



НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

АПРЕЛЬ 2016 № 2 (3)

III Международная научно-практическая конференция «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» № 2(3) 2016



III Международная научно-практическая конференция
"Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия"
Москва
2 апреля 2016 года

Научные исследования

2016. № 2 (3)

**III Международная научно-практическая
конференция «Научные исследования:
ключевые проблемы III тысячелетия»**



Москва
2016

УДК 08
ББК 94.3
С 56

Научные исследования

2016. № 2 (3)

Научно-практический журнал «Научные исследования» подготовлен по материалам III Международной научно-практической конференции «Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит ежемесячно

Подписано в печать:
31.03.2016

Дата выхода в свет:
02.04.2016

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,53
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 631

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская Федерация**

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
оф.307

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайрабаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамилина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scienceproblems.ru/> e-mail: adbestsite@yandex.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС 77-63296.

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© Научные исследования / 2016

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Akhmedov D., Raskaliyev A. Mathematical models for systems of high-precision attitude determination</i>	<i>5</i>
<i>Raskaliyev A. Methods and algorithms used for calibration of INS</i>	<i>11</i>
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	19
<i>Зиёдуллаев А. Э., Алимкулов С. О., Рустамов А. Ш., Маматмуродова Ф. Б. Способы выделения лимонной кислоты и очистки ее растворов</i>	<i>19</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
<i>Калинин П. В., Силантьев С. П., Бяхтыгареев Р. Г. Особенности проведения экспертизы промышленной безопасности на объектах нефтехимической промышленности: коррозионные разрушения сварных соединений</i>	<i>21</i>
<i>Петрова А. А., Кравченко М. В. Сравнительный анализ процедур аттестации рабочих мест и специальной оценки условий труда.....</i>	<i>24</i>
<i>Авилов М. Ю., Спорыхин Н. Д., Бородай Е. В. Оценка рисков эксплуатации объектов, использующих оборудование для промышленной генерации пара</i>	<i>27</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
<i>Васильева А. С. Особенности перевода онима в современном английском языке.....</i>	<i>31</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	34
<i>Гузев Ю. А. Критерий «трансграничности» в отношениях по передаче прав на результаты интеллектуальной деятельности с участием иностранных лиц</i>	<i>34</i>
<i>Мищенко Я. А. Некоторые проблемы квалификации преступлений террористического характера.....</i>	<i>37</i>
<i>Щербакова Н. С. Некоторые проблемы квалификации злоупотребления должностными полномочиями</i>	<i>40</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	44
<i>Казагачев В. Н., Байбулов А. К., Турсунов А. А., Мулдагалиев Т. Б. Программируемый комплект робототехники «Технолаб».....</i>	<i>44</i>
<i>Рысбаева Г. А., Блок Л. А., Пачаджи В. С., Имамалиева И. Р. Педагогические условия использования информационно-коммуникационных технологий в начальной школе на уроке познания мира</i>	<i>46</i>
<i>Жураева Г. С., Азимова С. Т. Теоретические аспекты портфолио как средства мониторинга деятельности студента</i>	<i>47</i>
<i>Жураев И. У. Содержание и методика преподавания предмета «Трудовое право».....</i>	<i>50</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	54
<i>Лопатина Е. А. Приверженность лечению у пациентов с ишемической болезнью сердца.....</i>	<i>54</i>

<i>Расулев Э. Э., Иноятова Ш. Ш.</i> Острый коронарный синдром в аспекте современности	58
<i>Язепчик А. В.</i> Применение рифампицина как антирабического агента в постэкспозиционной профилактике бешенства в Республике Беларусь	60
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	63
<i>Язепчик А. В.</i> Антифосфолипазные свойства лидокаина и его применение в комплексной терапии острого панкреатита	63
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	66
<i>Самохин И. О.</i> Изменение в демографической карте мира. Политические и экономические последствия глобальных миграционных потоков	66

Mathematical models for systems of high-precision attitude determination

Akhmedov D.¹, Raskaliyev A.²

Математические модели в системах определения высокоточной пространственной ориентации

Ахмедов Д. Ш.¹, Раскалиев А. С.²

¹Ахмедов Даулет Шафигуллович / Akhmedov Daulet Shafigullovich - доктор технических наук, директор;

²Раскалиев Алмат Серикович / Raskaliyev Almat Serikovich - научный сотрудник, лаборатория спутниковых навигационных технологий,

Институт космической техники и технологий, г. Алматы, Республика Казахстан

Abstract: *this article describes basic mathematical models of systems that have a significant impact on the solution of the problem of attitude determination. The satellite navigation technique employed is based on determining attitude angles of the object under study based on coordinate information of three GNSS antenna phase centers attached to the object.*

Аннотация: *в данной статье описываются основные математические модели систем, которые оказывают существенное влияние на решение задачи определения пространственной ориентации. Предложенный авторами метод спутниковой навигации основан на определении углов ориентации изучаемого объекта на основе информации о координатах фазовых центров трех ГНСС антенн, закрепленных на искомом объекте.*

Keywords: *GNSS, attitude determination, least squares method.*

Ключевые слова: *ГНСС, определение пространственной ориентации, метод наименьших квадратов.*

Determination of the coordinates of GNSS navigation satellites has significant impact on accuracy of the solution of this problem. This issue is well documented in the literature [1, 2].

The coordinates are calculated using a variety of satellite ephemeris that is transmitted as part of the navigational message from each of the satellites involved in the GNSS constellation. Ephemeris consists of Keplerian orbital elements and correction factors that take into account the rate of change of inclination and longitude of the ascending node. There are in total 16 parameters per satellite. They can be used to compute within margin of error approximately 1-2 meters of satellite coordinates in the geocentric coordinate system associated at any given time. In addition, each satellite navigational message contains 5 coefficients of an onboard clock model that are used to calculate absolute error of onboard clock and its drift occurring over time. Due to the relativity effect, which occurs because of non-zero eccentricity, one also requires the relativity correction, which is calculated in the middle of the process of deriving coordinates of the satellite from its ephemeris [2].

After calculation of satellite coordinates within the ECEF system, a navigational problem is solved as described in [1, 2]. For example, in order to complete preliminary calculations at least four known coordinates of satellites and pseudo ranges are necessary: coordinates of phase centers of the navigational antenna with respect to common terrestrial ellipsoid with an accuracy of about 15 m; speed with an accuracy of 0.72 km/h; and UTC time with an accuracy of 10^{-6} s at any time, regardless of the weather conditions.

Before using pseudo-range measurements to determine antenna phase center coordinates, one should take into account the effect of disruptive factors in order to measure the distances to a particular satellite. The measurement result is random, and the measurement error of the

carrier phase and the code is also a random variable. Furthermore, these random errors are normally distributed. In order to solve a basic navigational problem, it is necessary to resolve a number of carrier phase ambiguities. The least squares method (LSM) should be applied to resolve any of these ambiguities. LSM is based on the assumption that the «error» caused by the replacement of an accurate (unknown) value of the physical parameter on its approximate value X , calculated from observations, is proportional to the square of the error $(X - a)^2$. Under these conditions, the optimal estimate is virtually recognized as the random value X , for which the average value of the «error» is minimal.

The relationship between the pseudo-range measurements, satellite coordinates, and unknown consumer coordinates can be written as equation (1):

$$P_i = \sqrt{(X_i^C - X_R)^2 + (Y_i^C - Y_R)^2 + (Z_i^C - Z_R)^2} + \Delta P_i \quad (1)$$

Where X_i^C, Y_i^C, Z_i^C (satellite coordinates at the time of receiving navigation signal by the consumer);

X_R, Y_R, Z_R (coordinates of the consumer at the time of receiving navigation signal from the satellite);

ΔP_i (pseudo range error caused by shift of satellite time scale from the customer);

i (sequence number of the satellite).

In order to uniquely find solutions, it is necessary to use approximate coordinates of the consumer $X_{R_APP}, Y_{R_APP}, Z_{R_APP}$. Once we determine the coordinates, we can get the exact solution through correction computations for the approximate coordinates by using an iterative process of LSM. The iteration converges as faster and as more accurate, once the approximate consumer coordinates is identified. A satellite is considered visible if it is operational and its signal is received by the consumer and situated above line of horizon in reference to the consumer. Then we calculate and form a vector-gradient of range by defined parameters X_R, Y_R, Z_R according to formulas (2) - (6) by using all visible navigational satellites of involved GNSS constellation as shown below:

$$\frac{dP_i}{dX_{Ri}} = \frac{(X_{R_APP} - X_i^C)}{P_i} \quad (2)$$

$$\frac{dP_i}{dY_{Ri}} = \frac{(Y_{R_APP} - Y_i^C)}{P_i} \quad (3)$$

$$\frac{dP_i}{dZ_{Ri}} = \frac{(Z_{R_APP} - Z_i^C)}{P_i} \quad (4)$$

$$\frac{dP_i}{d\Delta P_i} = 1 \quad (5)$$

$$\vec{g} = \left[\frac{dP_i}{dX_{Ri}} \quad \frac{dP_i}{dY_{Ri}} \quad \frac{dP_i}{dZ_{Ri}} \quad 1 \right]^T \quad (6)$$

Based on vector-gradient (6), we form a gradient matrix according to the formula (7):

$$G_p = (\vec{g}_1 \quad \vec{g}_2 \quad \dots \quad \vec{g}_i) \quad (7)$$

Then, we form an error matrix L (column-matrix) as the difference between computed values of pseudo-ranges P_i by formula (1) and measured by the receiver pseudo-ranges

P_{i_meas} in accordance with the formula (8):

$$L_i = P_i - P_{i_meas} \quad (8)$$

Then, we implement an iterative process for determining consumer coordinates by Least Squares Method according to the formula (9):

$$R_{k+1} = R_k + (G_p \cdot K_p^{-1} \cdot G_p^T)^{-1} \cdot G_p \cdot K_p^{-1} \cdot L, \quad (9)$$

where K_p (diagonal covariance matrix of the observations with priori variance measurements of pseudo-range by code). We assume that the measurements of pseudo-range are equally accurate and uncorrelated;

k (sequence number of the iteration);

R_k (column matrix of the objective user coordinates on the k -th iteration in accordance with the formula (10)):

$$R_k = (X_R, Y_R, Z_R)^T \quad (10)$$

The initial value is found according to the formula (11):

$$R_0 = (X_{R_APP}, Y_{R_APP}, Z_{R_APP})^T \quad (11)$$

The iterative process terminates under the condition (12):

$$|R_{k+1} - R_k| < \varepsilon, \quad (12)$$

Where the value of ε is selected small enough to find a solution to the problem with a good accuracy, but large enough that the iterative process converges to a certain value and does not require huge computations.

