту жөніндегі іс-шараларды тұрақты бақылау және пысықтау негізгі мақсат болып табылады. Әуе кемелерінде (ӘК) ұшуды орындау қауіпсіздігі көбінесе авиақозғалтқыштар жұмысының сенімділігі мен үздіксіздігіне байланысты. [2]

Қорытынды

Жоғарыда айтылған мәліметтерге сүйеніп отырып қорыта айтсақ, отынды ластанудың негізгі көздері отынмен жанасатын заттар, материалдар және орта болып табылады. Ластанулар түрлері: қайта өңделетін мұнайдан отынға түсетін минералдық қоспалар; отынды

өндіру, тасымалдау және сақтау кезінде технологиялық, көліктік снымен қатар қойма жабдығының коррозия және тозу өнімдері; резервуарлардың "тыныс алу" жүйесі және отын бактарының дренаждық жүйесі арқылы ауадан отынға түсетін ластанулар; отынның тұрақсыз компоненттерінің тотығу өнімдері; отын аппаратурасы бөлшектерінің коррозия өнімдері болуы мүмкін.

Пайдалану жағдайындағы микроластау отын реттейтін аппаратураның прецизионды золотникті жұптарының сыналануына, отын агрегаттары бөлшектерінің абразивтік тозуын жетелеуі мүмкін, отын жабдығының коррозиясын және көмірсутектердің тотығу процестерін қарқынын арттыру туралы жағдайларға әкеліп соғады.

Сондықтан қазіргі таңда авиаотындардың тазалығына жоғары талаптар қойылады – Қазақстан Республикасының стандарттарына сәйкес болуы шарт.

Құйылатын отынның мұндай тазалығына резервуарда отынды ұзақ уақыт тұндыру (отын құю биіктігінің 1 метріне кемінде 4 сағат), сүзгілеу жұқалығы біртіндеп төмендейтін: 20мк, 10мк, 3мк сүзгілер жүйесі арқылы құюға дайындау кезінде отынды үш сатылы сүзу жүйесін қолдану арқылы қол жеткізіледі.

Бұдан басқа, отын жүйесін жабық түрде толтыру, ауа сүзгілерін дренаж жүйесіне орнату, отын сақтау резервуарларын жинақталған ластанудан мерзімді (жылына 1 рет) тазарту түрлері де қолданылады. Қорыта айтқанда, ең маңыздысы жанар-жағар майдың тазалығы бірінші орында болып тұр. Соған орай авиаотынды тексеру барысында тек нақтылық пен өз жұмысын жоғары деңгейде меңгерген мамандар атқарғаны абзал.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ю. А. Лукьянов Автоматизация процессов авиатопливообеспечения ВС ГА [Текст]: учебное пособие / - М.: Москва 2010.-96 с.
2. Е.А. Коняев, М.Л. Немчиков Авиационные горюче- смазочные материалы [Текст]: учебное пособие / Е.А. Коняев, М.Л. Немчиков - М.: Москва 2013 -80с.
3. Молдабеков А конспект лекции по дисциплине «Авиа ГСМ и специальные жидкости » [Текст]: учебное пособие / Молдабеков А Алматы, 2014 — 28 с
4. Рыбаков К.В., Алпатов А.С., Рожков А.Ф. Заправка самолётов горюче-смазочными материалами [Текст]: учебник / Рыбаков К.В., Алпатов А.С., Рожков А.Ф.— М : Москва 1975. -175с.

APPLICATION OF DAMPERING METAL MATERIALS FOR SHEET STACKER PARTS FOR SHEET ROLLING

Бунияди Мохаммад Хасиб Мохаммад Шариф

*магистрант 2 курса,
Академия гражданской авиации,
Казахстан, г. Алматы*

Abstract

The aim of this work is the development of materials with high damping properties. One way to reduce the noise in aircraft manufacturing and operational techniques is the use of specialty materials (alloys), which dampen the shocks and vibrations.

Key words: damping, barriers, sound emissions, vibrations, internal friction, heat treatment.

Introduction. Damping alloys are widely known. They differ not only in strength properties but also in good damping properties.

The development of alloys with enhanced damping properties, combining enhanced physical and mechanical properties, good technological properties, and are economical to manufacture, is an important challenge for specialists in the field of acoustic technology [6, 7].

The rapid development of science and technology, the growth of capacities and speeds of machines and mechanisms leading to a massive increase in noise and vibrations, are one of the main factors that determine the conditions of work and rest. Currently, noise is one of the first places in terms of importance among environmental pollution factors after air pollution. According to studies, the level of noise affecting a person doubles every 10 years [1-4].

Main Text. The sound power level of mining and metallurgical equipment generating impact noise is characterized by the values given in Table 1 [5].

Table 1 - Sound power levels of mining and metallurgical equipment [5]

Name of equipment	Sound pressure levels, dB, in octaves bands with average geometric frequencies, Hz								Sound level, dBA
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Permissible sound pressure levels at workplaces	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Hammer crusher DR-10	106	108	107	106	102	98	95	87	108
Four-roll crusher (Y3TM)	11	115	114	112	110	108	101	94	115
Inertial coke screen	112	111	106	109	109	107	103	96	115
Plate conveyor	106	104	101	99	100	99	92	91	104

Forging hammer (Q=5 t)	110	113	96	114	110	109	107	101	115
Pipe stamping part	100	99	96	95	104	106	102	101	105
Mining	110	115	106	108	106	112	117	120	127
loading machine	102	104	100	98	101	98	102	103	106

One of the ways of reducing the noise of metallurgical equipment is the use of damping materials (alloys). This dampens shocks and vibrations during operations. Damping alloys are widely known. They are distinguished not only by sufficient strength properties but also by good damping properties.

The development and mastering of alloys with enhanced damping properties combining enhanced physical and mechanical properties, good technological properties, and are economical to manufacture, is an important challenge for metallurgists and specialists in the field of acoustic ecology [6, 7].

The aim of this project is to reduce noise and vibrations during the operation of the sheet stacker during sheet metal rolling.

The sheet stacker refers to the equipment for stacking sheet metal in packages of sheet rolling and stacking racks. The sheet stacker contains movable rods with track rollers installed between the rollers of the roller table on guides with the ability to move along them. There is a drive for moving the rods with a transmission shaft, a lifting mechanism and pockets with vertical posts. Guides from the side of the pockets are mounted on swing axes that coincide with the axes of the transmission shaft of the drive for moving the rods. A part of the track rollers carrying the sheet is equipped with drive sprockets interacting with lantern rails built into the swinging guides. The lifting mechanism is made in the form of a two-way hydraulic cylinder connected through a transmission shaft and a system of levers with movable ends of the guides. The proposed design of the sheet stacker makes it possible to significantly reduce shock loads and noise when dropping sheets into a rack, thereby improving the quality of sheets when stacking them on to a holding rack.

The main noise and increased vibrations occur when the sheet hits the stacker stop. Damping metal materials that absorb and dampen noise and vibration levels have not been used here yet.

To achieve this, damping elements in the form of bars made from damping alloys, are installed on the surface of the sheet stacker stop. This receives the impact of the sheet being processed.

Known steel grades are not characterized by high damping properties. Therefore steels with a carbon content (0.06-0.35) were smelted into the works. For comparison, we choose steel 08 BS, 25 BS and 35 CS.

The utility model relates to the processing of metals by pressure, in the use of equipment for laying sheet metal in the stacks of sheet rolling and stacking racks.

Thus, the task is to evaluate the damping properties of a group of low-alloy steels used under wear and friction conditions. Additives of alloying elements varied within the following limits: silicon from 0.18% to 0.45%, manganese from 0.3% to 0.8%, chromium from 0.30% to 0.8%, and cobalt from 0, 2% to 0.4%.

Experimental alloys were smelted in a crucible induction furnace with a capacity of 12 kg with a basic lining. Sheet metal of steel 10 served as the starting material. Alloying was carried out with 97.6% metallic manganese, 77.5% FeSi, and 78.85% ferrovandium. The carbon-containing

additive was synthetic cast iron with a carbon content of 3.9%. The steels were cast into a metal mold measuring 210x115x115 mm.

Before forging, the samples were heated in a laboratory furnace to a temperature of 1200°C for 1 hour. Some ingots were forged using a forging hammer to strips with final dimensions of 700x90x10(12) mm. After each pass, the strips were placed in an oven to reach a temperature of 1200°C. Samples for the study of acoustic and physical-mechanical properties were cut from forged strips according to the scheme shown in Figure 1. Other ingots were forged to the following sizes: diameter 105 mm; length 220 mm.

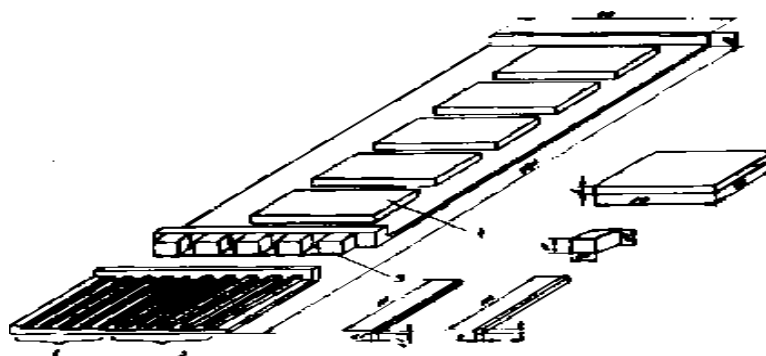
Hardening was carried out according to the regime: heating to $A_{c3} + 50^\circ\text{C}$, holding for 0.5 hours followed by cooling in oil. Samples were heated in a muffle laboratory furnace in quartz ampoules in a vacuum with a rarefaction of about 10^{-6} atm.

Table 2 - Chemical composition and mechanical properties investigated steels

Марка стали	Химический состав, % вес						Механические свойства				
	C	Si	Mn	Cr	Co	Другие Элементы	σ_B , МПа	δ_5	ψ	KCU, Дж/см ²	σ_T , МПа
								%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
08кп	0,07-0,10	0,03-0,07	0,25-0,45	0,08-0,10	-	$\leq 0,035$ S;	410	26	25	60	350
25пс	0,22-0,27	0,1-0,3	0,25-0,50	$\leq 0,25$	-	$\leq 0,035$ P;	400	27	60	60	400
33хс	0,29-0,37	1,00-1,4	0,3-0,6	1,3-1,6	-	$\leq 0,30$ Cu; $\leq 0,3$ Ni	900	13	50	80	700
1	0,15-0,25	0,17-0,37	0,35-0,47	0,4-0,8	0,2-0,4	0,1-0,2% Sc	550	11	55	70	450
2	0,25-0,40	0,17-0,37	0,5-0,8	0,3-0,5	0,1-0,4	0,05-0,1% Sc	640	13	30	75	400
3	0,30-0,35	0,17-0,37	0,50-0,8	0,3-0,5	0,1-0,4	0,1-0,15% Sc	950	16	45	68	850

Installations for measuring internal friction by the method of bending vibrations and operating in the medium frequency range, make it possible to measure changes in internal friction associated with the fine dislocation structure of metals.

In this article, we used an automatic device for continuous recording of internal friction during bending vibrations of rods with electromagnetic excitation in the range of high frequencies (950 - 1000 Hz), amplitudes 10^{-7} - 10^{-4} and temperatures - from 96 to 600 °C [11].



1 - internal friction; 2 - electrical resistivity;
3 - metallographic analysis; 4 - sound pressure levels

Figure 5 - Scheme of cutting samples for research

Absolute measurements of internal friction were carried out using a discriminator and a pulse counter, calculated by the formula [12]:

$$Q^{-1} = \frac{\delta}{\pi} = \frac{1}{\pi n} \ln \frac{v}{v_n}, \quad (13)$$

where δ is the logarithmic decrement of oscillations;

v - initial amplitude;

v_n - is the final amplitude;

n - is the number of vibrations made by the sample in the range from the initial to the final amplitude.

The content of carbon and alloying elements B, Ce, Ni was chosen as the main variable factors. These alloying elements were used to create damping alloys.

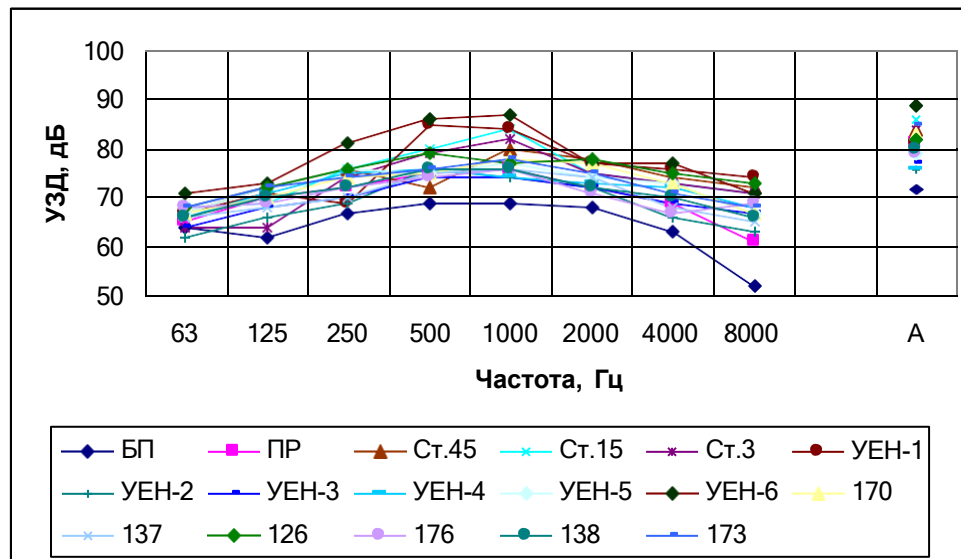


Figure 8 - Sound levels and sound pressure levels by damping elements from developed alloys in the cast state

It is only at a frequency of 8000 Hz, that the vibration-isolating layer of sand and rubber is 4 dB more effective than NTTA with damping elements of alloy 138.