To assess the accuracy of positioning through inner convergence, one calculates the error covariance matrix of estimated parameters in accordance with formula (13):

$$K_{\Delta R} = (G_p \cdot K_p^{-1} \cdot G_p^T)^{-1} \quad (13)$$

Where the error matrix can be drawn in the formula (14):

$$K_{\Delta R} = \begin{bmatrix} \sigma_x^2 & \sigma_x \sigma_y & \sigma_x \sigma_z & \sigma_x \sigma_{\Delta P} \\ \sigma_y \sigma_x & \sigma_y^2 & \sigma_y \sigma_z & \sigma_y \sigma_{\Delta P} \\ \sigma_z \sigma_x & \sigma_z \sigma_y & \sigma_z^2 & \sigma_z \sigma_{\Delta P} \\ \sigma_{\Delta P} \sigma_x & \sigma_{\Delta P} \sigma_y & \sigma_{\Delta P} \sigma_z & \sigma_{\Delta P}^2 \end{bmatrix} \quad (14)$$

An initial approximate solution for this algorithm is based on the coordinates of Earth's center $(X_{R_APP}, Y_{R_APP}, Z_{R_APP}) = (0, 0, 0)$ and the value of ε is 10 meters. A diagonal covariance matrix of the observations with priori variance code measurements is assumed as a unit, when «weighting» factors for all operational satellites are equal to each other.

Since mathematical models of differential correction were described in detail in [1-4], they are not included here. One of these models used in the high-precision attitude determination system is a mathematical model for determining attitude angles of the object. The coordinate points of A, B and C serve as input data for solving the problem of attitude determination (Figure 1). The high-precision coordinates of points A, B and C are obtained by correction variables from the local system of differential correction.

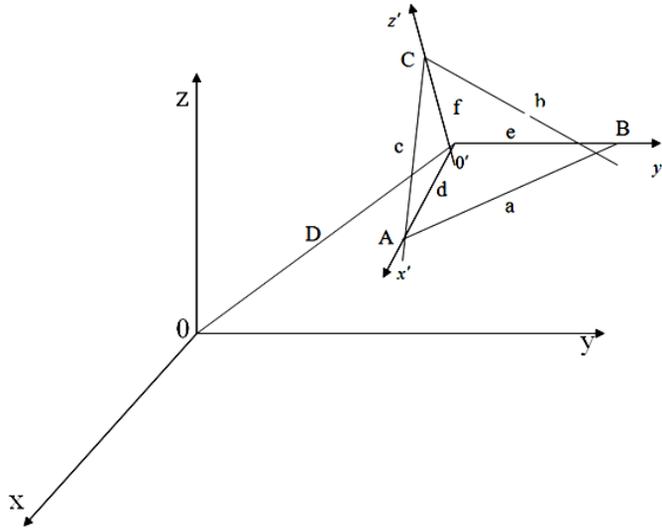


Fig. 1. Attitude determination of the object by means of coordinates of three points

Let us consider the coordinate system $OXYZ$. We chose a related coordinate system (CS) $O'x'y'z'$ so that points A , B , and C , coordinates of which are known in mobile CS $OXYZ$, proved to align correspondingly on axes $O'x'$, $O'y'$, and $O'z'$ (Figure 1).

These distances are known as $AB \equiv a$, $BC \equiv b$ and $AC \equiv c$.

The problem objective is to determine the following values: $O'A \equiv d$, $O'B \equiv e$ and $O'C \equiv f$.

Triangles $A'O'B$, $A'O'C$, $B'O'C$ are rectangular. Then, using Picadors' theorem, we obtain the system of equations (15):

$$\begin{cases} f^2 + d^2 = c^2 \\ d^2 + e^2 = a^2 \\ e^2 + f^2 = b^2 \end{cases} \quad (15)$$

From this system of equations, we derive another system (16):

$$\begin{cases} d^2 = 1/2 * (a^2 + c^2 - b^2) \\ e^2 = 1/2 * (a^2 + b^2 - c^2) \\ f^2 = 1/2 * (b^2 + c^2 - a^2) \end{cases} \quad (16)$$

Then, coordinates of points A , B and C in CS $O'x'y'z'$ will be computed according to the formula (17):

$$A'(d,0,0), B'(0,e,0), C'(0,0,f) \quad (17)$$

Taking into account coordinates of points A , B , and C in CS $OXYZ$, one can determine coordinates of the point O' (an origin of related CS) in the given CS, based on the condition of constant distances d , e , and f . Therefore, one can assume the constant position of CS $O'x'y'z'$ regarding to CS $OXYZ$.

Let's write down the system (18):

$$\begin{cases} (x_0 - x_A)^2 + (y_0 - y_A)^2 + (z_0 - z_A)^2 = d^2, \\ (x_0 - x_B)^2 + (y_0 - y_B)^2 + (z_0 - z_B)^2 = e^2, \\ (x_0 - x_C)^2 + (y_0 - y_C)^2 + (z_0 - z_C)^2 = f^2, \end{cases} \quad (18)$$

Where x_0, y_0, z_0 represent the coordinates of point O' in CS OXYZ; and x_A, y_A, z_A represent the coordinates of point A and etc. Let us indicate the distance between the centers of the systems $OO' = D$ which is determined according to the formulas (19), (20):

$$D^2 = x_0^2 + y_0^2 + z_0^2 \quad (19)$$

$$\begin{cases} r_A^2 = x_A^2 + y_A^2 + z_A^2 \\ r_B^2 = x_B^2 + y_B^2 + z_B^2 \\ r_C^2 = x_C^2 + y_C^2 + z_C^2 \end{cases} \quad (20)$$

Let us express D through the known terms of r_A, r_B, r_C, d, e, f . In order to find these known terms, we put the given formulas (18) and (19) into (20). Then, we obtain the system (21):

$$\begin{cases} d^2 = r_A^2 + D^2 - 2*(x_0x_A + y_0y_A + z_0z_A) \\ e^2 = r_B^2 + D^2 - 2*(x_0x_B + y_0y_B + z_0z_B) \\ f^2 = r_C^2 + D^2 - 2*(x_0x_C + y_0y_C + z_0z_C) \end{cases} \quad (21)$$

Let us write down the differences as a system (22):

$$\begin{cases} d^2 - e^2 = r_A^2 - r_B^2 - 2*[(x_A - x_B)x_0 + (y_A - y_B)y_0 + (z_A - z_B)z_0] \\ d^2 - f^2 = r_A^2 - r_C^2 - 2*[(x_A - x_C)x_0 + (y_A - y_C)y_0 + (z_A - z_C)z_0] \\ e^2 - f^2 = r_B^2 - r_C^2 - 2*[(x_B - x_C)x_0 + (y_B - y_C)y_0 + (z_B - z_C)z_0] \end{cases} \quad (22)$$

where terms (22) are incorporated into the system of linear equations in relation to x_0, y_0, z_0 . Let us write down them in the form (23):

$$FU=G, \quad (23)$$

$$\text{Where } F = \begin{vmatrix} x_A - x_B & y_A - y_B & z_A - z_B \\ x_A - x_C & y_A - y_C & z_A - z_C \\ x_B - x_C & y_A - y_C & z_A - z_C \end{vmatrix} \equiv \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix};$$

$$U = \begin{bmatrix} x_0 \\ y_0 \\ z_0 \end{bmatrix}; \text{ and}$$

$$c = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} \frac{e^2 - d^2 + r_A^2 - r_B^2}{2} \\ \frac{f^2 - d^2 + r_A^2 - r_C^2}{2} \\ \frac{f^2 - e^2 + r_B^2 - r_C^2}{2} \end{vmatrix}.$$

The obtained system of equations is singular. Therefore, the first and third equations of (23) can be presented as a system (24):

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x_0 \\ z_0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} c_1 - a_{12}y_0 \\ c_3 - a_{32}y_0 \end{vmatrix} \quad (24)$$

One solves this system with respect to x_0, z_0 , and then the values x_0 and y_0 are determined by the formula (25):

$$\begin{cases} x_0 = k_1 y_0 + b_1 \\ z_0 = k_2 y_0 + b_2 \end{cases} \quad (25)$$

Where $k_1 = \frac{a_{13}a_{32} - a_{33}a_{12}}{q}$; and

$$b_1 = \frac{a_{33}c_1 - a_{13}c_3}{q} \text{ and}$$

$$k_2 = \frac{a_{12}a_{31} - a_{11}a_{32}}{q} \text{ and}$$

$$b_2 = \frac{a_{11}c_3 - a_{31}c_1}{q} \text{ and}$$

$$q = a_{33}a_{11} - a_{13}a_{31}.$$

One inserts the formula (25) into the first equation of the system (24) and obtains the formula (26):

$$Ay_0^2 - 2By_0 + c = 0 \quad (26)$$

Where $A = 1 + k_1^2 + k_2^2$,

$B = k_1(x_A - b_1) + k_2(z_A - b_2) + y_A$, and

$$C = (b_1 - x_A)^2 + (b_2 - z_A)^2 + y_A^2 - d^2.$$

The equation (26) has two solutions. As one has chosen to use the coordinate system $O'x'y'z'$, it is necessary to pick the solution that satisfies the condition $y_0 > 0$.