To conclude, the following is noted:

- Parts subjected to shock loads are manufactured from the above steels in industry (gear wheels, axles, couplings, screws, gear box parts, hooks, etc.), but there are no sound emission characteristics of these parts;

- the most optimal for noise reduction is the installation of damping elements. These elements can be made of damping alloys (1, 2, 3, 4, 5, 6) (Fig. 8, table 27);

Sound attenuation processes in alloys are related to the behavior of defects in their crystalline structures. These cause significant supercooling (or hypothermia) and increase the stability of austenite during isothermal transformation in both the upper and lower martensitic temperature ranges. Manganese contributes to the production of large amounts of residual austenite

and the possibility of the formation of an α -phase, according to Mr. Bogachev N.M., Mr. Egolaev V.F. Since manganese forms carbides that are easily soluble in austenite, the studied steels had a coarse grain even with slight overheating. This leads to an increase in damping capacity according to the data of Mr. L. Moskalev and Mr. E. Utepov. (Fig. 11-16)

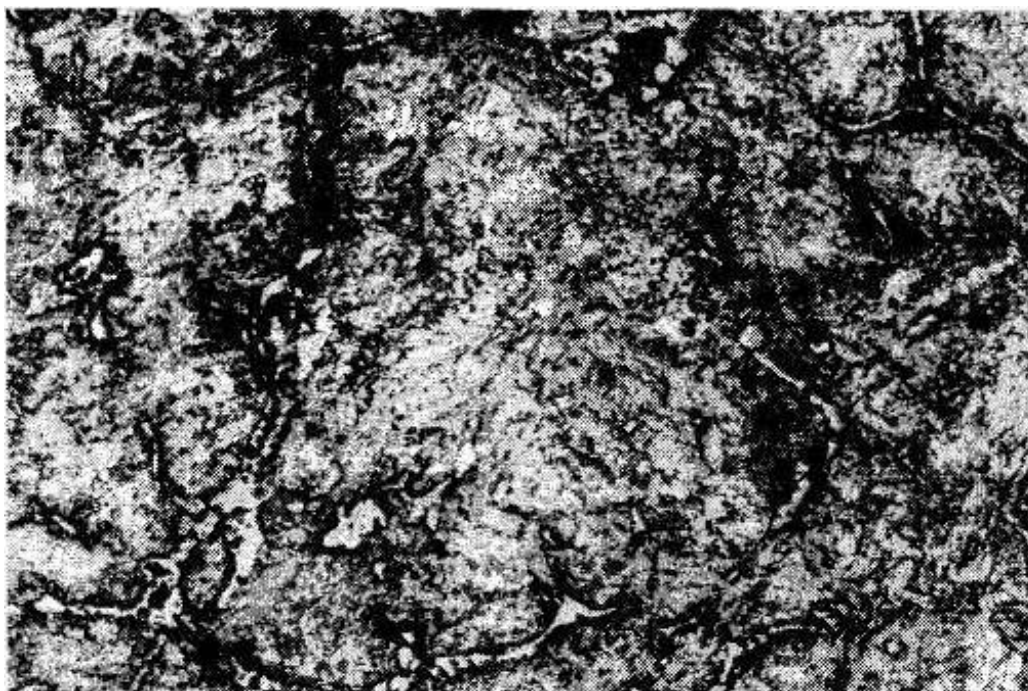


Figure 11 - Microstructure of alloy 3 in the cast state

Magnification – 270



Figure 12 - Microstructure of alloy 2 in the cast state

Magnification – 270

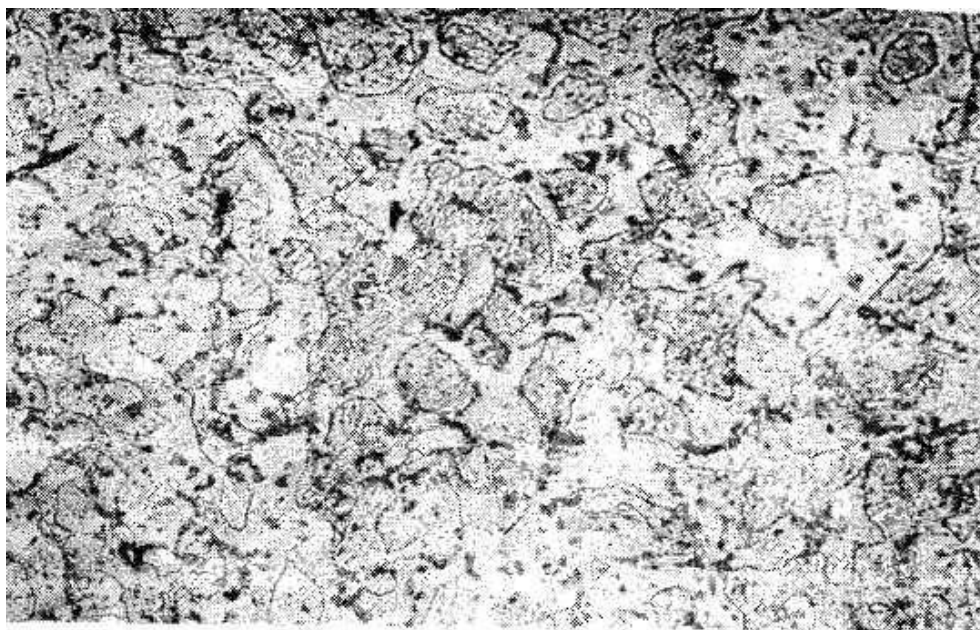


Figure 13 - Microstructure of alloy 6 in the cast state

Magnification - 270

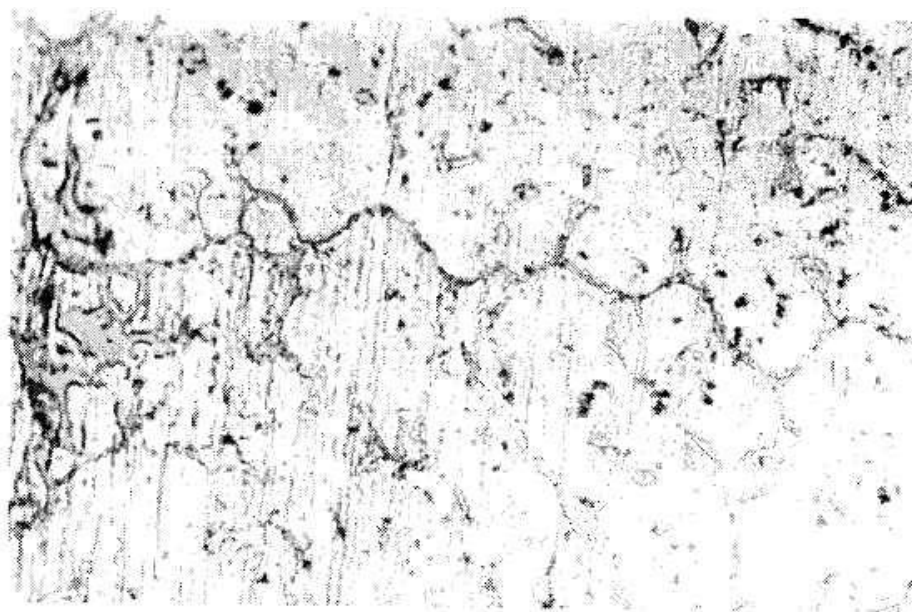


Figure 14 - Microstructure of alloy 4 in the cast state

Magnification – 270

Alloy 4	SPL, dB, in octave bands with geometric mean frequencies, Hz								Sound level, dBA
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Casting	66	71	75	73	74	73	72	68	76
Annealing	67	70	72	73	76	75	74	70	79
Normalization	66	72	73	74	73	73	74	71	75

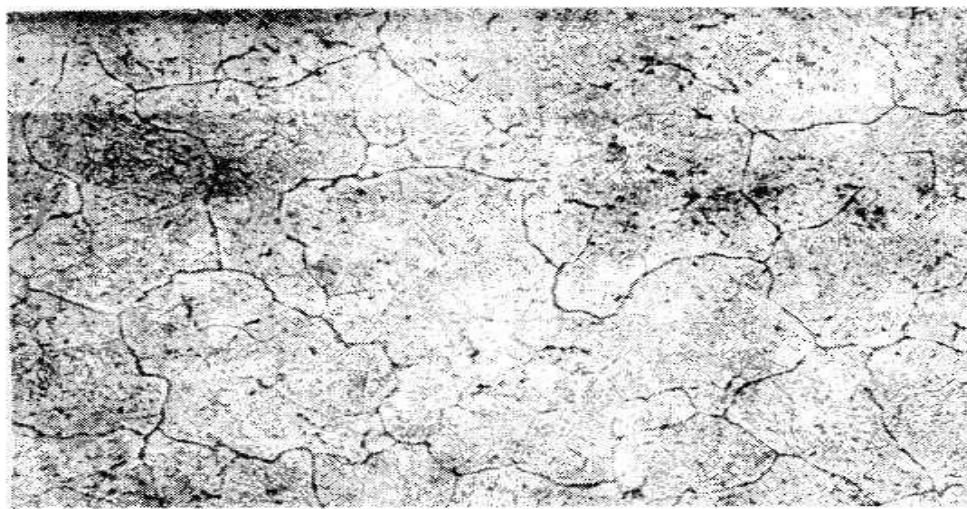


Figure 15 - Microstructure of alloy 3 in the cast state

Magnification - 270

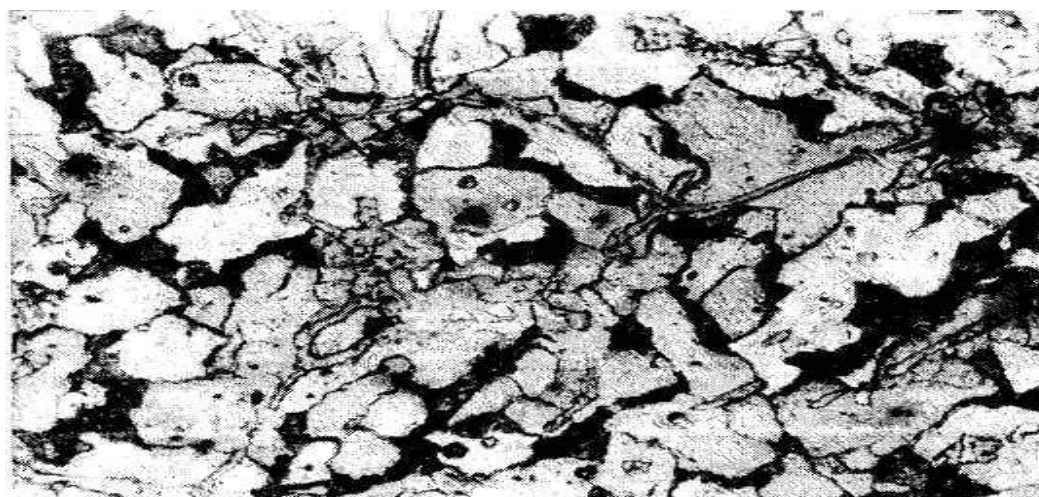


Figure 16 - Microstructure of alloy 3 in the annealed state

Magnification - 270

Here, we study the acoustic properties of steels after three types of heat treatment: normalization, annealing, and hardening/low tempering. All experimental ingots were subjected to hot forging after homogenization at a temperature of about 1200 °C, with intermediate preheating before subsequent forging. The temperature of the end of plastic deformation was 900-950 °C. After that, the samples were cooled in air. Microstructural analysis revealed that in all samples, the process of recrystallization took place with the formation of fine grains (up to 10 points). After hot forging and normalization, acoustic and physical-mechanical properties were tested. Acoustic properties were characterized by the sound level (dBA), as well as the sound pressure level (dB) in the octave bands of geometric mean frequencies from 63 to 8 kHz. Alloys differed in carbon content and other alloying elements. Therefore they have specific structures, both in terms of phase composition and grain size. It is thus of particular interest to study the structure and physical and mechanical properties of steels. Table 35 - Sound pressure levels during the collision of a rod and damping hubs made of AUS-4 steel after heat treatment.