After determining the coordinates (x_0, y_0, z_0) of point O' , coordinates of any point G , given in CS $O'x'y'z'$, can be computed in system $OXYZ$ according to the formula (27):

$$G = D + M * r_b \quad (27)$$

Where $G = \begin{vmatrix} G_x & G_y & G_z \end{vmatrix}^T$,

$D = \begin{vmatrix} x_0 & y_0 & z_0 \end{vmatrix}^T$, and

$r_b = \begin{vmatrix} x_G & y_G & z_G \end{vmatrix}^T$, and

$M = \begin{vmatrix} m_{11} & m_{12} & m_{13} \\ m_{21} & m_{22} & m_{23} \\ m_{31} & m_{32} & m_{33} \end{vmatrix}$: the rotation matrix, elements of which is determined

according to the formula (28):

$$\begin{aligned}
m_{11} &= \frac{x_A - x_0}{d}, \quad m_{21} = \frac{x_B - x_0}{e}, \quad m_{31} = \frac{x_C - x_0}{f}, \\
m_{12} &= \frac{y_A - y_0}{d}, \quad m_{22} = \frac{y_B - y_0}{e}, \quad m_{32} = \frac{y_C - y_0}{f}, \\
m_{13} &= \frac{z_A - z_0}{d}, \quad m_{23} = \frac{z_B - z_0}{e}, \quad m_{33} = \frac{z_C - z_0}{f}.
\end{aligned} \tag{28}$$

Another possible alternative method of attitude determination of the examined object is to use the theory of quaternion. This method of quaternion requires more processing time, but it solves potential singularity issues that can emerge during the algorithmic computations while converting angles to radians.

References

1. Soloviyov U. A. Systems of satellite navigation. Moscow: Eco trends, 2000. - 270 p.
2. Genike A. A., Pobedinskiy G. G. Global satellite systems of positioning and their application in geodesy. Moscow: Mapgeocenter, 2004. - 355 p.
3. Akhmedov D. Sh., Moldabekov M. M., Raskaliyev A. S., Shabelnikov Ye. A. A mathematical model of code-phase differential correction for signals of global navigation satellite system. Almaty: Herald of the National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan, 2012. - Volume 2, 44 p.
4. Akhmedov D. Sh., Moldabekov M. M., Raskaliyev A. S., Shabelnikov Ye. A. Mathematical models of differential correction in high-precision navigation systems. Almaty: Applied space research in Kazakhstan, LLP «Dyke-Press», 2010. - Volume 6, pp. 227-231.

Methods and algorithms used for calibration of INS

Raskaliyev A.

Методы и алгоритмы, используемые при калибровке ИНС

Раскалиев А. С.

*Раскалиев Алмат Серикович / Raskaliyev Almat Serikovich - научный сотрудник,
лаборатория спутниковых навигационных технологий,
Институт космической техники и технологий, г. Алматы, Республика Казахстан*

Abstract: *this article describes some practical and theoretical aspects of mathematical modeling of Inertial Navigation System (INS). It provides overview of methods and algorithms used for calibration in micro-electro-mechanical systems (MEMS) sensors. The author of this article also set forth implementation issues of the complementary filter and exponential noise smoothing algorithm that were encountered when calibrating MEMS sensors by six-position method (SPM) method.*

Аннотация: *в данной статье описываются некоторые практические и теоретические аспекты математического моделирования инерциальной навигационной системы (ИНС). Статья проводит обзор методов и алгоритмов, используемых для калибровки датчиков на основе микро-электромеханических систем (МЭМС). Автор данной статьи также обсуждает вопросы реализации комплиментарного фильтра и экспоненциального алгоритма сглаживания шумов, которые возникли при калибровке МЭМС датчиков шестипозиционным методом (SPM).*

Keywords: INS, MEMS, calibration, SPM method.

Ключевые слова: ИНС, МЭМС, калибровка, метод SPM.

1. Introduction

The methods of inertial navigation and inertial navigation system (INS) on their own currently are widely used for navigation of mobile objects. Compared with other types of navigation systems, INS meets a whole range of important requirements, such as versatility, full autonomy, noise immunity and interference immunity, as well as furtiveness of its activity. Moreover, at the present level of technological development, these systems can provide a sufficiently high accuracy of navigation and orientation, which is limited only by the accuracy of input sensors.

Despite its small size, weight and power consumption, the practical application of MEMS sensors in inertial navigation and orientation is limited by low sensitivity, scale factor instability and high noise level of the output signal [1]. MEMS has the highest drift (up to 300 - 1000°/hr) among existing types of gyroscopes, which does not allow to use MEMS without periodic correction of angular coordinates and attitude angles.

If we consider the autonomous operation of the INS which consists of only one accelerometer and a gyroscope, the positioning error, taking into account all possible sources of sensor errors, can be put into the expression:

$$p(t) \approx p_0 + v_0 \Delta t + b_a \frac{\Delta t^2}{2} + b_g \frac{\Delta t^2}{6} + \alpha_g \frac{\Delta t^2}{2} + A_z \cdot V \Delta t + SF_a \cdot f \frac{\Delta t^2}{2} + SF_g \cdot A_z V \Delta t, \quad (1)$$

where

p_0 – positioning error at the initial time t_0 ;

v_0 – error of the velocity at time t_0 ;

Δt – time interval from the start of data acquisition;

b_a – accelerometer zero offset error at time t_0 ;

b_g – gyroscope zero offset error at time t_0 ;

α_g – INS axis misalignment error of the roll and pitch angles with the axes of the local coordinate system;

$A_z \cdot V \Delta t$ – INS misalignment error of the azimuth angle with the local coordinate system, multiplied by the distance traveled;

SF_a – scale factor for the accelerometer;

SF_g – scale factor for the gyroscope;

f – an apparent acceleration;

g – acceleration of gravity.

One can notice from the formula (1) that the total positioning error of an object increases proportionally to the square of time because of accelerometer parameters, which are zero offset (b) and the scale factor (SF), and a cube of the time because of the zero offset of the gyroscope.

We will use the following equation to model signals in the output of MEMS sensors:

$$I_{w,a}(t) = x(t) + b_{w,a} + SF_{w,a} x(t) + N_{w,a} x(t) + \varepsilon_{w,a}(t), \quad (2)$$

where

$x(t)$ – the vector of acting physical quantity, which can be an angular velocity $\omega(t)$ or acceleration $a(t)$;

$I_{w,a}(t)$ – output signals from the sensors ($\omega(t)$ or $a(t)$);

$b_{w,a}$ – zero offsets;

$SF_{w,a}$ – scale factor matrices,

$N_{w,a}$ – non-orthogonal matrix of sensor axes with respect to X axis;

$\varepsilon_{w,a}(t)$ – noise errors caused by transducers.

2. Calibration of the sensor by SPM method

Information in inertial navigation systems is formed on the basis of measurements from the sensors. These measurements contain errors that will eventually lead to the accumulation

of positioning errors, velocity and orientation angles of the object. Thus, one way to improve the accuracy of navigation is evaluation of the instrumental errors and introduction of relevant corrections to the measurements obtained by the sensors. Determination of such kind of errors is called calibration.

Currently, the following methods of laboratory calibration have become widespread: six-position method (SPM), modified six-position method (MSPM), multi-position method (MPM) and a modified multi-position method (MMPM). We focus on SPM method below.

SPM method can be used to evaluate zero offset of the sensors (b) and their scale factors (SF) by means of simple equations given in [3] for obtaining measurements in six positions.

Accelerometers typically are calibrated by measuring the gravity. The accelerometer is mounted on the calibration swiveling rotary table and its sensitive axis is directed vertically upwards to collect measurements from the sensors for 10-15 minutes. It allows calculating the value of f_{up} by averaging the data obtained. Then, we make similar measurements by directing sensitive axis vertically downwards. As a result, we find the average value of f_{down} correspondingly for this type of measurements.

The magnitudes of f_{up} and f_{down} may be represented as:

$$\begin{aligned} f_{up} &= b_a + (1 + SF_a)g \\ f_{down} &= b_a - (1 + SF_a)g \end{aligned} \quad (3)$$

The accelerometer's zero offset b_a is calculated by addition of the equations given above:

$$b_a = (f_{up} + f_{down})/2; \quad (4)$$

Then scale factor SF_a will be equal to:

$$SF_a = 1 - (f_{up} - f_{down})/2g \quad (5)$$

Considered method of determining the zero offset of the accelerometer is not demanding to initial orientation of the sensitivity axis, which greatly simplifies its implementation. However this statement is not valid for the calculation of the scale factor. The described sequence of steps should be carried out for each of the sensitive axes of the accelerometer.

Determination of the drift and scale factor of the gyroscope is made in a similar manner. Earth rotation rate can be considered as a quite weak signal, so it can be used only for calibration of very precise and costly INS, because the noise level of its angular velocity sensor is below the reference signal. However, MEMS sensor is equipped with a gyro of INS of middle and low class of accuracy. So it becomes viable to use an auxiliary swivel device that can provide a stable rotation speed as a reference for its calibration [4].

3. Complementary filter

As noted above, MEMS gyroscope has one main drawback called zero drift. The essence of this shortcoming comes from the fact that when you stop the rotation of the gyroscope, it will still show a nonzero value. Another disadvantage of this solution is the use of discrete integration procedures, which by its nature is inaccurate. The third shortcoming is caused by the gradual accumulation of angular errors during the calculation because of the limited accuracy of microcontroller variables.

At rest, the accelerometer can also be used to determine the orientation angles of pitch and roll. To find the angles by using the accelerometer, it is sufficient to apply simple geometric transformations to its measurements. As long as it is not acted upon by external forces, we obtain on the output device the value of projection of the gravitational acceleration on observed axis. Let us assume to get accelerometer readings for x axis marked as A_x . Knowing g and A_x , one can calculate the deviation angle from the horizontal position of the accelerometer - α :

$$\begin{aligned} \sin(\alpha) &= A_x/g, \\ \alpha &= \arcsin(A_x/g). \end{aligned} \quad (6)$$

Doing such calculations, it is important to take into account that X and G should be measured in the same units. For example, if you convert the accelerometer readings into

units of gravity, in other words, $g = 1$ for Earth's gravity, then the expression for the angle α takes the form:

$$\alpha = \arcsin(A_x). \quad (7)$$

Thus, it can also be quite easy to build an inclinometer on the basis of only one accelerometer. Unfortunately, any external force causes a mistake in these calculations. Such an external force can be the vibration of drone's engines, or a sudden gust of wind. In order to partially remove this effect, you can use low-pass filter, but a side effect of that kind of signal processing is a sufficient decrease in the speed of the inclinometer.

So we have considered two navigational units that can be used for determination of inclination angles of the object relative to the ground. However, the gyroscope's accuracy is reduced because of the zero drift errors and integration, while the accelerometer is featured by too large sensitivity to external influences.

A complementary filter provides combination of measurements obtained from these devices. This filter might be expressed by an equation:

$$\alpha = (1-K) \alpha_{gyr} + K \alpha_{acc} \quad (8)$$

Where

α — output of the filter, the resulting inclination angle;

α_{gyr} and α_{acc} — inclination angles obtained by measurements from the gyroscope and the accelerometer accordingly;

K — factor of the complementary filter.

It is obvious that the final value of the inclination angle is the sum of the integrated values of instantaneous values of the gyro and the accelerometer. In fact, the main task of the complementary filter is to neutralize zero drift of the gyroscope and the errors of the discrete integration. The above expression does exactly that. At each step of the integration, we adjust the integral of inclination angle by means of the accelerometer's measurements. The speed of this correction is determined by the filter's factor K .

Selection of the factor K depends on zero drift of the gyroscope, the rate of error accumulation during calculations and environment of MEMS application. Thus, if value of K is too large, then the filter's efficiency will be strongly affected by vibration of the device enclosure. Too small value of K may be insufficient to eliminate the zero drift of the gyroscope. Typically, the complementary filter's factor is selected manually for each inclinometer on the basis of the above conditions. For example, K may take a value in the range from 0.05 to 0.1 for inertial navigation of the amateur drone [5].

The use of complementary filter does not require large computational power and allows achieving sufficiently high quality flight stabilization or balancing. Figures 1 and 2 illustrate gradual correction of the angular integral by means of readings obtained from one of the axes of the MEMS accelerometer.

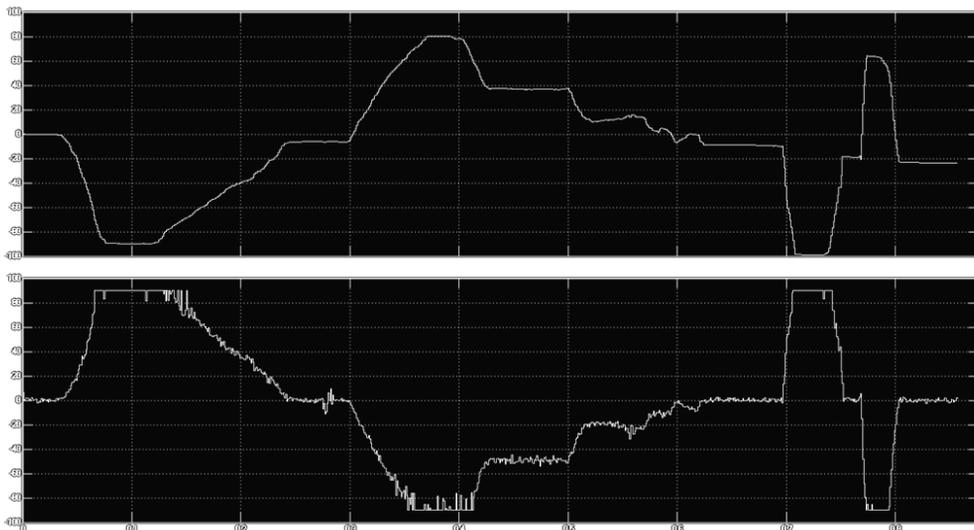


Fig. 1. Rotation angles about OX axis, obtained with the gyroscope (the upper picture) and accelerometer (the lower picture)

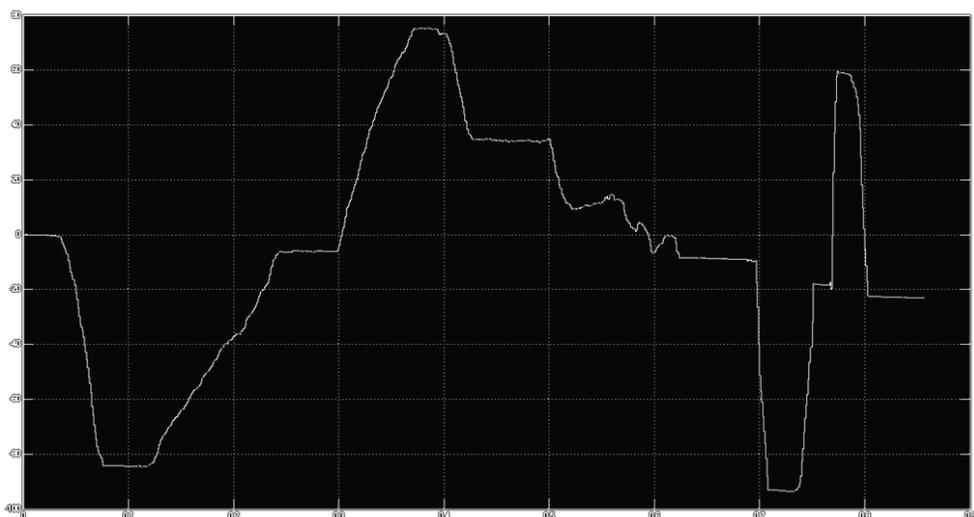


Fig. 2. The result of using the complementary filter with the factor which is equal to 0.03

4. Exponential noise smoothing and conclusions

Measurements of MEMS accelerometers are subject to rather severe noise, so that there is an urgent need to eliminate it. One of the ways to deal with noisy data is using the filter. The problem of motion detection imposes an important requirement to the filter. Its computational efficiency should be sufficient to apply the filter in real time mode with minimal delays. Certainly it will also be advantageous if the final value of the filter's factor will be close to its initial value.

The exponential filter is the simplest and most common recursive algorithm which is widely used for the analysis of time series, in particular, for their prediction. An output parameter of the exponential filter is equal to a weighted sum of the output parameter of the filter in the previous time and the current value of the input parameter multiplied by certain weights. The main advantage of the predictive model based on an exponential smoothing is

that it is able to consequently adapt to the new level of the iteration without significant response to random deviations.

Exponential smoothing can be represented as data filter which has been consistently receiving the outgoing members of the series at the input, and the output values are formed by the exponential average.

The data from the inertial sensor can be represented in the form of time series:

$$a=(a_1, \dots, a_i),$$

Exponential smoothing can be written as follows:

$$a'_i=(1-\gamma)a'_{i-1}+ \gamma a_i \quad (9)$$

Where

a'_i – acceleration (angular velocity) after the processing at the current time;

a'_{i-1} – acceleration (angular velocity) after the processing at the previous time;

a_i – initial acceleration (angular velocity);

γ – the filter's factor which is selected experimentally.

Figure 3 shows a flowchart algorithm for data filtering by applying the exponential smoothing, developed on the basis of the mathematical model shown in the equation (9).

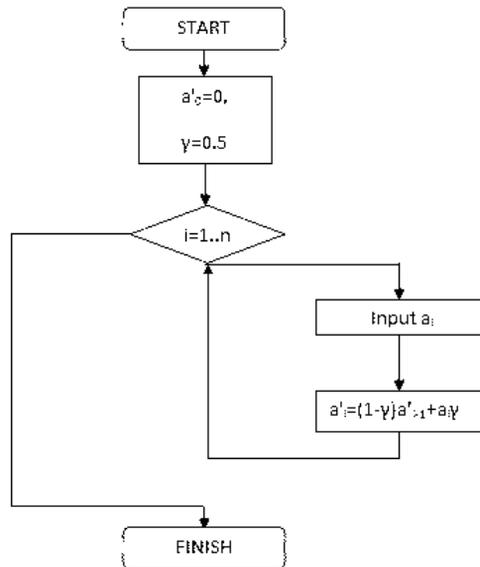
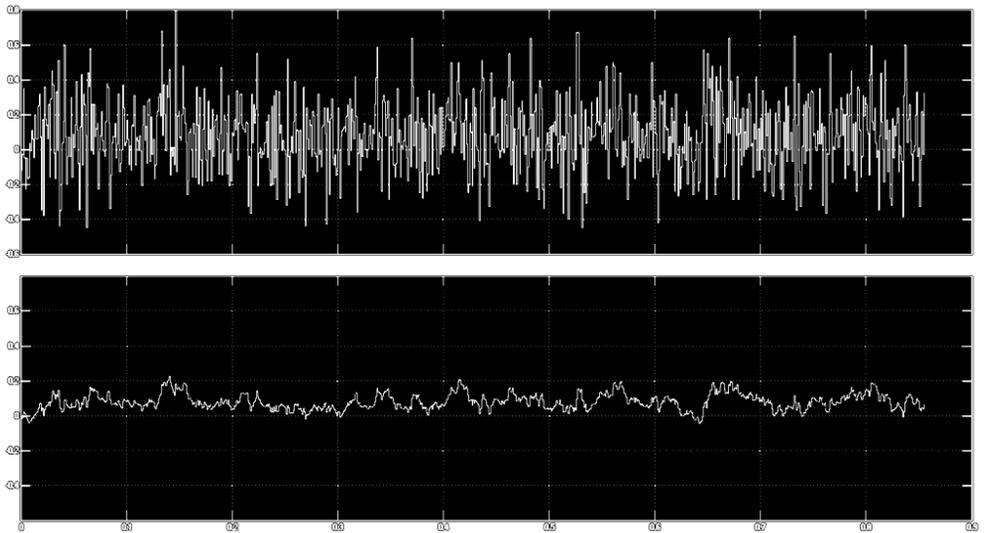


Fig. 3. Data filtering algorithm by applying exponential smoothing

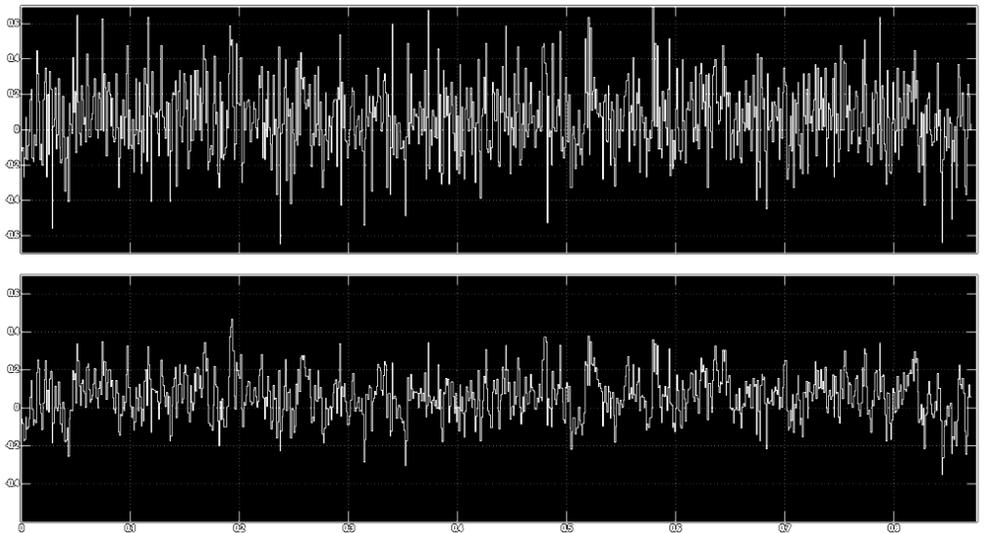
Two issues arise in the practical application of the exponential smoothing method: selection of the smoothing coefficient γ , which largely affects the output results, and determination of the initial value of a_i . In one hand, we should reduce the value of γ to smooth out random deviations. In the other hand, the value of γ should be increased in order to enlarge the weight of newly input measurements.