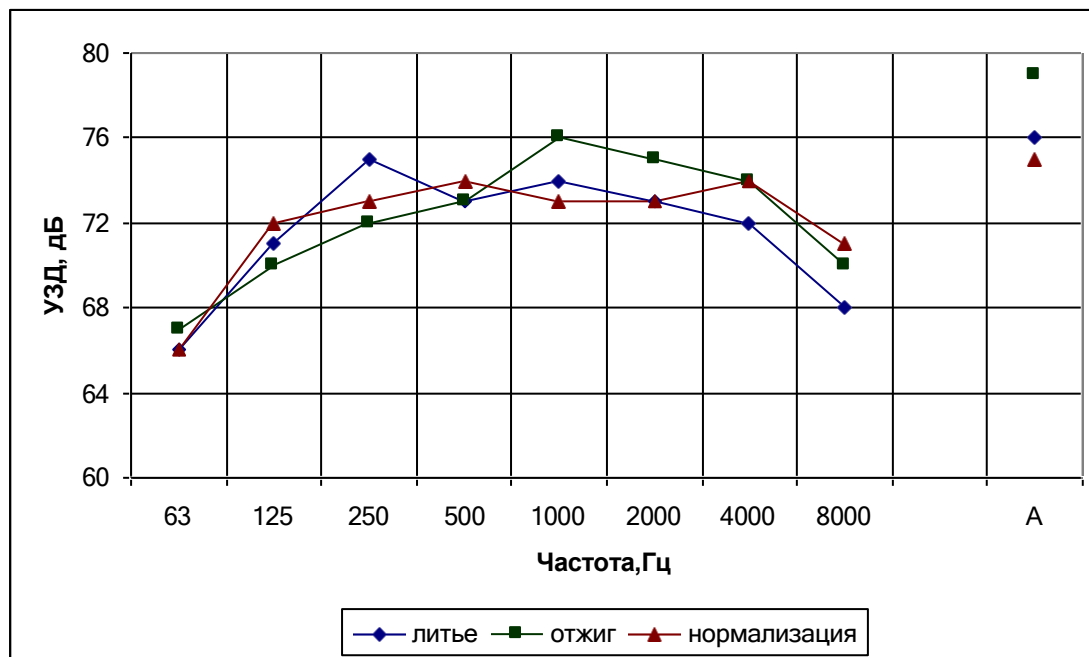


Figure 17 - Sound pressure levels in the collision of a bar and damping hubs made of steel 4 after heat treatment

Table 44 - Amplitude dependence of internal friction investigated alloys

№ alloy	Amplitude deformations	Internal friction $Q^{-1} \times 10^{-3}$	Dispersion, $S^2 \times 10^{-3}$
1	2	3	4
1	6,9	2,85	0,051
	9,2	2,88	0,042
	11,5	2,83	0,044
	13,8	2,87	0,020

	16,1	3,25	0,079
	18,4	3,28	0,188
	20,7	3,61	0,082
	23,0	3,21	0,033
	25,3	3,41	0,122
	27,6	3,33	0,133
	29,9	3,58	0,144
2	6,9	3,98	0,062
	9,2	3,88	0,158
	11,5	4,11	0,283
	13,8	3,99	0,094
	16,1	4,22	0,051
	18,4	4,33	0,068
	20,7	4,11	0,018
	23,0	4,65	0,022
	25,3	4,95	0,122
	27,6	4,88	0,800
	29,9	6,55	0,504
	32,2	5,82	0,048
1	2	3	4
2	34,5	6,33	2,620
	40,25	6,22	0,062
	46,0	6,34	0,022
3	6,9	4,55	0,450
	9,2	4,22	0,088
	11,5	4,95	0,111
	13,8	4,99	0,444
	16,1	5,28	0,160
	18,4	6,35	0,950

	20,7	5,85	0,111
	23,0	6,12	0,066
	25,3	6,28	0,985
	27,6	7,22	0,565
	29,9	7,48	1,011
	32,2	8,22	2,001
	34,5	6,92	0,855
	40,25	7,88	2,333

An analysis of Figure 26 shows that low-noise alloy 4 has improved damping properties compared with alloys 1, 2, 3. The high value of internal friction in the AUS-4 alloy characterizes a more spontaneous dislocation shear. It is probable that in this range of strain amplitudes, the dissipation of vibrational energy is also associated with the release of dislocations from atmospheres from interstitial atoms under the action of an applied stress. These assumptions are confirmed by data [85].

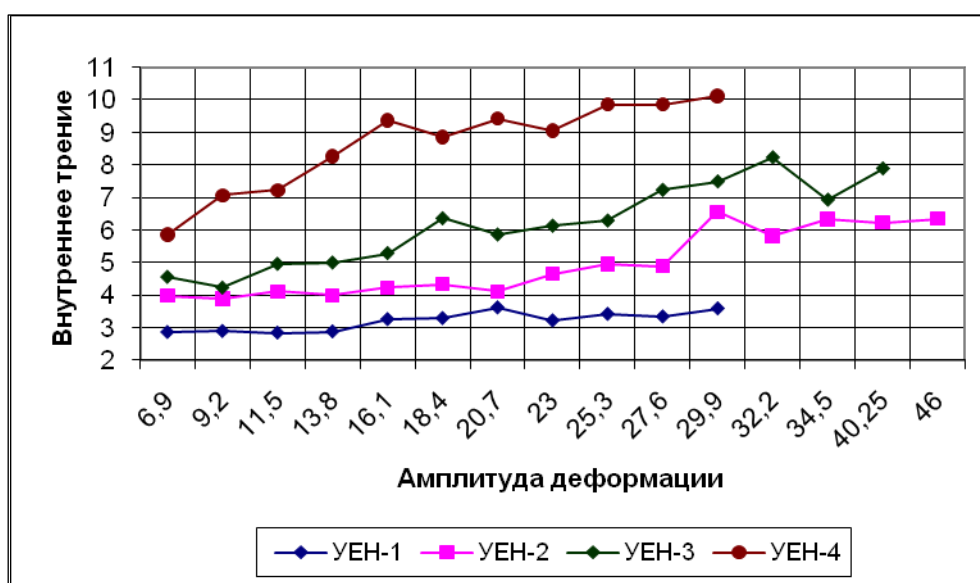


Figure 26 - Amplitude dependence of internal friction investigated alloys

The dependence of the sound pressure level on internal friction, measured by the method of torsional vibrations in the low-frequency range (4 Hz), has been established. The dependence presented once again confirms the results obtained earlier that with an increase in internal friction, the ability of the material to relax the energy of sound waves increases. A change in internal friction from 0.5 to 1.7×10^{-3} causes a change in the sound level by 10 dBA.

Table 45 - Levels of internal friction and dispersion of the experience of alloys in the initial state (forging)

№ alloy	Sound level, dBa	Internal friction, $Q^{-1} \times 10^4$	Dispersion, $S^2 \times 10^4$
1	2	3	4
15X	89	10,621	0,165
10X	85	13,232	0,254
45XS	81	6,361	0,850
1	79	2,85	0,711
2	74	3,98	0,881
3	75	4,55	0,710

Analyzing the obtained results, we can conclude that the data on internal friction can be used to assess the damping capacity of the steels under study. There is a close correlation between sound level and internal friction.

The main results of the research carried out are as follows:

1. For the first time, iron-based alloys alloyed with chromium, nickel, vanadium and cerium 1-6 have been developed, of which 3 and 6 have increased damping properties, This provides reduced sound emission during collisions of the processed sheet by 5-10 dB. This is done while using the method of mathematical planning of the experiment (the Box-Wilson method) which makes it possible to set the strategy of the experiment. This in turn makes it possible to provide an extremum of the response surface and obtain a regression equation, the coefficient of which estimated the contribution of each alloying element to the damping effect.

2. It is shown that heat treatment of damping hubs (hardening, high tempering) provides vibration damping (noise reduction by 6-14 dB) due to the creation of a reed-martensite structure.

3. For the first time, the acoustic properties of standard steels were studied, from which the details of the sheet stacker stop are made,

4. It has been established that the pilot testing of the acoustic properties of the created alloys at LLP "Contact" confirmed the correctness of laboratory studies and the effectiveness of physical modeling.

REFERENCES

1 Langley John M. Noise. The third pollution 29th Electrical Furnace 1 Langley John M. Noise. The third pollution 29th Electrical Furnace Conference, Toronto Meet, 1971, Proc. vol. 29. New. York. 1972, P. 67-78.

2 Utepov E.B. The impact of industrial noise on the human body [Text] / Utepova A.B., Erkonyr A.K. etc. // Collection of scientific papers "Safety of life (labor protection, human protection for the purposes of protection, ecology, valeology, toxicology, economics and organization of production)" Almaty, 2005, Issue. 2, 43-50 c.

- 3 Lagunov L.F. Noise control in mechanical engineering [Text] Lagunov L.F., Osipov G.L. - М.: Mashinostroenie, 1980. - 150 p.
- 4 Utepov E.B. The use of "quiet" alloys in cargo conditions with noise [Text] / Utepov E.B., Aktaev B.G., Aktaeva D.U., Utepov T.E./-Almaty, 1998, - 78p.
- 5 Utepov E.B. The use of "quiet" alloys in cargo conditions with noise [Text] / Utepov E.B., Aktaev B.G., Aktaeva D.U., Utepov T.E. -Almaty, 1998, -78s.
6. Handbook of Noise and Vibration Control / Edited by Malcolm J. Crocker, New York, John Wiley and Sons Inc., 2007. - 1569 p.

ЖҰҚПАЛЫ АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУ КӨРСЕТКІШТЕРІН БАҒАЛАУ КЕЗІНДЕГІ БӨЛІНГЕН ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІН ҚҰРУ

Сейітбек А.Б.

Тұран Университетінің магистранты

Ғылыми жетекші - Исмаилова Р.Т.

Техника ғылымдарының кандидаты,

Тұран Университеті «Ақпараттық технологиялар»

кафедрасының қауымдастырылған профессоры

Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада жұқпалы аурулардың таралған көрсеткіштерін бағалау, соған сәйкес географиялық бөлінген ақпараттық жүйелерін құруға арналған. Ең басты мақсат жұқпалы аурулардың статистикалық мәліметтерін пайдалана отырып, оның адам өмірі үшін қауіптілігін ақпараттық жүйе көмегімен көрсету, талдау, жариялау болып табылады.

Кілт сөздер: жұқпалы ауру, ақпараттық жүйелер, эпидемия, медицина, инфекция, географиялық ақпараттық жүйе.

Кіріспе.

Жұқпалы аурулар дүние жүзінде маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Жұқпалы ауру жиырма бірінші ғасырдың ең бір көп талқыға түсетін мәселелердің бірі. Оны айналып өту мүмкін емес. Бұрын эпидемиялар мен пандемиялар яғни, оба, нағыз шешек, холера, бөртпе сүзегі, іш сүзегі, грипп т.б адам өлімінің басты себебі болған. Қазіргі күнде көптеген инфекциялармен сырқаттану біршама төмендеуде. Бұрындары инфекциялар өршігені төмендеп, қазір қайтадан бас көтеруде (туберкулез, дифтерия, безгек, холера). Кейбір табиғи инфекциялардың белсенділігі жоғарлауда (оба, кене энцефалит, геморрагиялық қызбалар, лептоспироз). Өмірге қауіп төндіретін жұқпалы ауруларды қадағалау халықтың денсаулығына төнетін қауіпті ерте анықтау үшін өте маңызды. Жаңа инфекциялардың пайда болуы халықтың тығыздығы, саяхат және сауда сияқты адам факторларымен және климаттың өзгеруі, ауылшаруашылық тәжірибесі сияқты қоршаған орта факторларымен байланысты. Қоздырғыштарды жылдам молекулалық анықтауға, сондай-ақ жұқпалы аурулардың белсенділігін дәлірек бақылауға арналған әртүрлі жаңа технологиялар барған сайын қолжетімді болуда. Барлық негізгі қоғамдық денсаулық сақтау агенттіктері пайдаланатын веб-қадағалау құралдары мен эпидемияны талдау әдістері қауіпті бағалауды және індеттерді ерте анықтауды жеңілдету үшін жасалған.

Жаңадан пайда болған жұқпалы ауруларды жаһандық қадағалау эндемиялық аурулармен сырқаттанушылықтың өзгеруін жылдам анықтауға, сондай-ақ эпидемиялық потенциалдың бұрын белгісіз қоздырғыштарынан туындаған синдромдарды уақтылы тануға және сипаттауға бағытталған. Жаңа инфекциялық қауіп анықталғаннан кейін аурудың таралуын қадағалау, профилактикалық және күресу шараларын қолдану және бағалау үшін маңызды болып табылады. Жаңа немесе қайта пайда болатын жұқпалы аурулар әдетте белгілі бір популяцияда немесе географиялық аймақта пайда болады, бірақ олардың берілу тәсілі мен пандемиялық әлеуетін ескере отырып, олар жергілікті немесе ғаламдық деңгейде тез таралуы мүмкін. Технологиялық жетістіктер ауруды бақылауды жеңілдетіп, аурудың динамикасын зерттеу және эпидемияны болжау үшін математикалық модельдерді құруға мүмкіндік берді. Модельдер жаңа қоздырғыштардың пайда болуы ықтимал жұқпалы аурулардың ошақтарын анықтауға мүмкіндік береді. Веб негізіндегі нақты уақыттағы бақылау құралдары веб-сұраулар синдромдық бақылаудың көзі ретінде жиі қолданылуда.

Денсаулыққа қатысты іздеу жүйесінің сұрауларын талдау жұқпалы аурулардың аймақтық белсенділігін бақылауға көмектеседі.

Зерттеу әдістері. Қазақ халқының денсаулығын сақтау тұрғысынан жұқпалы аурулармен күрес әрқашан мемлекетіміздің әлеуметтік саясатының басым бағыттарының бірі. Осыған байланысты инфекциялық аурулар бойынша медициналық көмек көрсету жүйесінде инфекциялық аурулардан зардап шегетін халыққа қызмет көрсетуді жақсартуға, амбулаториялық және клиникалық қамтамасыз етуді жетілдіруге, клиникалық практикаға жоғары медициналық технологияларды енгізуге байланысты міндет туындайды.

Инфекциялық аурулар кезінде медициналық көмекті ұтымды басқарудың айқындаушы шарттарының бірі басқару процесін ақпараттық қамтамасыз ету, қажетті ақпаратты іздеу, жинау, жинақтау және өңдеу, шектеулі ресурстар жағдайында емдеу-профилактикалық іс-шаралар бағдарламасын қалыптастыру үшін ұсынымдар әзірлеу болып табылады. Халыққа медициналық қызмет көрсету сапасын талдау үшін мониторингтік тәсілдерді пайдалану денсаулық сақтау жүйесін дамытуға бағдарланған ақпараттық қамтамасыз етуді жетілдіруді талап етеді, бұл өз кезегінде сапалы және шынайы ақпаратқа қол жеткізу және оны пайдалану рәсімдерін әзірлеу міндетін қойды. Бұл ретте денсаулық сақтау жүйесін болжау және геоақпараттық технологиялар негізінде аумақтық бөлінген деректер бойынша шешімдер қабылдау әдістері ерекше маңызға ие.