Exponential average a'_{i-1} has the same mathematical expectation as the original series, but it has smaller variance. With the high value of γ , the variance of the exponential average differs slightly from the dispersion of the series a . The smaller γ , the more reduced the variance of the exponential average that causes suppressed fluctuation of the original series. In other words, if we choose the minimal value of the filter factor, it eliminates more noise, but at the same time more sensitivity of the accelerometer is reduced [6].

Figure 4 a) and b) present a processing log of the actual inertial accelerometer, noise of which is smoothed by exponential filter. In this illustration, you can easily compare the noise level of the accelerometer signal before and after exponential smoothing by means of factors $\gamma = 0.1$ and $\gamma = 0.5$.



a)



b)

Fig. 4. Accelerometer signals before and after application of the exponential smoothing:
a) Filter's factor $\gamma=0.1$, b) Filter's factor $\gamma=0.5$

Thus, the developed algorithms of filtering and calibration of three-axis MEMS gyroscopes and accelerometers provide sufficient improvement in accuracy of attitude determination of mobile objects. Moreover, the use of complementary filters for aggregating angles, calculated by means of the data from the accelerometer and gyroscope, provides compensation for errors that appear during integration of pitch and roll angles. All the presented methods are fairly accurate, computationally stable and easy for implementation. The experimental data was obtained with an inertial navigation system, consisting of a three-axis MEMS accelerometer LSM303DLM and gyroscope L3G4200D.

References

1. *Belokyro B. A., Gorkin V. N., Kostikov V. G., Koshelev V. I., Pavlov O. V., Kholopov I. S.* The use of three-axis MEMS gyroscopes and accelerometers for the attitude determination problem of mobile objects // Herald of RSREU, Volume 3 (41), Russia, 2012 - pp. 26–31.
2. *Barbour N. M., Schmidt G. T.* Inertial Sensor Technology Trends // Proc. Of the 1998 Workshop on Autonomous Underwater Vehicles, 20-21 August 1998, Cambridge, M.A. – pp. 55-62.
3. *Syed Z.* Design and implementation issues of a portable navigation system: PHD Thesis. – Calgary, Canada: The University of Calgary, 2009. – 230 p.
4. *Aboelmagd Noureldin, Tashfeen B. Karamat, Jacques Georgy.* Fundamentals of INS, GPS and their Integration // Springer Science & Business Media, 2012. – 313 p.
5. Determination of the angle of the accelerometer. [Internet source]: «Bitaks» company's website. URL: <http://bitaks.com/resources/inclinometer/content.html> accessed 22 March 2016.
6. *Alipbayev A. K.* The development of motion control systems for the microsatellite: PhD thesis. – Almaty, Kazakhstan: Al-Farabi Kazakh National University, 2012 - pp. 112-113.

Способы выделения лимонной кислоты и очистки ее растворов

Зиёдуллаев А. Э.¹, Алимкулов С. О.²,
Рустамов А. Ш.³, Маматмуродова Ф. Б.⁴

¹Зиёдуллаев Анвар Эгамбердиевич / Ziyodullayev Anvar Egamberdiyevich - преподаватель;

²Алимкулов Сирожиддин Олимжон угли / Alimkulov Sirojiddin Olimjon ugli - студент;

³Рустамов Абдусамат Шукруллаевич / Rustamov Abdusamat Shukrullayevich - студент;

⁴Маматмуродова Фарида Барот кизи / Mamatmurodova Farida Barot qizi - студент,

кафедра методов преподавания химии, факультет естественных наук,

Джизакский государственный педагогический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье анализируются способы и варианты выделения лимонной кислоты, очистки ее растворов и других процессов, и других процессов получения лимонной кислоты.

Ключевые слова: культуральная жидкость, оксалата кальция, щавелевая кислота, нейтрализатор, осветление раствора.

Независимо от способов и вариантов выделения лимонной кислоты, очистки ее растворов и других процессов можно записать следующую общую принципиальную технологическую схему.

Лимонную кислоту из культуральной жидкости выделяют в виде плохо растворимой соли — цитрата кальция. С целью повышения чистоты цитрата, в большой мере определяющей эффективность проведения последующих технологических процессов, перед его осаждением необходимо из культуральной жидкости удалять взвешенные примеси центробежным сепарированием. С той же целью выделяют щавелевую кислоту в виде оксалата кальция, полностью выпадающего в осадок при $\text{pH} \sim 3$ и отделяемого фильтрованием. Однако из-за стремления упростить технологию предварительную очистку культуральной жидкости от суспендированных частиц и щавелевой кислоты проводят не всегда [1].

К нагретой культуральной жидкости добавляют водную суспензию гидроксида кальция (известковое молоко) до $\text{pH} > 6,0$, при этом в результате реакции нейтрализации образуется осадок цитрата кальция [2]. Если щавелевая кислота предварительно не выделялась, то осаждается и она. Кальциевые соли глюконовой кислоты в виду их хорошей растворимости не осаждаются. Химическое осаждение лимонной кислоты проводят в реакторе, называемом нейтрализатором.

Осадок цитрата отфильтровывают на фильтрах, работающих под вакуумом, и от него горячей водой отмывают остатки культуральной жидкости. Фильтрат упаривают и в виде концентрированного раствора реализуют в различных отраслях народного хозяйства. Часть промывов используют для разбавления мелассы при приготовлении питательной среды.

Цитрат кальция разлагают затем в отдельном реакторе («расщепителе») концентрированной серной кислотой, в результате чего освобождается лимонная кислота и выпадает осадок плохо растворимого гипса. При разложении цитрата оксалат не вступает в реакцию с серной кислотой и удаляется из реакционной смеси вместе с гипсом в процессе фильтрования. В реакторе цитрат суспендируют в небольшом количестве воды с таким расчетом, чтобы после разложения концентрация лимонной кислоты в растворе была не ниже 25 % [2]. Приливание серной кислоты в цитратную суспензию сильно разогревает реакционную смесь. При последующем выдерживании с целью созревания кристаллов гипса заданную температуру поддерживают подачей пара.

По окончании разложения цитрата осаждают тяжелые металлы посредством ГЦФК, а мышьяк — сульфидом бария; их вместе с гипсом удаляют фильтрованием [1].

Проведение осаждения лимонной кислоты из культуральной жидкости в виде цитрата и разложения его серной кислотой при высокой температуре объясняется снижением растворимости цитрата и гипса. В первом случае уменьшаются потери цитрата с фильтратом и промывной водой, во втором — количество гипса, выпадающего из раствора лимонной кислоты при его выпаривании и частично отлагающегося на поверхности нагрева вакуум - аппаратов.

Описанный способ выделения лимонной кислоты, основанный на проведении ее через малорастворимую соль, называется классическим (в данном случае еще и цитратным), характерным для химии прошлого века. Именно так Шееле выделял лимонную, винную, молочную и другие кислоты из соответствующих субстратов.

Следующий по схеме технологический процесс — осветление раствора лимонной кислоты активным углем. Более рационально осветление проводить в отсутствие большого количества суспендированного гипса и других примесей. В этом случае после отфильтровывания осадка гипса раствор лимонной кислоты подвергают частичному выпариванию в вакуум-аппаратах и только затем обрабатывают активным углем. Выпадающее при упаривании небольшое количество гипса удаляют вместе с отработавшим активным углем.

Однако нередко осветление раствора лимонной кислоты совмещают с разложением цитрата. Реакционную массу фильтруют, осадок, состоящий из гипса, оксалата кальция, сульфидов тяжелых металлов и мышьяка, берлинской лазури и активного угля, идет в отвал [1].

Очищенный раствор лимонной кислоты вторично выпаривают под вакуумом и по достижении заданной концентрации (близкой к насыщению) сливают в кристаллизаторы, в которых постепенно снижают температуру. Выделившиеся кристаллы отделяют от маточного раствора на центрифугах, промывают небольшим количеством холодной воды, сушат и упаковывают.

Первый маточный раствор (с промывной водой) непосредственно или после осветления активным углем выпаривают, кристаллизуют, кристаллы отделяют, промывают и сушат. Второй маточный раствор осветляют активным углем и дальше перерабатывают так же, как и первый. Из этих кристаллов и кристаллов, полученных из основного раствора, составляют товарные партии лимонной кислоты. Третий маточный раствор в зависимости от его чистоты возвращают в нейтрализатор или разбавляют водой: до 15 %-ной концентрации (по лимонной кислоте), осветляют активным углем и получают цитрат, который присоединяют к основной массе цитрата в реакторе для разложения его серной кислотой.

Литература

1. *Смирнов В. А.* Пищевые кислоты. Москва.: Легкая и пищевая промышленность. - 1983. 264 стр.
2. *Kubicek C., Hampel W., Rohr M.* Manganese deficiency leads to evaluated amino acid pools in citric acid accumulating *Aspergillus niger*. – Arch. microbiol., 1979, p. 73-79.

Особенности проведения экспертизы промышленной безопасности на объектах нефтехимической промышленности: коррозионные разрушения сварных соединений Калинин П. В.¹, Силантьев С. П.², Бяхтыгареев Р. Г.³

¹Калинин Павел Владимирович / Kalinin Pavel Vladimirovich – руководитель, экспертный центр, начальник отдела,

отдел технической экспертизы и неразрушающего контроля;

²Силантьев Сергей Петрович / Silant'ev Sergej Petrovich – начальник лаборатории, лаборатория неразрушающего контроля, заместитель начальника отдела,

отдел технической экспертизы и неразрушающего контроля;

³Бяхтыгареев Ринат Галимдженович / Bjahtygareev Rinat Galimdzhenovich - инженер-эксперт, ЗАО «Промсервис», г. Димитровград

Аннотация: в данной статье рассматривается коррозионное разрушение сварных соединений, которое необходимо принимать во внимание при проведении экспертизы промышленной безопасности технических устройств на объектах нефтехимической промышленности.

Ключевые слова: экспертиза промышленной безопасности, технические устройства, коррозионные разрушения.

Согласно ст. 7 Федерального закона ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [1] технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, подлежат экспертизе промышленной безопасности в установленном порядке.

Экспертиза технических устройств предусматривает оценку соответствия технологического оборудования требованиям нормативно-технических документов в области промышленной безопасности, а также оценку технического состояния устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

Утвержденное Ростехнадзором заключение экспертизы промышленной безопасности технического устройства необходимо для получения Разрешения Ростехнадзора на применение технического устройства на опасных производственных объектах.

Экспертиза технических устройств проводится в обязательном порядке в следующих случаях:

- при выработке установленного нормативного ресурса, указанного в паспорте на техническое устройство;
- при отсутствии технической документации (паспорта) на техническое устройство;
- после проведения ремонта, реконструкции, модернизации, перепрофилирования объекта;
- аварийного (после аварийного) оборудования;
- при изменении владельца в установленном порядке;
- при изменении технологии эксплуатации технического устройства (давление, среда, температура и т.д.);
- при расконсервации технического устройства;
- при обнаружении видимых дефектов;
- по предписанию органов Ростехнадзора.

За последнее время различные аварийные и чрезвычайные ситуации в РФ и в зарубежных странах, с большим количеством человеческих жертв, заставили общество серьезнее относиться к промышленной безопасности и экологической обстановки окружающей среды. Основными причинами возникновения подобных ситуаций – это критический уровень износа технических устройств, нарушение правил безопасности, слабый контроль со стороны государства.

Если обратиться к нашей стране, то в РФ более 75 % парка нефтехимического оборудования превышает предельный нормативный срок эксплуатации [2]. Ранее значение этого срока принималось за 10 лет, после его достижения следовала замена наиболее ответственных технических устройств. Однако, в настоящее время, при отсутствии материальных средств на первый план выходит продление допускаемых сроков безопасной эксплуатации за счет качественного проведения технического диагностирования.

Согласно статическим данным около 80% разрушений нефтехимического оборудования приходится на сварные соединения технологического оборудования [2]. Интенсивность коррозии на подобных сварных соединениях в первую очередь зависит от следующих факторов:

- 1) свойства сварочного и основного материала, свойства сварного шва (микро - и макронеоднородность, геометрическая неоднородность);
- 2) характер напряжений (остаточные напряжения и внешняя нагрузка);
- 3) агрессивность коррозионной среды;
- 4) наличие сварочных дефектов (непровары, подрезы, острые кромки, наплывы);
- 5) конструктивные особенности сварного соединения (концентраторы напряжений);
- 6) особенности технологии сварки.

На рисунке 1 приведены виды коррозионных разрушений сварных швов.

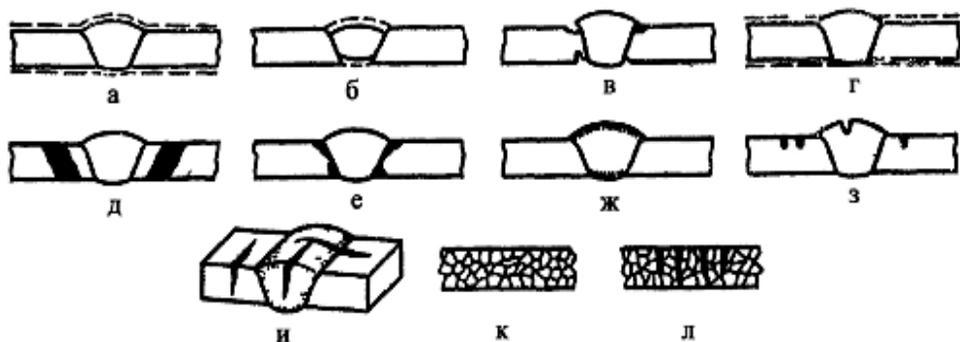


Рис. 1. Виды коррозии сварных швов:

- а - равномерная, б - сосредоточенная на шве, в - сосредоточенная на основном металле, г - в зоне термического влияния, д - межкристаллитная в зоне термического влияния, е - ножжевая, ж - межкристаллитная на шве, з - точечная, и - коррозионное растрескивание, к - коррозионная усталость, л - растрескивание и усталость.*

Однако наиболее распространенными коррозионными разрушениями сварных соединений в настоящее время является межкристаллитная или структурная коррозия и общая коррозия [2].

Механизм разрушения сварного соединения в результате структурной коррозии не зависит от того, где происходит это разрушение в шве или основном металле. Структурная (межкристаллитная) коррозия есть результат проникновения агрессивного реагента вглубь нержавеющей стали по границам зерен (кристаллов). В процессе структурной коррозии межкристаллитное вещество растворяется, нарушается связь между соседними зернами и металл рассыпается в порошок.

Поскольку проникновение агрессивной среды в сталь идет по границам зерен аустенита, а собственно зерна (кристаллы) остаются нетронутыми, по внешнему виду металла нельзя определить степень поражения его межкристаллитной коррозией. Вследствие нарушения сцепления между зернами, пораженный металл теряет свой металлический звук.

Общая коррозия вызывает видимое разрушение сварного соединения и является результатом растворения металла в агрессивной среде. Общая коррозия может быть равномерной или сосредоточенной. Скорость утонения металла в месте сосредоточения в десятки и сотни раз превышает скорость утонения стали от общей коррозии в данной среде. Это может привести к чрезвычайно быстрому разрушению сварной конструкции [3].

Для уменьшения процесса коррозии сварных швов должно выполняться следующее условие: коэффициент коррозионной совместимости (отношение скорости коррозии анодного участка к скорости коррозии основного металла) должен быть меньше допустимого значения.

Необходимо также отметить, что сварные соединения оборудования опасных производственных объектов своим составом, строением и свойствами определяют повышенную склонность к различным видам коррозионного разрушения металла и во многих случаях определяют эксплуатационную надежность этого оборудования. Поэтому эти особенности эксплуатации сварных соединений актуально учитывать при выполнении работ по экспертизе промышленной безопасности оборудования опасных производственных объектов на объектах нефтехимической промышленности.

Для повышения же эффективности экспертиз по промышленной безопасности необходима до ее проведения заранее конкретная программа обследования оборудования опасных производственных объектов.

Литература

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. *Орешкин А. Ю., Шлячков Д. А., Юшков А. Б.* Особенность коррозионной стойкости сварных соединений при проведении экспертизы промышленной безопасности технологического оборудования нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Часть 1 // Молодой ученый. — 2015. — №18. — С. 172-175.
3. *Банников Е. А.* Сварочные работы. Современное оборудование и технология работ // М.: Астрель, 2009. — 448 с.

Сравнительный анализ процедур аттестации рабочих мест и специальной оценки условий труда Петрова А. А.¹, Кравченко М. В.²

¹Петрова Алина Андреевна / Petrova Alina Andreevna - студент,
кафедра инженерной экологии и охраны труда,
Институт электротехники;

²Кравченко Максим Владимирович / Kravchenko Maksim Vladimirovich - директор,
комбинат социально-бытовых услуг,
Московский энергетический институт, г. Москва

Аннотация: целью данной статьи является выявление различий между аттестацией рабочих мест и специальной оценкой условий труда, которые возникают не в результате изменения условий труда, а именно вследствие изменения методики их оценки. Анализ проводится на примере одного из предприятий российского кораблестроения. В работе проанализированы изменения в оценке вредных производственных факторов, в установлении льгот и компенсаций, полагающихся работникам.

Ключевые слова: условия труда, специальная оценка условий труда, аттестация рабочих мест, производственные факторы.

С 1 января 2014 года для оценки условий труда на рабочих местах введена в действие процедура специальной оценкой условий труда (далее – СОУТ), которая, по сути, заменила процедуру аттестации рабочих мест (далее – АРМ). Основной причиной изменений в законодательстве по охране труда и введения новой процедуры стала необходимость модернизации системы управления охраной труда и переход от компенсаций за уже выявленные профессиональные заболевания и полученные травмы к профилактике возникновения травм и профессиональных заболеваний.