Географиялық ақпараттық жүйені елдер, аймақтар, қауымдастықтар, координаттар сияқты географиялық жағдайға байланысты деректерді өңдейтін кез-келген пән үшін құрал ретінде пайдалануға болады. Географиялық ақпараттық жүйе барлық адамдар үшін ыңғайлы құрал болып табылады. Географиялық ақпараттық жүйе ферма, аймақ немесе ел деңгейінде ауру таралу, өлім, ауру карталарын жасау үшін пайдалануға болады. Картада көрсетілген кезде ақпарат оңай қабылданады. Статистикалық медициналық ақпаратты өңдеу үшін нозологиялық нысандар мен әкімшілік аумақтар бойынша инфекциялық ауру туралы ақпаратты визуализациялау әдістемесі әзірленді. Ұсынылған бағалау әдістері ретроспективті ақпарат негізінде және автоматтандырылған режимде жұқпалы ауру қаупінің аумақтарын анықтауға, емдеу-алдын алу шараларын жоспарлауға және шектеулі ресурстарды аймақтық деңгейде де, облыста да ұтымды бөлуді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта жұқпалы аурулар туралы көптеген мәліметтер жергілікті, мемлекеттік, ұлттық және халықаралық деңгейдегі әртүрлі зертханаларда, медициналық қызмет көрсетушілерде және мемлекеттік мекемелерде жиналады. Сонымен қатар, көптеген институттар әртүрлі деңгейдегі ақпарат, талдау және есеп беру жүйелеріне қол жеткізе алмайды.

Деректерді жинау нүктесінен модельдеу және талдау деңгейіне дейін визуализациямен біріктіретін ақпараттық жүйенің болуы деректер сапасын жақсартуға, деректерді енгізуге, уақтылы талдауға, ошақтардың болжамды талдауын жақсартуға және апатқа байланысты оқиғаларды басқарудың әлеуетті жақсаруына әкеледі.

Жұқпалы аурулар кезіндегі медициналық көмекті ұтымды басқарудың айқындаушы шарттарының бірі басқару процесін ақпараттық қамтамасыз ету, қажетті ақпаратты іздеу, жинау, жинақтау және өңдеу, емдеу және емдеу бағдарламасын қалыптастыру бойынша ұсыныстар әзірлеу болып табылады.

Зерттеудің ғылыми нәтижелері. Жұмыста ғылыми жаңалықты сипаттайтын келесі негізгі нәтижелер алынды: облыстың әкімшілік-аумақтық бірліктеріндегі жұқпалы ауруларға медициналық мониторинг жүргізу, сонымен қатар жүретін аурумен сырқаттану қаупінің қабылдану деңгейін бағалауға мүмкіндік береді; өңірдің географиялық таралған жүйесінде инфекциялық қызметті ұтымды басқаруға мүмкіндік беретін жұқпалы аурулар қаупі бар аумақтар мен өмір сүрудің жайлылығын бағалау әдістері; өңірдегі жұқпалы науқастарға медициналық көмек көрсету жүйесінде ұтымды басқару шешімдерін қабылдауға мүмкіндік беретін инфекциялық ауру қаупі бар аумақтарды кешенді бағалау тәртібі; денсаулық сақтаудың әкімшілік органдары деңгейінде басқарушылық шешімдердің ұтымды

қабылдануын қамтамасыз ететін жұқпалы аурулардың жай-күйін бағалаудың және болжауының автоматтандырылған жүйесінің құрылымы мен ақпараттық қамтамасыз етілуі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Акатова Н.А. Негізгі геоақпараттық технология муниципалды интеграцияланған ақпараттық жүйе.
2. Баевский Р.М. Халықтың жалпы медициналық тексеру жүйесінде денсаулық жағдайын бағалауға арналған автоматтандырылған кешендерді құру принциптері // Медициналық электроника мәселелері. Тагонрог. 1986.6.
3. Белешев Д., Гурвич Ф.Г. Сараптамалық бағалаулар. М.: Экономика, 1986 ж.
4. Войно-Ясенецкий М.В. Инфекциялық процестердің биологиясы мен патологиясы, М., 1981 ж.
5. Ларичев О.И. Объективті модельдер және субъективті шешімдер. Мәскеу: Наука, 1987 ж.

ӘУЕ КЕМЕСІН МҰЗДАН ТАЗАРТУ

Сағынбек Руфина Мұратқызы

«Авиациялық техника және технология» мамандығының магистранты, Азаматтық

Авиация Академиясы, Алматы, Қазақстан,

Имашева Г.М

т.ғ.д., профессор Азаматтық Авиация Академиясы, Алматы, Қазақстан,

Аңдатпа

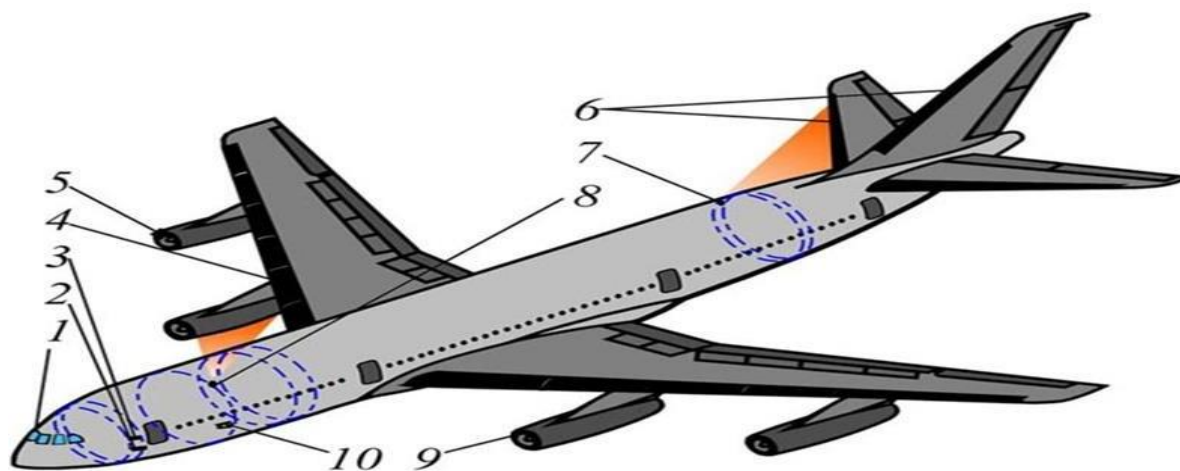
Әуе кемелерін мұздан тазарту қазіргі танда, суық ауа райында өзекті мәселе болып табылады. Әуе кемесін қыста ұшуға дайындау кезінде оның сыртқы беттерін көктайғаққа қарсы өңдеу жүргізіледі. Мақаланың тақырыбы - мұздануға қарсы машиналар, сұйықтықтар, осы жүйеге тікелей әсер ететін адам факторы. Мақсаты- мұзды жою және оның қайта түзілуіне қарсы жұмыстарды автоматтандыру. Қазіргі уақытта көктайғаққа қарсы жүйе жақсы жетілдірілді. Сыртқы тараптан одан әрі жаңарту үшін белгілі бір әдістер қажет емес. Қорытындылай келе технологиялық инновациялар тұрғысынан мұзға қарсы процесіне жоғары автоматтандырылған техникалық құралдарды пайдалана отырып, барынша адами фактордың қатысуын азайту керек. Жәнеде мұзға қарсы және оның алдын алу жүйесінде ұйымдастырушылық, технологиялық және техникалық аспектілерде бір мезгілде инновациялық қайта құрулар жүргізу орынды. Сонымен қатар технологиялық артық сұйықтықты одан әрі тазарту және қайта пайдалану арқылы жоюға арналған инженерлік кешендер құрса болады.

Түйін сөздер: мұзға қарсы, сұйықтық, резервуар, инженерлік кешендер, мұз тазалағыш машина.

Кіріспе

Авиациялық техниканы пайдалануға қойылатын талаптарға сәйкес, егер сыртқы ортамен жанасатын беттерде қар-мұз шөгінділері және қырау байқалса және ұшып көтерілгеннен кейін мұз түзілсе, әуе кемесін басқаруға тыйым салынады. Әуе кемесінің беттерінде және элементтерінде орналасқан қар-мұз шөгінділері, қырау оның аэродинамикалық сипаттамаларын, тұрақтылығын нашарлатады және басқару элементтерінің қозғалғыштығын толығымен немесе ішінара блоктайды, сондай-ақ сенсорлық сигналдарды блоктайды және бұрмалайды. Қанаттың аэродинамикалық сипаттамаларының нашарлауы және басқару жүйесіндегі бұзушылықтар өте жағымсыз оқиғаларға әкелуі мүмкін. Қолайсыз ауа райы ұшу қауіпсіздігіне айтарлықтай әсер етеді. Әсіресе ауа температурасы төмендегенде, яғни қысқы мезгілде немесе ауа райы күрт суығанда. Бірақ ондай уақытта жасалатын процедура бар. Ол ұшақты мұздан тазарту және оны белгілі қысқа уақытқа мұздың қайта түзілуінен қорғау. Ұшақты мұзданудан қорғауға келгенде, абсолютті принциптер аз. Алайда мұздың пайда болуын қашан күту керектігі туралы нақты ұсыныстар бар. Жоғары ылғалдылықта, сыртқы температура 37 градустан төмен болған кезде, ұшқыштар ақ бөлшектердің ұшаққа жабысып қалуын күтуі керек. Әуе кемесінің мұздануға қарсы жүйесі корпусты немесе электр қондырғысын мұздан тазартуға көмектессе де, ең жақсы стратегия – мұз қайта түзілмей тұрып тез арада ұшып кету керек. Бұл жағдайда жоғары жылдамдықты ұшақтар үлкен артықшылыққа ие. Мұздан тазарту арнайы сұйықтықпен, арнайы сол сұйықтықты шашатын машинамен жасалады. Мақаланың негізгі мақсаты – мұзға қарсы және оның алдын алу техникаларының заманауи технологияларының деңгейін талдау және оларды жетілдірудің

инновациялық тәсілдерін анықтау. Қыста пайдаланудан шығарудың заманауи технологиялары, әдетте, ұшақтың бетін 1 немесе 2 кезеңде өңдеуді қарастырады. Бірінші кезеңде ыстық судың немесе су ерітіндісінің және мұздануға қарсы сұйықтықтың көмегімен жойылады, ал екінші кезеңде беті жұқа сұйықтық қабатымен жабылады. Оған арнайы машинаның (мұз тазалағыш) көмегімен ұшақтың бетіне бүрку арқылы қол жеткізіледі. Төменде суретте Air Astana авиакомпаниясының ұшағына мұздан тазарту жұмысы жүргізіліп жатыр.

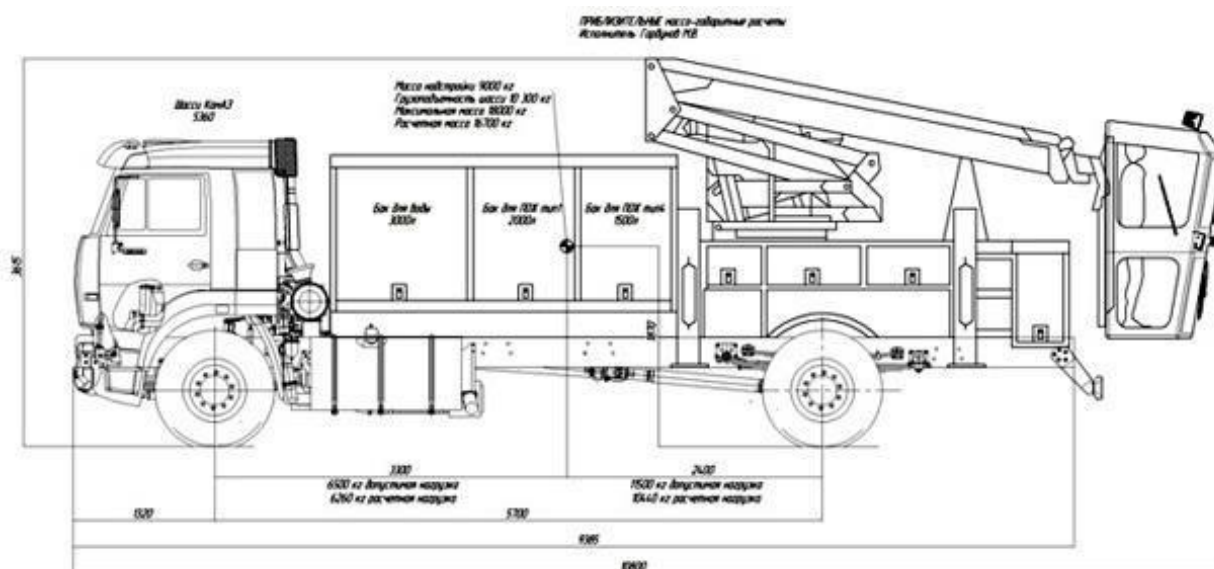


Сурет 2 Заманауи жолаушылар ұшағында мұзданудан қорғау аймақтары:

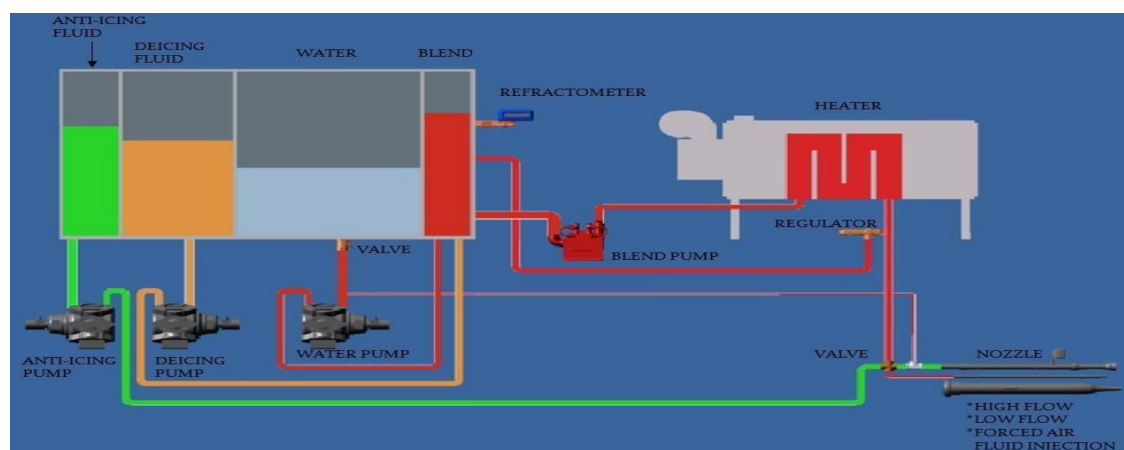
1-экипаж кабинасының алдыңғы терезелері; 2-сырғанау бұрыштарының датчиктері; 3-толық қысым датчиктері; 4-алдыңғы қанатшалардың тұмсығын; 5-қозғалтқыштардың тұмсығын; 6-артқы қанатшаның тұмсығын; 7, 8 - жарықтандыру фаралары; 9-қозғалтқыш; 10-мұздану сигнализаторы

Әдістері

Қолданыстағы мұздан тазартқыш машиналар әртүрлі болады және техникалық сипаттамаларымен, оператор үшін жайлылық жағдайларымен және автоматтандыру деңгейімен ерекшеленеді. Заманауи үлгідегі машиналар конструктивті түрде, платформасында операторға арналған кабинасы бар, телескопиялық жебе орнатылған автомобиль болып табылады.



Телескопиялық жебе ұшақты тіпті 30 м биіктікте де мұздан тазартуға мүмкіндік береді. Машинада ыстық су мен мұзға қарсы сұйықтыққа арналған резервуарлар және жылыту жүйесі бар. Төменде мұз тазалағыш машинаның схемасы көрсетілген.



2 сурет. Мұз тазалағыш машина схемасы

Мұзға қарсы сұйықтықты жеткізу үшін конструкциясы сұйықтықтардың физикалық-механикалық қасиеттерін ескеретін арнайы сорғылар қарастырылған. Машина мұзға қарсы сұйықтықты тұтынуды және оның сумен концентрациясын реттейтін компьютерлік құралдармен жабдықталған. Жүйе операторға әуе кемесі экипажына қажетті ақпаратты басып шығаруға мүмкіндік береді. Әуе кемесін пайдаланудан шығарудың қолданыстағы технологияларын талдау негізінде мыналар анықталды:

1. Үзіліссіз үздіксіз қорғаныс қабатын құра отырып, бір мезгілде өңдеуге және бүкіл бетке сұйықтық әсерінің біркелкі болуына қол жеткізу үшін ірі ұшақтарды өңдеу бір мезгілде бірнеше мұздатқыштармен жүзеге асырылады.

2. Айрықша экологиялық мәселелер назардан тыс қалды, мысалы, техникалық персонал кейбір жағдайларда сұйықтық әрекетінен жақсы қорғалмаған, ал артық сұйықтық аэродром бетіне ағып кетеді, өйткені сұйықтықты шашырату процесі іс жүзінде құю процесіне өтеді.

3. Әуе кемелерін мұздан тазарту сапасы толығымен мұз тазалаушы оператордың біліктілігіне байланысты, бұл ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз етуде адам факторының үлесін арттырады.

4. Мұз және қардан тазалау сапасын бақылауды оператор визуалды түрде жүзеге асырады, өйткені өңделген бет автоматтандырылған режимде сканерленбейді, бұл мониторда өңдеу сапасын қашықтан бақылау мүмкіндігін болдырмайды.
5. Әуе кемесін пайдаланудан шығаруды растайтын құжат пайдаланушының кәсіби қорытындысы негізінде ұшқышқа беріледі.
6. Ұсынылатын ең аз тұтыну - ұшақ бетінің 1 м² үшін 1,3-1,6 литр сұйықтық.
7. Жеке ұшақтарды өңдеу жағдайында оның маркасына байланысты орташа есеппен 1 литр сұйықтықтың құны 5 €-ға жетеді.
8. PrivateFly сәйкес бір жеке ұшақты өңдеу құны оның түріне байланысты 250 €-дан 10 000 € дейін.

Зерттеу

Қысқы уақытта мұзға қарсы сұйықтықтарды пайдалану бойынша ұсынымдардан, пайдаланудан шығарылғаннан кейін сұйықтықтың қорғаныс қабатының уақыт интервалында әуе кемесін стартқа және ұшып кетуінің қаншалықты маңызды екенін көруге болады. Келесі кестеде ұшақ қанатының материалдарын ескере отырып, I типті сұйықтықтардың мұзды тұман жағдайында қорғаныс әрекетінің уақыттары көрсетілген.

Ұшақ қанатының Материалы	Сыртқы ауа температурасы			
	-3 градустан жоғары	-3 градустан -6 градуска дiн	-6 градустан -10 градуска дiн	-10 градуска дiн
	Қорғаныс қабат уақыты, мин			
Металл	11-17	8-13	6-10	5-9
Композит	9-16	6-8	4-8	4-7

Кестеге сәйкес, қоршаған орта температурасының төмендеуімен сұйықтықтың қорғаныс әрекетінің уақыты қалай азаятынын көруге болады. Ұқсас көріністі атмосфералық жауын-шашынның басқа түрлерінен - қар, түйіршікті қар, мұздатылған жаңбыр, ұсақ аязды жаңбырлардан байқалады.

Талдауды екі негізгі қорытындымен қорытындылауға болады:

1. Әуе кемесін мұздан тазарту бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың қолданыстағы тұжырымдамасы ОК пайдалану қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға нашар жауап береді, өйткені ол қысқа уақыт диапазонында жасалады, бұл экипаждың еріксіз асығуына әкеледі және мұздан тазартылғаннан кейін және өңдеу сапасына белгілі бір мөлшерде күмәнмен ұшып кетуі мүмкін.

2. Мұзды жою және оның қайта түзілуіне қарсы жұмыстарды автоматтандыру деңгейі, қолданылатын сұйықтықтар ерітіндісінің температурасы мен концентрациясын бақылау процестерімен шектеледі. Жерде ұшақты ұшуға дайындаудың осы маңызды саласында адам факторының жоғары үлесінің болуын анықтайды.

Зерттеу көрсеткендей, мұзға қарсы және оның алдын алу жүйесінде ұйымдастырушылық, технологиялық және техникалық аспектілерде бір мезгілде инновациялық қайта құрулар жүргізу орынды.

Ұйымдастырушылық жаңалық ретінде пайдаланылған сұйықтықтарды кәдеге жаратуды немесе тазартуды және процестің технологиялық циклдерін кешенді түрде ескеретін арнайы жоғары автоматтандырылған стационарлық станцияны, ұшу-қону жолағынан стандартты қашықтықта құруды және орналастыруды ұсынуға болады. Рас,

мұндай ой өте қымбат болады және оның инженерлік шешімі көптеген факторларды ескеруді қажет етеді. Алайда жолаушылар мен ұшақ экипажының өмірі қымбатырақ. Баяндалған жұмыстарды сапалы орындау үшін техникалық жоғары жабдықталған ұйымдастыру жүйелерін құруға және пайдалануға не кедергі жасайды деген сұрақ туындайды? Бір ғана жауап бар – коммерциялық себептер!

Қорытынды

Технологиялық инновациялар тұрғысынан мұзға қарсы процесіне жоғары автоматтандырылған техникалық құралдарды пайдалана отырып, барынша адамның қатысуын азайту керек.

Жоғарыда көрсетілген ұйымдастырушылық тәсіл шеңберіндегі концептуалды техникалық инновация автоматтандырылған мұзға қарсы жүйесінің келесі құрамдас бөліктерін әзірлеуді қамтуы керек.

- әуе кемелерінің барлық түрлерін ескере отырып, ПЭО реттілігінің электронды схемаларының ақпараттық базасы;
- бір-біріне қатысты әуе кемелері мен мұздан тазартқыштарды (олардың түрлерін ескере отырып) дәл орналастыру негіздері бойынша таңбалау нүктелерінің технологиялық схемаларының ақпараттық базасы;
- технологиялық артық сұйықтықты одан әрі тазарту және қайта пайдалану арқылы жоюға арналған инженерлік кешендер;
- қажетті есептеу құралдарымен, бақылау және бақылау құралдарымен және әуе кемелерін мұздан тазартуды барынша автоматтандыруға мүмкіндік беретін және осы маңызды процеске адамның қатысуын барынша азайтатын бағдарламалық кешенмен жабдықталған мұз тазалағыштар керек.

Бұл бағытта техникалық дамыған әуежайларда белгілі бір өзгерістер бар екенін мойындау керек. Мысалы, Цюрих қаласындағы халықаралық әуежайда ұшу-қону жолағына жақын жерде мұзды кетіруге арналған арнайы алаң бар. Дәл осындай Домодедово (Мәскеу) әуежайында да бар. Дегенмен, ұшақтарды мұздан тазарту дәстүрлі технология негізінде мұз тазалағыштардың көмегімен жүзеге асырылады. Әдетте, ерітіндінің температурасын және оның концентрациясын реттеу процесі негізінен автоматтандырылған, сонымен қатар кейбір функциялар, жалпы алғанда, бұл салада одан әрі зерттеулер мен инновацияларды жүргізу мүмкін емес деп санауға негіз болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Air Astana DE\ANTI ICING PROCEDURE MANUAL ref. KC/GRH/03. CHAPTER 03-03A/03-03B
2. Петров Е. *Технозосия проведения противообледенительной обработки ВС и система подготовки про- физбного персонала в Московском а7ропорту Домодедово* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ato.ru/content/tehnologiya-provedeniya-protivoobledenitelnoy-obrabotki-vs-i-sistema-podgotovki-profilnogo>
3. Рекомендации по применению противообледенительных жидкостей для защиты самолетов от наземного обледенения в аэропортах России в сезоне 2012-2013 годов. Министерство транспорта РФ (Минтранс России). Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация), 28.11.2012. № 4. 03-370.
4. Шамсиев З. З. Вопросы использования инновационных технологий в развитии технологий противообледенительной обработки воздушных судов // *Узбекский журнал проблемы информатики и энергетики*, 2015. № 5. 82-88.

DERMATOSCOPY (TRICHOSCOPY) IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF NON-SCAR ALOPECIA

Malaniuk Khrystyna

*Trichologist, Your Beauty Space,
Ukraine, Kiev*

Abstract. The article discusses the role of trichoscopy as a diagnostic tool for non-scarring hair loss conditions, such as androgenetic alopecia, focal alopecia, and telogen effluvium. It describes the main trichoscopic features of these conditions, as well as the methodological approaches used to diagnose them. Special attention is given to the differential diagnosis using trichoscopic images and algorithms, as well as practical recommendations for physicians. The potential of digital technologies, such as artificial intelligence and telemedicine, to improve the accuracy of diagnoses and patient monitoring is also discussed.

Keywords: trichoscopy, dermatoscopy, non-scar alopecia, androgenetic alopecia, focal alopecia, telogen prolapse, diagnostics, artificial intelligence, teledermatology.

Relevance of the study

The relevance of this study is due to the high prevalence of non-scarring alopecia and its significant impact on patients' quality of life, self-esteem, and psycho-emotional well-being. Androgenetic alopecia is the most common cause of hair loss, while focal alopecia affects a significant portion of the population. Telogen effluvium remains one of the leading causes of diffuse hair thinning, often triggered by physiological or stress-related factors.

Additional significance to the issue is provided by the fact that the clinical presentations of various non-scarring hair loss conditions often overlap, with diffuse thinning, areas of baldness, and fragile hair. Treatment strategies and prognoses differ significantly, so early and accurate differentiation becomes crucial for effective management.

In this context, scalp dermatoscopy (trichoscopy) can be considered a non-invasive, "bedside" technique that allows visualization of changes in hair shafts and peri- and interfollicular structures not visible to the naked eye. This improves the accuracy of diagnosis and enables monitoring of the activity of the condition over time. Modern reviews emphasize the importance of trichoscopy in hair loss counseling, highlighting the accumulation of evidence on trichoscopic patterns across various conditions. They also emphasize the need for standardization of protocols and consideration of the stage of disease when interpreting findings.

The purpose of the study

The aim of this study is to investigate the effectiveness of trichoscopy in differentiating non-scarring alopecia and to develop diagnostic algorithms that will improve the accuracy of the diagnosis and choice of optimal treatment options.

Materials and research methods

The study used data from clinical observations as well as the results of trichoscopic analysis of patients with various types of non-scarring hair loss. Standardized trichoscopy techniques using video dermatoscopes were employed to assess changes in the hair and scalp. In addition, diagnostic criteria and thresholds for key trichoscopic features were examined.

The results of the study

Trichoscopy, also known as dermatoscopy of the scalp, is a non-invasive method for assessing hair and scalp. It is considered part of the diagnostic arsenal, along with other methods such as clinical examination, photodocumentation, and invasive procedures like biopsies.

Practical guidelines for examining hair and scalp recommend classifying methods according to their level of invasiveness. Photo documentation should be taken under standardized conditions, such as the same lighting, distance, patient positioning, and styling. This information can be used for trichoscopic analysis and subsequent comparison [3].

From a theoretical point of view, trichoscopy is based on the principles of dermatoscopy, which involves visualizing structures that are invisible to the naked eye and interpreting them as surface markers for processes occurring in the hair follicles and surrounding skin. In a review dedicated to trichoscopy as a method for differentiating between various types of hair loss, it was noted that video dermatoscopy of the hair and scalp allows for examining the hair at a magnification of around 20-160 times, allowing for the assessment of both the characteristics of the hair shaft and the condition of the openings/follicles (whether they are normal, empty, fibrotic, filled with keratin plugs, or other). Additionally, skin background changes can also be evaluated [4].