В процессе сравнительного анализа процедур аттестации рабочих мест и специальной оценки условий труда были выявлены различия в перечнях производственных факторов и факторов трудового процесса, подлежащих измерениям и оценке. Результаты анализа представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса, подлежащие измерениям и оценке при АРМ и СОУТ

Факторы	АРМ	СОУТ
Виброакустические факторы	Оценивались на всех рабочих местах	Оцениваются только на рабочих местах с источником указанных факторов
Неионизирующие излучения	Измерения проводились на всех рабочих местах, где присутствовали источники данных полей. С 2012 года офисные рабочие места стали исключением.	Оцениваются на всех рабочих местах с источником данных полей. Исключение – рабочие места, на которых работники исключительно заняты на персональных компьютерах, эксплуатируют копировально-множительную и бытовую технику. Электромагнитные поля на рабочих местах пользователей ПЭВМ не подлежат измерениям
Параметры микроклимата	Оценивались на всех рабочих местах	Оцениваются только на рабочих местах, расположенных в закрытых производственных помещениях, на которых имеется источник тепла или холода. Исключение – климатическое оборудование, предназначенное для создания комфортных условий труда
Параметры световой среды	Оценивались на всех рабочих местах	Оцениваются только при выполнении высокоточных работ, при наличии слепящих источников света, или при осуществлении подземных работ. Коэффициент пульсации освещенности и коэффициент естественной освещенности были исключены из перечня подлежащих измерению факторов
Биологический фактор	Оценивался без измерений на рабочих местах медицинских работников и работников, обслуживающих канализационные сети	Оценивается только на рабочих местах: - организаций, имеющих лицензию на право осуществления деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний; - медицинских работников; - работников, осуществляющих ветеринарную деятельность
Тяжесть трудового процесса	Оценивалась на всех рабочих местах, где присутствовали хоть какие-то физические нагрузки	Оценивается только на рабочих местах, на которых работниками осуществляется выполнение работ по поднятию и переноске грузов вручную, работ в вынужденном положении или положении «стоя», при перемещении в пространстве
Напряженность трудового процесса	Оценивалась на всех рабочих местах	Оценивается только при выполнении работ по диспетчеризации производственных процессов, на рабочих местах операторов технологического оборудования, при управлении транспортными средствами. Оценке больше не подлежат интеллектуальные нагрузки, эмоциональные нагрузки, режим работы [1]
Травмобезопасность	Оценивалась на всех рабочих местах	Исключена из перечня подлежащих оценке факторов

Таким образом, очевидны значительные различия в методиках оценки условий труда на рабочих местах уже на подготовительном к измерениям этапе, что может повлечь за собой снижение класса вредности условий труда без дополнительных затрат на мероприятия по улучшению условий труда. Изменения коснулись и вопроса льгот и компенсаций, полагающихся работникам за работу во вредных или опасных условиях труда. В таблице 2 представлены льготы и компенсации, полагающиеся работникам при АРМ и СОУТ.

Таблица 2. Льготы и компенсации, устанавливаемых работникам, занятым на работах с вредными и опасными производственными факторами, по результатам АРМ и СОУТ

Льготы и компенсации	АРМ	СОУТ
Оплата труда в повышенном размере	Устанавливалась на усмотрение работодателя, при классе вредности 3.1 и выше, но не менее 4 % тарифной ставки, установленной для различных видов работ с нормальными условиями труда	Устанавливается при классе вредности 3.1 и выше, но не менее 4 % тарифной ставки, установленной для различных видов работ с нормальными условиями труда
Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	Устанавливался на усмотрение работодателя, при классе вредности 3.1 и выше, но не менее 7 календарных дней	Устанавливается при классе вредности 3.2 и выше. Минимальная продолжительность отпуска - 7 календарных дней
Сокращенная продолжительность рабочего времени	Устанавливалась на усмотрение работодателя, при классе вредности 3.1 и выше, но не более 36 часов в неделю [2]	Устанавливается при классе вредности 3.3 и выше. Сокращенная продолжительность рабочего времени - не более 36 часов в неделю [3]
Выдача молока или других равноценных пищевых продуктов	Осуществлялась согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 №45н	Изменений нет
Обеспечение лечебно-профилактическим питанием	Осуществлялось согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 №46н	Изменений нет
Право на досрочное назначение трудовой пенсии	Устанавливалось согласно Постановлению Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 № 10	Изменений нет

Выводы, полученные в результате сравнительного анализа Методик АРМ и СОУТ, были проверены при анализе данных, полученных при аттестации рабочих мест на одном из предприятий российского кораблестроения. Был составлен перечень производственных факторов и факторов трудового процесса, подлежащих измерениям и оценке при СОУТ. Причем, все рабочие места рассматривались как вновь созданные. Такие вредные производственные факторы, как параметры световой среды, напряженность трудового процесса, неионизирующее излучение и биологический фактор оказались исключены из перечня подлежащих оценке. Таким образом, было выявлено, что при проведении процедуры СОУТ без учета результатов предыдущей АРМ, в связи с различиями в Методиках проведения АРМ и СОУТ,

практически на треть снизится количество рабочих мест с вредным классом условий труда без дополнительных затрат на мероприятия по улучшению условий труда.

Литература

1. Методика проведения специальной оценки условий труда, утв. Приказом Минтруда от 24.01.2014 г. № 33н.
2. Постановление Правительства РФ от 20 августа 2015 г. № 870.
3. Федеральный закон от 28.12.2013 № 421-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О специальной оценке условий труда».

Оценка рисков эксплуатации объектов, использующих оборудование для промышленной генерации пара Авилов М. Ю.¹, Спорыхин Н. Д.², Бородай Е. В.³

¹Авилов Михаил Юрьевич / Avilov Mikhail Yur'evich - заместитель начальника, управление прочностных исследований и технической диагностики;

²Спорыхин Николай Дмитриевич / Sporyhin Nikolaj Dmitrievich - начальник лаборатории, лаборатория неразрушающего контроля и технической диагностики;

³Бородай Евгений Владимирович / Borodaj Evgenij Vladimirovich - инженер – испытатель, испытательная лаборатория,

Межрегиональное общественное учреждение Институт инженерной физики, г. Серпухов

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы, связанные с анализом условий безопасного производства технологических процессов и эксплуатации производственного оборудования, предназначенного для промышленной генерации пара. Оценка возможных негативных последствий связанных с эксплуатацией технических систем (оборудования) в формате котельных установок производится при помощи количественных и качественных показателей, характеризующих такие особенности функционирования рассматриваемых объектов исследований, как: «надежность», «безопасность» и «риски».

Ключевые слова: опасные производственные объекты, риски эксплуатации, надежность и безопасность оборудования, аварийная последовательность, математическая модель, системный анализ.

Современная котельная установка является сложным технологическим сооружением (системой), в которой производится процесс формирования пара (значение давления пара выше атмосферного) или горячей воды методом сжигания твердого и жидкого топлива [1].

Наиболее важными объектами народного хозяйства (промышленности), в которых применяются паровые и водогрейные котлы, являются энергоблоки тепловых электрических станций (ТЭС) и теплоцентрали промышленных предприятий.

Опасностью или, точнее, техногенной опасностью, связанной с эксплуатацией технологического оборудования установки, предназначенной для промышленной генерации пара, является такое состояние (техническое, физическое) структурных элементов рассматриваемой технической системы, которое может привести к материальным, социальным и экологическим потерям или рискам проявления этих последствий. Источники такого рода опасностей, характеризуются, как «опасные» или «потенциально опасные объекты», а условия их безопасного функционирования являются обязательными (или нормативными) требованиями [2].

Потери оцениваются не только в виде прямого ущерба (недополученной прибыли, расходов на ремонт и восстановление), но и снижением уровня промышленной безопасности, а также увеличением количественных значений различных видов рисков («влияния неопределенностей на цели» [3]): политического, социального, экономического, производственного (техногенного), экологического [2].

Аварии и неполадки на котлах и котловом оборудовании, включенных в состав тепловых электрических станций и промышленных отопительных котельных, могут привести к тяжелым последствиям для соответствующих технологических процессов, повреждению и дефектам строительных конструкций зданий и сооружений (в которых размещается соответствующее оборудование), травмам и увечьям обслуживающего персонала [4].

Концепция обеспечения промышленной безопасности на предприятиях, применяющих оборудование для промышленной генерации пара, к настоящему моменту времени трансформировалась — от процесса накопления и апостериорного анализа многочисленных, но разрозненных данных о причинах и последствиях проявления производственных аварийных происшествий к формату оценки рисков и анализу опасностей, связанных с производством соответствующих опасных технологических процессов [2–4].

Вопрос обеспечения промышленной безопасности рассматривается, как сложная комплексная задача, решение которой предполагает использование системного подхода, сущность которого сводится не только лишь к обеспечению надежности отдельного элемента (оборудования) котла, но и к безопасности взаимодействия структурных частей, формирующих целостную систему предприятий теплоэнергетики [2, 5].

Анализом рисков негативных (аварийных) последствий, связанных с эксплуатацией котлового оборудования ТЭС, является методическое исследование опасностей и их количественная оценка, с применением системного подхода [3, 5, 6].

Количественная оценка рисков предполагает выявление (идентификацию) опасностей (материальных источников потенциального ущерба или производственных процессов, характеризующихся возможностью для нанесения ущерба) и определение соответствующих характеристик опасностей по следующей структурной схеме, представленной на Рисунке 1:

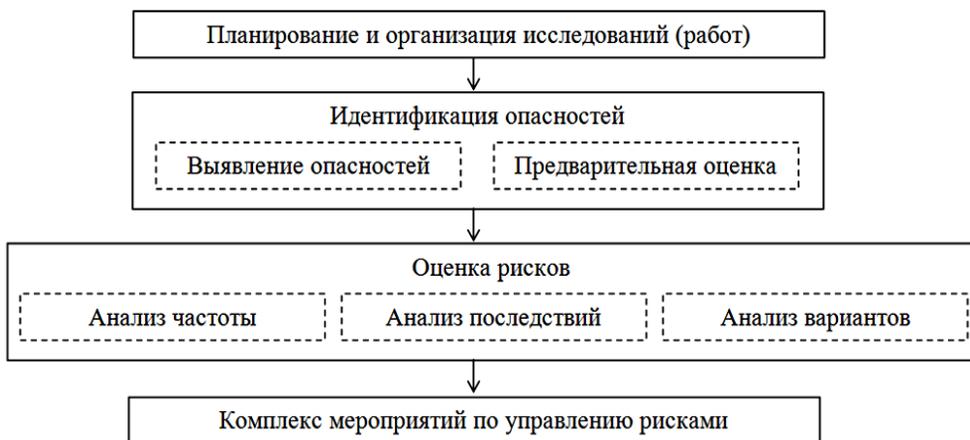


Рис. 1. Структурная схема анализа рисков котлов и котлового оборудования

Обобщенная аналитическая зависимость для определения количественного значения техногенного риска может быть представлена в виде:

$$R_T = \frac{N(t)}{Q(f)}. \quad (1)$$

где: R_T — расчетное (количественное) значение техногенного риска;

$N(t)$ — показатель частоты проявления негативных факторов (аварий) в течение некоторого анализируемого периода времени t , например, год⁻¹;

$Q(f)$ — общее количество элементов котлов и котлового оборудования, которые подвержены общему для них фактору риска f .