The key concept of trichoscopy is the "feature", which is a consistently reproducible image of a specific structure associated with a particular morphological substrate. For instance, "yellow dots" have been described as follicular openings filled with keratin and/or sebum. Historically, they have primarily been associated with alopecia areata, but subsequent studies have shown that they can occur in other scalp conditions, making it important to interpret them in conjunction with the clinical presentation and other trichoscopic findings [5].

Figure 1 illustrates an example of trichoscopic images with multiple "yellow dots" from a patient with alopecia areata (the image accurately depicts the appearance of "dots" as patterns of follicular openings).

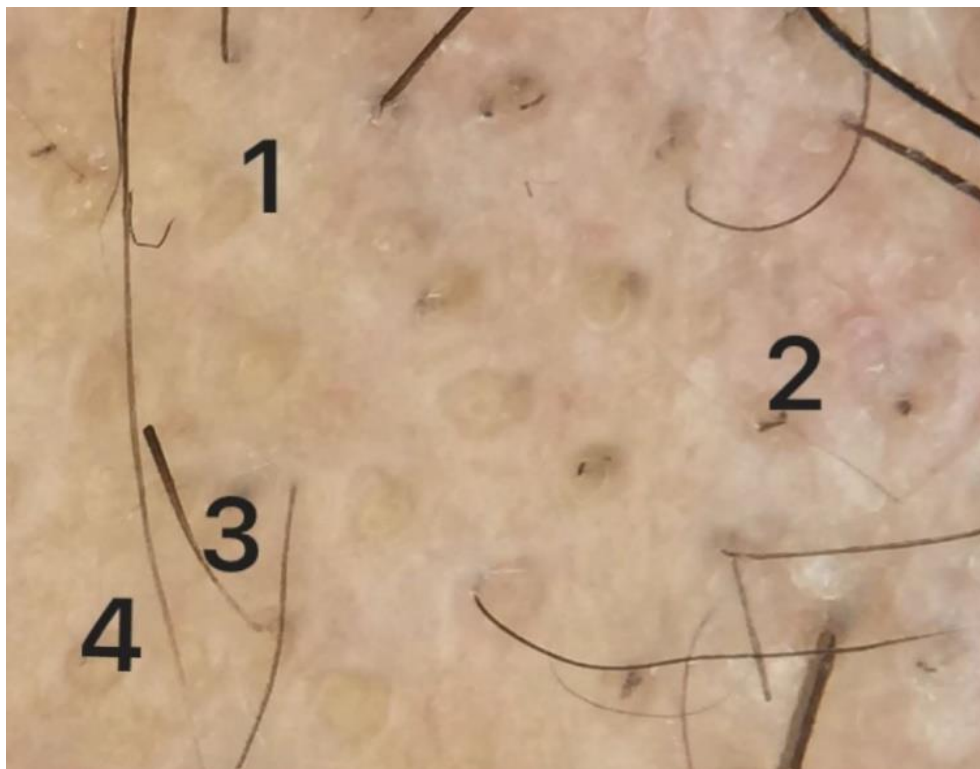


Fig. 1. Typical dermatoscopic signs of alopecia areata: 1) Yellow dot; 2) black dot; 3) hair in the form of an exclamation mark; 4) pointed hair [1]

Methodological approaches to trichoscopy have been shaped by efforts to standardize and formalize criteria. One approach that is practice-oriented is the use of quantitative and semi-quantitative criteria, as well as "frontal zone/occipital zone" comparisons. This approach reduces subjectivity and improves reproducibility.

For example, a study aimed at standardizing dermatoscopy for female androgenetic alopecia proposed diagnostic criteria based on an image acquisition protocol. Specifically, it suggested assessing 4 fields of view at 70 magnification, counting yellow dots in the frontal area, and defining threshold values for certain characteristics (such as the proportion of fine hairs less than 0.03 mm). These criteria were linked to a specific image acquisition protocol and are presented in Table 1.

Table 1

An example of formalized trichoscopic criteria (diagnosis of female androgenetic variant of alopecia vs. chronic telogen loss)

A group of criteria	Criteria	A note on the methodology
Main	More than 4 yellow dots in 4 images at 70 magnification in the frontal area	
	Lower average hair thickness in the frontal area compared to the occipital	The front/back of the head comparison
	More than 10% of fine hairs (diameter <0.03 mm) in the frontal area	Quantitative threshold thickness
Additional	Increasing the front/back ratio for single-hair follicular units	Relative metric (zonal comparison)
	Increasing the front/back ratio for vellus hair	
	Increasing the front/back ratio for perifollicular discoloration	

A source: [2].

Another methodological approach is to use "diagnostic thresholds" for individual features, particularly for hair diameter variability, which reflects asynchronous miniaturization of the follicles.

The methodology of trichoscopy should include not only what to look for, but also how to fix. In clinical trials, the protocol should describe: the areas to be examined (at least the frontal/parietal and occipital regions), the type of device used (manual dermatoscope or video dermatoscope), the method of recording (a series of images for later comparison), as well as the criteria for inclusion/exclusion and the method for verifying the diagnosis if there is doubt (for example, biopsy).

Finally, the methodological component of trichoscopy in the differential diagnosis of non-scar alopecia often includes algorithmization: a sequential comparison of "sets of features" (e.g., "yellow dots with variable diameters" vs. "yellow dots, black dots, and broken hair") with the clinical type of hair loss (diffuse, focal, or marginal), and, if necessary, the use of additional methods such as laboratory tests, mycological diagnostics, a trichogram, or biopsy. An example of visual algorithmization is shown in Figure 2, which demonstrates the distribution of features according to common diagnoses.

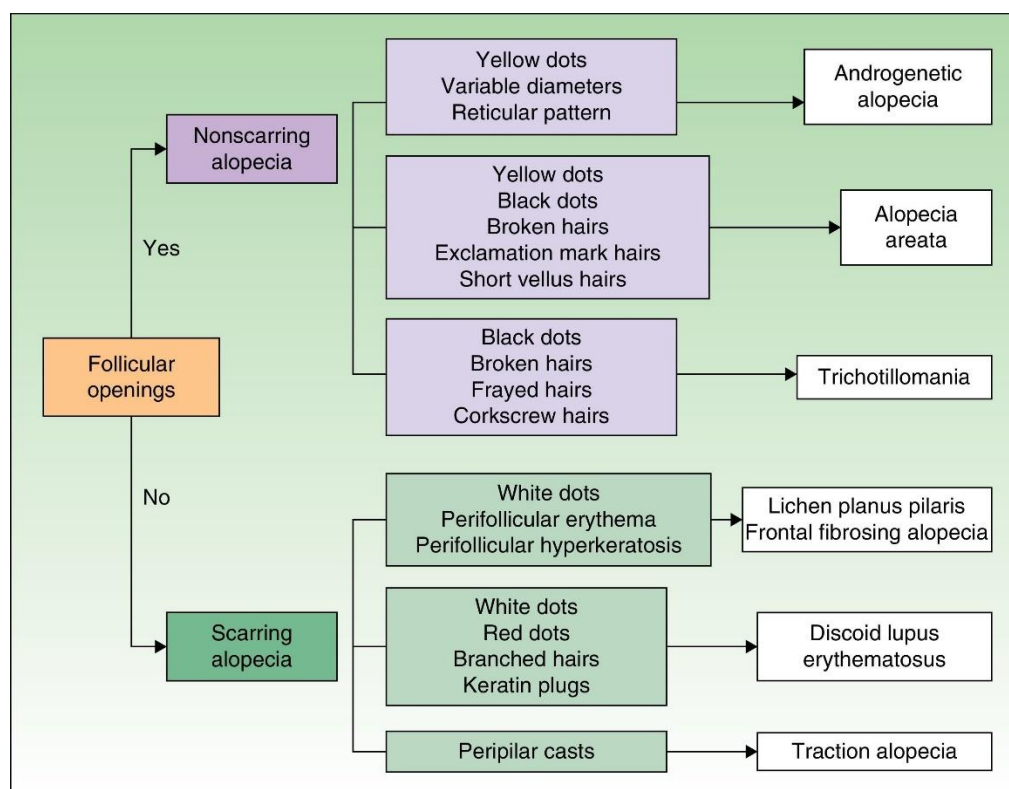


Fig. 2. Diagnostic algorithm of trichoscopy for differential diagnosis of non-scar and cicatricial alopecia [3]

Trichoscopy is a valuable tool for diagnosing non-scarring alopecia, as it allows for the identification of morphological changes that may not be visible to the naked eye. Androgenetic alopecia (AGA), characterized by significant variability in hair thickness, the presence of vellus hair, the peripillar sign, and "yellow dots", can be diagnosed using trichoscopy, especially in its early stages when clinical symptoms may not be present. Perifollicular hyperpigmentation can also be a helpful marker.

Alopecia areata (AA) is characterized by the appearance of "yellow spots", "black spots", broken hairs, and "exclamation mark" hairs. These symptoms indicate damage to the hair follicles and are essential for the diagnosis of AA. Additionally, there may be the presence of short, downy hair.

Telogen hair loss (TE) is characterized by the absence of significant changes in hair diameter; instead, reduced hair density and the predominance of single follicles are revealed. At the same time, no typical "pathological" hair is found.

Trichotillomania (TTM) is characterized by the mechanical trauma to the hair, which can be seen on trichoscopy as black dots (remnants of broken hairs), broken and split hairs, and spiral-shaped hairs.

The differential diagnosis of non-scar alopecia based on trichoscopy involves comparing trichoscopic features, rather than searching for a single, "pathognomonic" marker. Even with the same disease, such as AA, a single sign is not always sufficient for a confident diagnosis. Instead, a combination of signs and the dynamics of change under observation are important.

The first step is to assess the presence or absence of signs of damage to the hair follicles (the "follicular mouth"), as well as signs of hair miniaturization or damage. If the examination reveals significant differences in hair thickness, with a predominance of fine hairs, or the presence of a peripilar sign, it is highly likely that AGA is present, especially if there is also a corresponding clinical picture. If black dots, broken hairs, and short, fine hairs predominate in an area of hair loss, alopecia areata (AA) should be considered. With uniform diffuse thinning of the hair, the absence of miniaturization, and pronounced "stalemates", telogen loss is likely. If there is also pronounced brittleness, different hair lengths, and "mechanical" changes to the hair, it is advisable to consider

TTM.

To assist with the differential diagnosis of the three most common types of non-scarring hair loss based on trichoscopy data, we have created Table 2, which provides a systematic overview of the key features for each condition.

Table 2

Differential diagnosis of the three most common non-scarring alopecia by trichoscopic signs

Nosology / Sign	Hair thickness variability / miniaturization	Yellow dots	Black dots	Broken / V-shaped / spiral-shaped / split hair	Peripillar sign / perifollicular pigmentation	Empty follicles / single units / diffuse thinning
Androgenetic alopecia	+ (high)	are frequent/moderate	are less common	is rare / possible	+	– / none
Focal alopecia	– / moderate	+ often	+ often	+ often	– / moderate	–
Telogen loss	– (uniform hair thickness)	– / rarely	–	–	–	+ (empty follicles, single units, diffuse thinning)
Trichotillomania	– / uncharacteristic	– / rarely	+ often	+ very often	–	–

Source: author's development

This model demonstrates that even when there are overlapping signs (for example, yellow dots may appear in both AGA and AA), it is crucial to take into account the combination of these signs, their relative frequency, and the clinical context.

In clinical practice, it is convenient to use a "sign ↔ probable diagnosis + next step" approach. For example, if variability in hair diameter and vellus hair is detected, androgenetic alopecia (AGA) may be assumed. If yellow dots, black dots, and hair in the form of exclamation marks are present, focal alopecia (AA) may be the diagnosis. In this case, monitoring scans, therapy, and, if necessary, a biopsy are recommended. If single follicular units and empty follicles are prevalent, telogen dropout (TE) may occur, and dynamic observation is recommended. With multiple broken hairs, trichotillomania (TTM) may be diagnosed, and psychotherapy, behavior correction, and control of hair loss are recommended.

This algorithm covers most common forms of non-scarring alopecia, but it doesn't exclude the possibility of other types. In case of uncertainty, it is always possible to confirm the diagnosis using additional methods such as biopsy, trichogram or laboratory tests.

The future of trichoscopy lies in the integration of digital technologies, including artificial intelligence. AI assistants can greatly improve diagnostic accuracy by providing automated algorithms for identifying signs of different types of alopecia and differentiating between them. Another promising development is the use of teledermatology, which allows for remote consultation with patients using trichoscopic data and photos to monitor hair conditions in real time.

Doctors should pay attention to the key trichoscopic signs for the diagnosis of the main types of alopecia. For androgenetic alopecia, hair thickness variability, peripillar features, and vellus hair are important. In the case of alopecia areata, yellow dots, black dots, and hair in the shape of exclamation

marks should be identified. Telogen loss is characterized by the lack of miniaturization and the predominance of single follicles. Sudden hair loss, rapid deterioration, scarring, and significant damage to follicles are red flags that should be taken into account.

Further research is needed to develop standardized trichoscopy protocols that take into account all types of non-scarring alopecia. It is important to explore the use of AI in the analysis of trichoscopic images to enhance the objectivity of the diagnosis. Additionally, it would be beneficial to continue working on improving telemedicine, including expanding the capabilities of remote monitoring and tracking of hair conditions.

Conclusions

Trichoscopy is a non-invasive and highly effective method for diagnosing non-scarring hair loss. It allows us to identify key morphological changes that may be difficult to see with the naked eye, such as variations in hair diameter, the presence of yellow and black spots, and broken hairs. This makes it possible to accurately differentiate between different types of hair loss, including androgenetic alopecia, focal alopecia, and telogen effluvium.

Using standardized protocols and diagnostic criteria ensures objectivity and consistency in the results. The introduction of digital technology, such as AI-powered image analysis and teledermatology, offers new opportunities for enhancing diagnostic accuracy and treatment efficacy. These technologies enable a more personalized approach to patient care, allowing for timely adjustments in treatment strategies.

Thus, trichoscopy, combined with innovative digital tools, is an important step towards improving the quality of diagnosis and treatment for hair diseases. This ultimately contributes to enhancing the quality of life for patients.

References

1. Alopecia areata: Up close – Donovan Hair Clinic [Electronic resource]. – Access mode: <https://donovanmedical.com/hair-blog/aa-trichoscopy>.
2. Dermoscopy in female androgenic alopecia: method standardization and diagnostic criteria [Electronic resource]. – Access mode: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20927234/>.
3. Hair and Scalp Evaluation: The Trichogram | Actas Dermo-Sifiliográficas [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.actasdermo.org/en-hair-scalp-evaluation-the-trichogram-articulo-S1578219013002382>.
4. Trichoscopy: a new method for diagnosing hair loss [Electronic resource]. – Access mode: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18664157/>.
5. Yellow dots in trichoscopy: relevance, clinical significance and peculiarities [Electronic resource]. – Access mode: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29166518/>.

ВЛИЯНИЕ ВИЗУАЛЬНОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЦЕДУР НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ОЖИДАНИЙ КЛИЕНТОВ

Аружан Жумабекова

эксперт в области перманентного макияжа

член национальной и международной профессиональных ассоциаций

эксперт и судья профильных конкурсов.

г. Астана, Казахстан

Аннотация: В статье рассматривается влияние визуальной репрезентации результатов эстетических процедур на формирование эстетических ожиданий клиентов в условиях цифровой коммуникационной среды. Анализируется роль визуального контента как основного источника информации при принятии решений о выборе услуг в индустрии красоты. Особое внимание уделяется механизмам восприятия изображений, влиянию визуальных искажений, постобработке и контексту демонстрации результатов процедур на ожидания клиентов. Показано, что несоответствие между визуально транслируемыми образами и реальными результатами может приводить к завышенным ожиданиям, снижению удовлетворённости услугой и росту конфликтных ситуаций. Делается вывод о необходимости научно обоснованного и этически корректного подхода к визуальной репрезентации результатов процедур в профессиональной практике.

Ключевые слова: визуальная репрезентация, эстетические ожидания, индустрия красоты, восприятие изображения, визуальный контент, цифровая коммуникация, ожидания клиентов, профессиональная этика.

Abstract: This article examines the influence of visual representations of aesthetic procedure results on the formation of clients' aesthetic expectations in a digital communication environment. It analyzes the role of visual content as the primary source of information when making decisions about services in the beauty industry. Particular attention is paid to the mechanisms of image perception, the impact of visual distortions, post-processing, and the context of presentation of procedure results on clients' expectations. It is shown that a discrepancy between visually conveyed images and actual results can lead to inflated expectations, decreased satisfaction with the service, and an increase in conflict situations. It concludes that a scientifically sound and ethically correct approach to the visual representation of procedure results is necessary in professional practice.

Keywords: visual representation, aesthetic expectations, beauty industry, image perception, visual content, digital communication, customer expectations, professional ethics.

Визуальная репрезентация результатов эстетических процедур в современных условиях перестала быть вторичным «оформлением» профессиональной деятельности и фактически

превратилась в самостоятельный фактор формирования спроса, ожиданий и последующей оценки качества услуги. В индустрии красоты, где результат носит преимущественно визуальный характер и оценивается через субъективные критерии привлекательности, гармонии и «естественности», изображение становится доминирующим каналом коммуникации между специалистом и потенциальным клиентом. При этом специфика эстетических процедур заключается в том, что клиент приобретает не только услугу как действие, но и ожидаемое изменение внешности, которое будет социально наблюдаемым, эмоционально значимым и устойчивым во времени. Следовательно, ожидания в данной сфере имеют повышенную психологическую и социальную стоимость, а любая ошибка в их формировании усиливает риск неудовлетворенности, репутационных потерь и конфликтных ситуаций. Социальные сети и цифровые платформы радикально расширили объем визуального контента, ускорили его потребление и создали новые стандарты «нормы красоты», что неизбежно влияет на то, как клиент представляет себе возможный результат процедуры еще до консультации.

Эстетические ожидания клиентов формируются как когнитивная модель будущего результата, включающая параметры формы, цвета, выраженности эффекта, «срока носки» и соответствия индивидуальным особенностям лица. Эта модель строится на основе визуальных сигналов, контекста их предъявления и интерпретации, опирающейся на прошлый опыт, социальные нормы и личные установки. Визуальная репрезентация в данной логике выступает не простым отражением реальности, а конструктором смысла: изображение сообщает аудитории, «какой результат считается правильным», «как он должен выглядеть сразу» и «каким он будет спустя время». Проблема заключается в том, что визуальный контент в цифровой среде редко является нейтральным: он подвергается выбору лучших ракурсов, оптимизации света, постобработке, ретуши, применению фильтров, а также демонстрации «в момент максимальной эффектности» например, сразу после процедуры, когда цвет более насыщенный и контуры более яркие. Подобная репрезентация формирует у клиента завышенные или неверно ориентированные ожидания относительно оттенка, плотности и границ результата после заживления, что в дальнейшем провоцирует эффект несоответствия: реальный результат может быть качественным и корректным по методике, но субъективно восприниматься как «не такой, как на фото».

Механизмы влияния визуальной репрезентации на ожидания можно рассматривать в рамках психологии восприятия и коммуникации как сочетание трех процессов: селекции внимания, интерпретации и закрепления нормы. Селекция внимания определяется тем, что визуальная информация обрабатывается быстрее текстовой и чаще воспринимается как «доказательство», даже если по факту изображение несет искажения. В условиях

алгоритмической ленты пользователь видит короткие фрагменты контента и оценивает работу по нескольким секундам просмотра, при этом акцентируются наиболее заметные элементы контраст, четкость линий, яркость оттенков, «симметрия» на фото. Интерпретация строится на основе когнитивных эвристик: если изображение выглядит профессионально, возникает перенос качества оформления на качество услуги; если у автора много визуально привлекательных работ, у аудитории формируется убеждение в стабильности результата для любого типа внешности. Закрепление нормы происходит через повторяемость: чем чаще человек видит определённый тип результата (например, сверхграфичные брови или чрезмерно плотный контур губ), тем больше он воспринимается как стандарт и тем сильнее смещается планка ожиданий.

Визуальные искажения в репрезентации результатов процедур в индустрии красоты имеют не только техническую, но и социальную природу. Техническая составляющая связана с параметрами съемки: освещением, балансом белого, цветопередачей камеры, фокусным расстоянием, перспективой, а также особенностями кожи, отражающей свет. Даже без явной ретуши одна и та же работа может выглядеть принципиально по-разному в теплом и холодном свете, при дневном освещении и при искусственном, вблизи и на расстоянии. Социальная составляющая определяется контекстом предъявления: изображение «до/после» часто сопровождается эмоциональными маркерами успеха, эстетическими шаблонами, комментариями аудитории и визуальной стилистикой автора, которые усиливают восприятие результата как идеального и универсального. В итоге клиент сравнивает будущий реальный результат не с медицински и технологически корректным прогнозом, а с идеализированным цифровым образом, где устранены несовершенства кожи, нормализованы оттенки, сглажены текстуры, а иногда устранены индивидуальные особенности лица, которые в реальности являются стабильными анатомическими факторами.

Отдельного внимания заслуживает феномен «диссонанса заживления» как источника искаженных ожиданий. Для процедур, связанных с микротравматизацией кожи и внедрением пигмента, визуальная картина изменяется по этапам: первичная яркость, последующее осветление, стабилизация, возможная коррекция. Если визуальная репрезентация специалиста построена исключительно на демонстрации «сразу после» или исключительно на демонстрации «идеального финала» без промежуточных стадий, у клиента отсутствует адекватная модель процесса. Тогда нормальные физиологические явления - шелушение, временная неравномерность оттенка, осветление - интерпретируются как дефект услуги. На уровне поведения это приводит к росту тревожности, увеличению обращений с жалобами и повышению вероятности негативной оценки даже при корректно выполненной работе. Фактически, визуальная репрезентация влияет не только на начальный спрос, но и на

постпроцедурное восприятие качества и на характер взаимодействия «специалист-клиент» в период восстановления.

В условиях цифровой среды визуальная репрезентация становится частью репутационного капитала специалиста, однако репутационный капитал может быть устойчивым либо хрупким в зависимости от степени достоверности контента. Достоверность в данном контексте следует понимать как соответствие визуального сообщения реальным вероятностным результатам для определенных типов кожи и исходных условий. Если контент формирует ожидания, которые реально воспроизводимы в большинстве случаев при соблюдении протоколов, он создаёт устойчивое доверие и поддерживает спрос. Если контент демонстрирует результаты, которые достигаются редкими идеальными исходными данными или сильной постобработкой, он создает краткосрочный всплеск интереса, но в дальнейшем приводит к репутационному износу: растет доля разочарованных клиентов, появляются публичные сравнения «как было на странице- как получилось у меня», усиливается негативный информационный фон. С позиции профессиональной практики это означает, что эстетическая привлекательность визуального контента не может быть единственным критерием его публикации; более значимым становится критерий прогностической честности, то есть способность контента формировать реалистичную картину возможного результата.

Этическое измерение визуальной репрезентации в индустрии красоты напрямую связано с управлением ожиданиями и психологической безопасностью аудитории. Визуальный контент способен усиливать перфекционистские установки и социальное сравнение, формируя ощущение, что определённый внешний вид является обязательной нормой. Для части аудитории это может становиться фактором тревожности и неудовлетворённости собой, а в крайних случаях, усиливать склонность к навязчивому поиску «исправления» внешности. В профессиональной этике эстетических услуг принцип информированного выбора предполагает, что клиент принимает решение, понимая ограничения и вероятностный характер результата. Следовательно, этически корректная визуальная репрезентация должна избегать манипулятивных практик: чрезмерной ретуши, скрытия вариативности результатов, обещаний универсального эффекта и демонстрации «идеала» без пояснений. На практике это реализуется через прозрачные визуальные протоколы: одинаковые условия съёмки, отказ от фильтров, демонстрация результата после заживления, указание временных рамок, а также публикацию типичных, а не только лучших кейсов.

С научно-прикладной точки зрения формирование эстетических ожиданий через визуальную репрезентацию можно рассматривать как управляемый процесс коммуникации качества услуги. Коммуникация качества включает не только демонстрацию результата, но и

объяснение причин, почему результат выглядит именно так, какие факторы на него влияют и какие изменения будут происходить во времени. Когда визуальная репрезентация сопровождается экспертным контекстом краткими разъяснениями по типу кожи, особенностям ухода, необходимости коррекции у клиента формируется более точная когнитивная модель. В результате повышается удовлетворенность: клиент сравнивает итог не с фантазийным «идеалом», а с заранее согласованным и объясненным прогнозом. На уровне отрасли это ведет к снижению конфликтности и повышению профессиональных стандартов, поскольку репрезентация перестаёт быть рекламным спектаклем и становится частью доказательной культуры сервиса.

Наиболее уязвимым аспектом визуальной репрезентации является феномен «универсализации результата», когда на основе ограниченного набора успешных кейсов аудитория делает вывод о гарантированности одинакового эффекта для всех. В перманентном макияже и иных эстетических процедурах универсализация методологически неверна: результат зависит от индивидуальных параметров, включая анатомические особенности, толщину и тип кожи, склонность к воспалительным реакциям, особенности микроциркуляции, соблюдение рекомендаций по уходу. Если визуальная репрезентация не демонстрирует разнообразие исходных данных, клиент выбирает услугу, исходя из неверной предпосылки о детерминированности результата. Это повышает риск разочарования и стимулирует запрос на «переделки» там, где технологически корректный результат уже достигнут в рамках физиологических ограничений. Следовательно, научно корректная практика визуальной репрезентации должна включать вариативность: разные типажи, разные исходные данные, разные сроки заживления, а также честное отражение диапазона возможного результата.

Влияние визуальной репрезентации результатов эстетических процедур на формирование эстетических ожиданий клиентов в цифровой среде является системным и многокомпонентным. Визуальный контент выполняет роль основного носителя сигналов качества и одновременно формирует социальные нормы и индивидуальные ожидания, определяя как решение о покупке услуги, так и последующую оценку результата. Технические и социальные искажения изображения, включая особенности съёмки, постобработку и контекст предъявления, способны формировать завышенные ожидания и усиливать разрыв между цифровым образом и реальным результатом, что ведет к снижению удовлетворенности и росту конфликтных ситуаций. Наиболее устойчивой стратегией профессиональной практики является переход к научно обоснованной и этически корректной визуальной репрезентации, основанной на стандартизации условий демонстрации, повышении достоверности визуальных данных и сопровождении изображений экспертным контекстом, объясняющим вариативность результата и этапность изменений. В условиях дальнейшей цифровизации индустрии красоты

качество визуальной репрезентации становится не только инструментом продвижения, но и компонентом управления качеством услуги, обеспечивающим баланс между эстетической привлекательностью контента и реалистичностью ожиданий, что в конечном итоге определяет устойчивость спроса и профессиональную репутацию специалиста.

Список литературы

1. Андреева Е. С. Визуальная коммуникация как фактор формирования потребительских ожиданий // Социальные коммуникации. 2020. № 4. С. 52–59.
2. Баранова Н. А. Восприятие визуальной информации в цифровой среде // Медиаобразование. 2021. № 2. С. 38–45.
3. Бурдые П. Социальное пространство и символическая власть. М.: Институт экспериментальной социологии, 2018.
4. Гофман Э. Представление себя другим в повседневной жизни. М.: Канон-Пресс-Ц, 2019.
5. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент. СПб.: Питер, 2020.
6. Лукина М. М. Визуальные стратегии в цифровых коммуникациях. М.: Аспект Пресс, 2022

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДБОРА ФОРМЫ И СИММЕТРИИ В ПЕРМАНЕНТНОМ МАКИЯЖЕ

Аружан Жумабекова

эксперт в области перманентного макияжа

член национальной и международной профессиональных ассоциаций

эксперт и судья профильных конкурсов.

г. Астана, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения цифровых технологий при подборе формы и симметрии в перманентном макияже. Анализируется использование программных средств для визуального моделирования, цифровой разметки и предварительного прогнозирования эстетического результата процедуры. Показано, что внедрение цифровых инструментов позволяет повысить точность работы мастера, снизить влияние субъективных факторов, учитывать индивидуальные анатомические особенности лица и мимическую асимметрию клиента. Отмечается роль цифровых технологий в стандартизации процедур перманентного макияжа и повышении удовлетворённости клиентов результатом. Делается вывод о перспективности дальнейшей интеграции цифровых решений в профессиональную практику мастеров перманентного макияжа.

Ключевые слова: перманентный макияж, цифровые технологии, симметрия лица, форма бровей, визуальное моделирование, эстетика, прогнозирование результата, цифровая разметка.

Abstract: This article examines the potential of digital technologies in determining shape and symmetry in permanent makeup. It analyzes the use of software for visual modeling, digital marking, and preliminary prediction of the aesthetic outcome of the procedure. It demonstrates that the introduction of digital tools improves the artist's precision, reduces the influence of subjective factors, and takes into account the individual anatomical features of the face and facial asymmetry of the client. The role of digital technologies in standardizing permanent makeup procedures and increasing client satisfaction with the results is highlighted. It concludes that further integration of digital solutions into the professional practice of permanent makeup artists holds promise.

Keywords: Permanent makeup, digital technology, facial symmetry, eyebrow shaping, visual modeling, aesthetics, predictive eyeliner, digital markings.

Перманентный макияж как область прикладной эстетики в последние годы переживает смену парадигмы: от ремесленной практики, основанной на индивидуальном «глазе мастера», к технологически поддерживаемой процедуре, где значимая доля решений переносится в зону

измеряемых параметров, воспроизводимых алгоритмов и документируемых этапов. Наиболее уязвимым звеном, по которому формируется клиентская оценка результата и профессиональная репутация специалиста, остаются форма и симметрия. Причина не в том, что мастера «не умеют», а в том, что лицо человека - не статичная плоскость и не идеальная геометрическая фигура: оно трёхмерно, подвижно, асимметрично по природе, а визуальная оценка зависит от освещения, ракурса, выражения эмоций и даже от микродвижений мышц. В таких условиях цифровые технологии становятся не «игрушкой» для разметки, а инструментом снижения неопределенности, то есть способом превратить часть субъективных решений в контролируемые и объяснимые.

Симметрия в эстетических практиках следует понимать как функциональное равновесие и согласованность элементов относительно условной средней линии и ключевых ориентиров, а не как математическое зеркальное совпадение. Абсолютно симметричное лицо встречается крайне редко, и попытка «вывести в ноль» естественную асимметрию нередко приводит к парадоксальному эффекту: результат воспринимается искусственным, а при мимике или смене ракурса становится более заметной дисгармония. Поэтому цифровой подход ценен не тем, что «делает идеально ровно», а тем, что позволяет количественно оценить исходную анатомическую асимметрию, спрогнозировать визуальный эффект коррекции и выбрать компромиссную симметрию, которая выглядит гармонично в наиболее частых сценариях восприятия: при прямом взгляде, в обычном освещении, при разговоре, улыбке и поворотах головы.

Ключевая задача цифровых технологий в перманентном макияже - построить связку «измерение- моделирование- верификация -воспроизводимая разметка». На этапе измерения используются фотопротоколы и видеопротоколы с контролем ракурса, фокусного расстояния и перспективных искажений. Даже на бытовом уровне камера смартфона искажает пропорции: ближние элементы (нос, центральная часть лица) кажутся больше, латеральные зоны - уже, а при небольшом наклоне головы «плывет» линия бровей и наклон глазной щели. Это означает, что цифровая разметка без стандартизированного протокола превращается в иллюзию точности. Корректный подход включает фиксацию головы в нейтральной позиции, использование нескольких ракурсов (фронт, полуфас, профиль), одинаковое расстояние до камеры и стабильное освещение, а также выбор референтных точек, максимально устойчивых к мимике: медиальные и латеральные кантусы глаз, крылья носа, центр филтрума, углы рта в расслабленном состоянии. Дополнительно оправдано применение коротких видеосегментов, чтобы оценить динамическую асимметрию - различия, проявляющиеся при речи и улыбке, когда статическая «идеальная» разметка может оказаться непригодной.

На этапе моделирования цифровые инструменты решают две взаимосвязанные задачи: геометрическую и перцептивную. Геометрическая задача - построить форму (например, дугу брови или контур губ) в координатах лица с учетом ориентира и допустимых отклонений. Перцептивная задача - оценить, как эта форма будет восприниматься зрителем. В перманентном макияже именно перцептивный компонент часто важнее: две формы могут быть геометрически «одинаковыми» по параметрам, но восприниматься по-разному из-за различной плотности волосков, неодинаковой толщины кожи, особенностей надбровной дуги, глубины посадки глаз, выраженности орбитального края и распределения мягких тканей. Поэтому современные практики цифрового подбора опираются не только на линейные измерения, но и на визуальные метрики: кривизну, наклон, отношение высоты к длине, баланс медиального и латерального сегментов, а также «вес» формы, то есть как распределяется визуальная масса относительно глаза и центра лица.

Отдельная ценность цифровых технологий - работа с перспективой и переносом формы в реальную плоскость процедуры. Разметка «на фото» сама по себе ничего не гарантирует, если она не переводится в воспроизводимую схему на коже. Здесь применяются цифровые шаблоны и сетки, сопоставление с линейками и масштабированием, а также методы калибровки: ввод известного размера (например, стандартной линейки или маркера) в кадр, чтобы программа корректно пересчитала пиксели в миллиметры. Без калибровки мастер получает «красивую картинку», но не получает точной геометрии. Дальше возникает задача совмещения: цифровая модель должна быть сопоставлена с лицом клиента при реальном положении головы, а не при положении во время фотосъемки. На практике это требует повторной верификации разметки при посадке клиента, проверок при легком повороте головы и при расслабленной мимике. В грамотной схеме цифровой инструмент не заменяет мастерство, а дисциплинирует процесс: сначала мастер принимает решение о допустимой симметрии и форме, потом цифровая система подтверждает или выявляет расхождения, затем мастер вносит корректировки и снова подтверждает.

Использование алгоритмов симметрии в данной области следует трактовать как применение процедур вычисления и сопоставления референтных линий и точек, а также оптимизации формы под заданные ограничения. В простейшем варианте это построение вертикальной оси лица и оценка отклонений контрольных точек по горизонтали и вертикали. В более продвинутом варианте применяется анализ кривых: сравнивается не только положение начала и хвоста брови, но и профиль дуги, ее «пик», радиус кривизны, а также переходы между сегментами. Алгоритмический подход полезен тем, что позволяет увидеть то, что глаз мастера «прощает» в моменте, но что затем фиксируется на фото клиента и становится предметом претензий. При этом важно жестко помнить ограничение: алгоритм

оптимизирует математическую цель, но эстетическая цель задаётся человеком. Если мастер не сформулировал критерии гармонии, программа будет «ровнять» то, что ровнять не надо, и ухудшит естественную индивидуальность.

Практическая проблема, где цифровые технологии дают максимальный эффект - это конфликт между статической симметрией и динамической симметрией. Клиент хочет «ровно», но лицо в движении никогда не будет ровным. У многих людей одна бровь функционально активнее, один угол рта поднимается выше, одна сторона лица больше вовлечена в мимику. Цифровая фиксация динамики позволяет объяснить клиенту реальность: показать короткое видео, где видно, как меняется линия бровей при улыбке или разговоре, и почему «идеальная» статическая симметрия в итоге выглядит хуже. Это не просто сервис; это профилактика конфликтов и юридически значимая документация ожиданий. В условиях роста претензионности и активного распространения фото/видео в соцсетях способность обосновать решения становится частью профессиональной компетентности.

Следующий слой - прогнозирование эстетического результата как управляемая неопределённость. Перманентный макияж проходит стадии: свежая работа, первичное заживление, стабилизация пигмента, возможная коррекция. Визуальный итог зависит от кожи (толщина, себум, пористость, склонность к воспалению), от зоны, от техники и от материала. Цифровые инструменты не могут «предсказать пигмент» на 100%, но они могут прогнозировать форму и восприятие формы при разных сценариях: более мягкая растушёвка, более графичная линия, различная толщина хвоста, смещение пика на 1–2 мм. Такой сценарный подход превращает согласование с клиентом из эмоционального «нравится/не нравится» в рациональную процедуру выбора между вариантами с понятными последствиями. И вот здесь многие мастера обманывают себя: они думают, что «и так объяснят». Нет. Клиент покупает не объяснение, а предсказуемость. Если вы не даёте клиенту увидеть варианты заранее, вы сознательно выращиваете риск спора.

Цифровизация также влияет на стандартизацию профессиональной деятельности. В терминах качества услуги это означает уменьшение вариативности результата при одинаковом уровне исходных данных. Стандартизация проявляется в протоколах фотосъёмки, чек-листах разметки, правилах согласования формы, в хранении цифровых макетов «до/после», в повторяемости коррекций. Для рынка перманентного макияжа это критично, потому что значительная часть негативных отзывов связана не с самой процедурой, а с несогласованностью ожиданий, отсутствием прозрачности и невозможностью воспроизвести ход принятия решений. Цифровой протокол фиксирует: как выглядело лицо до, какая была асимметрия, какие варианты рассматривались, какой вариант был согласован, и какая

разметка переносилась в процедуру. В профессиональном смысле это превращает мастера из «художника по настроению» в специалиста с системой контроля качества.

Важно, однако, назвать ограничения и риски, иначе статья будет сказкой. Во-первых, цифровые инструменты создают ложное чувство точности. Линия на экране кажется идеальной, но реальная кожа не пиксельная сетка. Во-вторых, ошибки протокола съёмки дают систематические искажения: неправильный угол, разная высота камеры, поворот головы на несколько градусов и симметрия на фото «улучшена» или «ухудшена» искусственно. В-третьих, чрезмерная ориентация на «идеальную» симметрию приводит к потере естественности, особенно при работе с возрастной кожей, где ткани распределены неравномерно. В-четвёртых, есть этический аспект: цифровое моделирование может усиливать тревожность клиента и стимулировать перфекционизм, особенно у людей с завышенными ожиданиями или признаками дисморфофобических установок. Поэтому грамотное внедрение цифровых технологий требует не только программ, но и клиентоориентированной коммуникации: мастер обязан объяснять, что цифровая модель это инструмент согласования формы, а не гарантия идентичности результата во всех условиях.

Если переводить обсуждаемую тему в формат прикладной методологии, то наиболее продуктивной является гибридная модель: цифровые технологии используются как система поддержки решений, а не как автоматический «пилот». Мастер определяет эстетическую цель, исходя из анатомии и запроса клиента; цифровой инструмент позволяет измерить отклонения и смоделировать варианты; затем мастер переносит решение в реальную разметку, верифицирует ее в статике и динамике и документирует согласование. Такой подход повышает точность в узком смысле (миллиметры), но еще важнее повышает точность в широком смысле: совпадение ожидаемого и полученного.

Фактически использование цифровых технологий для подбора формы и симметрии в перманентном макияже является не модным дополнением, а логичным этапом профессионализации отрасли. Цифровые инструменты позволяют формализовать и измерять параметры, которые ранее оценивались исключительно визуально, обеспечивают более объективное согласование результата, учитывают анатомическую и мимическую асимметрию, снижают риск ошибок при переносе формы в разметку и создают документируемый протокол принятия решений. При соблюдении стандартизированных условий съемки и корректной интерпретации данных цифровизация повышает воспроизводимость результатов и качество сервиса, а в перспективе формирует основу для создания единых методических рекомендаций и развития образовательных стандартов в сфере перманентного макияжа. Но цифровая технология остаётся инструментом: качество результата определяется тем, насколько мастер

способен сочетать измерения с эстетическим мышлением, а алгоритмическую «ровность» с живой гармонией человеческого лица.

Список использованных источников

1. Агапова Н. Г. Цифровые технологии в сфере услуг и эстетической медицины. М.: Инфра-М, 2021.
2. Арутюнян А. А. Симметрия и асимметрия лица человека как фактор эстетического восприятия // Вестник эстетической медицины. 2020. № 3. С. 45-52.
3. Бочкарёва И. В. Визуальное моделирование внешности в эстетических практиках // Дизайн и технологии. 2021. № 2. С. 61-68.
4. Гусев В. А., Смирнова О. П. Применение цифровых методов анализа лица в индустрии красоты // Информационные технологии. 2022. № 6. С. 34-40.
5. Кузнецова Л. М. Основы эстетики и пропорций лица человека. СПб.: Питер, 2019.
6. Лапшин А. И. Цифровая визуализация и моделирование в прикладных художественных дисциплинах. М.: Академический проект, 2020.
7. Морозова Т. Е. Психология восприятия внешности и эстетических изменений. М.: Юрайт, 2021.
8. Петров С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности специалистов сферы услуг // Современные исследования социальных процессов. 2020. № 4. С. 88–94.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 1 (150), 2022 г.

Февраль, 2022 г.

**В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции**

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
М02Е6В9, Республика Казахстан, г.Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г. Журнал
зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и общественного
развития Республики Казахстан, регистрационный номер: KZ12VPY00034539

Web-сайт: www.journal-academic.com

E-mail: info@journal-academic.com

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