Обобщенная аналитическая зависимость для определения количественного значения экологического риска может быть представлена в виде:

$$R_Э = \frac{N(t)}{T(f)}. \quad (2)$$

где: $R_Э$ — расчетное (количественное) значение экологического риска;

$T(f)$ — общее количество элементов окружающей среды (например, квадратных километров потенциально опасной территории), которые подвержены общему для них фактору риска f .

Результатом проведения анализа рисков является аналитическая информация вида [2, 3, 6]:

- достоверные (верифицированные) данные о тех опасностях и условиях их проявления, которые способны привести к наиболее тяжелым формам последствий — авариям и/или катастрофам с участием конкретных элементов оборудования опасных производственных объектов;

- достоверные (верифицированные) данные об установленных аварийных факторах (или группах аварийных факторов), которые влияют на показатели надежности соответствующих элементов оборудования опасных производственных объектов;

- рекомендации относительно мероприятий, которые обеспечивают приемлемый (или допустимый) уровень промышленной безопасности.

Результаты анализа рисков применяются при решении задач, связанных с оценкой промышленной безопасности и экономической эффективности котлов и котлового оборудования [2, 5, 6]:

- декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов;

- анализ конструктивного совершенства и проектных решений для элементов производственного оборудования;

- анализ экономической эффективности производства необходимых технологических процессов с применением комплексного критерия оценки: «стоимость капитальных вложений – уровень промышленной безопасности – значение дохода».

Практически все виды методов оценки рисков (за исключением экспериментальных исследований) ориентированы на разработку соответствующих видов математических моделей.

Возникновение нештатных (аварийных) ситуаций в результате воздействий аварийных факторов (или групп аварийных факторов) имеет случайный характер. По этой причине для оценки рисков проявления аварийных факторов при эксплуатации котлов и котлового оборудования применяется вероятностный анализ, системный подход и математическое моделирование негативных последствий [7, 8].

На Рисунке 2 представлена математическая модель вероятностного анализа развития аварийной ситуации, представленная в формате дерева событий для оценки рисков проявлений аварийных факторов [7].

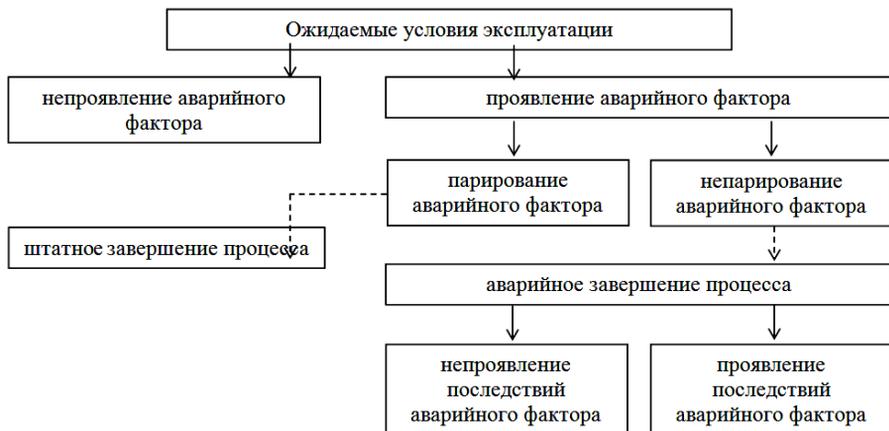


Рис. 2. Дерево событий для анализа развития аварийного процесса зависимые события; независимые события

Вероятностная математическая модель в формате дерева событий (см. Рисунок 2) включает исходное (начальное) состояние производственного цикла работы, соответствующее штатному рабочему режиму генерации пара на котле и структуру возможных дискретных конечных зависимых и независимых состояний и путей (связей) развития аварийной ситуации между этими состояниями:

- благополучное (штатное) окончание технологического цикла производства (или производственной смены);
- неблагоприятное (нештатное, аварийное) окончание производственного цикла (или производственной смены) в состояниях: наступления или ненаступления последствий аварийной ситуации в одном или нескольких видах: инцидентах или авариях.

При помощи представленной математической модели возможно, получить количественные значения (оценку) успешных управляющих воздействий (срабатывания средств контроля и сигнализации, действий персонала, включение автоматизированных средств защиты) по парированию возникшей аварийной ситуации — недопущению или минимизации значений соответствующих рисков эксплуатации опасного производственного оборудования.

Литература

1. Зыков А. К. Паровые и водогрейные котлы. М.: Энергоатомиздат, 1987. 128 с.
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г., № 116–ФЗ. В редакции от 13.07.2015 г.
3. ГОСТ Р 51901.11–2005 (МЭК 61882:2001). Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство. М.: Стандартинформ, 2006. 46 с.
4. Баранов П. А. Предупреждение аварий паровых котлов. М.: Энергоатомиздат, 1991. 272 с.
5. Гладышев Т. П., Аминов Р. З. и др. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС и АЭС. М.: Высшая школа, 1991. 303 с.
6. РД 03–315–99. Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта. М.: Госгортехнадзор России, 2000. 18 с.
7. Венцель Е. С., Овчаров Л. А. Теория случайных процессов и ее инженерное приложение. Учебное пособие для втузов. М.: Высшая школа, 2000. 383 с.
8. Моисеев Н. Н. Математические задачи системного анализа. —М.: Наука. 1981. — 488 с.

Особенности перевода онима в современном английском языке

Васильева А. С.

Васильева Анна Сергеевна / Vasiliyeva Anna Sergeevna - студент,
переводческое отделение,

Институт филологии журналистики и межкультурной коммуникации,
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: перевод имен собственных заслуживает особого внимания ввиду особой трудности, так как в настоящее время развитие международных отношений набирает обороты, и как следствие, в словарном составе русского языка появляются новые названия и имена. В работе проведен анализ частотности использования тех или иных трансформаций.

Ключевые слова: переводческие трансформации, транскрипция, транслитерация, калькирование, транспозиция.

В настоящее время довольно быстро развиваются международные отношения и в связи с этим, в словарный состав нашего языка всё больше и больше попадают иностранные названия и имена собственные.

В Лингвистическом энциклопедическом словаре даётся определение имени собственного: «Собственное имя (оним) - слово, словосочетание или предложение, которое служит для выделения именуемого им объекта из ряда подобных, индивидуализируя и идентифицируя данный объект» [2: 460].

Перевод имен собственных на русский язык является очень сложной проблемой, которая вызывает много вопросов, недоразумений и ошибок.

А. В. Федоров выделяет четыре основных способа перевода имени собственного: транскрипция, транслитерация, калькирование, транспозиция, либо возможна комбинация этих приемов [3: 147].

Транслитерация является буквенной имитацией слова, письменная форма которого минимально подвергается изменениям, и в этом преимущество этой трансформации. А вот звуковое воспроизведение может измениться в связи с попыткой переводящего языка навязать своё произношение, отвечающее правилам чтения в языке перевода. Поэтому будет лучше передать исходное слово так, чтобы звучание было наиболее близко к оригиналу. В работе мы рассмотрим примеры из современных рассказов малоизвестных авторов: «Mister Mustache» by J. D. Hager и «Highway time» by Jennifer Jenkinson.

The other busboy, Cirilo, was already busy setting the tables. - Другой помощник официанта, Сирило, уже занимался сервировкой столов.

Транслитерация в чистом виде встречается не так часто, поэтому случаев встретившихся в обоих текстах было всего 5 %.

Следующим способом перевода онимов является транскрипция. Переводческой транскрипцией называется формальное фонемное воссоздание исходной лексической единицы при помощи фонем переводящего языка [1: 107]. Например;

«Well, Mister Jenkins, it looks as if you are late again.» – «Ну, мистер Дженкинс, кажется, вы опять опоздали» [5].

«Charlie? Yeah, Charlie. Will you take some bread out?» - «Чарли? Ах, Да, точно, Чарли. Ты будешь доставать хлеб из печи?» [5].

Это способ перевода имен собственных в настоящее время является наиболее применимым и популярным. В анализируемых рассказах случаи употребления транскрипции составляют 41 %.

Так же в современной практике перевода можно встретить транскрипцию с элементами транслитерации. Система перевода транскрипционным способом заключается во взаимно однозначном соответствии среди фонем исходного слова и их графическими обозначениями в языке перевода, например:

*Candy pulled up in her little **Honda Civic** just as I was cleaning the very last window.* - Кэнди подъехала на маленькой машинке марки **Хонда Сивик**, когда я уже заканчивал с последним окном [4].

Здесь, Honda переведено с помощью транслитерации, а Civic с помощью транскрипции. Таких случаев встретилось 5 %.

Ещё одним способом перевода имен собственных является транспозиция или принцип этимологического соответствия. Суть принципа в том, что исходные слова в разных языках, отличающиеся по форме, но схожие по лингвистическому происхождению, приходятся друг другу регулярными соответствиями [3: 218]. Чаще всего с помощью этого принципа переводятся имена религиозных деятелей и монархов, например, король James в русском языке – Иаков (не Джеймс). К сожалению, случаев транспозиции в анализируемых рассказах не встречалось. Это может быть обусловлено тем, что в «молодежных» рассказах, где речь не идет о политике, религии или о чем-либо серьезном, отсутствует необходимость использования таких имен.

Другим способом перевода имен собственных является калькирование, способ перевода, заключающийся в замене составных частей лексической единицы лексическими соответствиями в языке перевода. Зачастую при переводе можно встретить калькирование в сопровождении с другими трансформациями, транскрипцией или транслитерацией [1: 121]. Например;

*There by the sea, on the great **Fraser River Delta** which two million or more souls called home, lay Vancouver: a port city, a crossroads of the world.* - Там на северной стороне **дельты реки Фрейзер** находится двухмиллионный, а может быть и больше, город Ванкувер: портовый город, перекресток мира [4].

Здесь продемонстрировано сочетание различных способов перевода: Fraser – транскрипция, River Delta – калькирование. Случаи перевода имен собственных с помощью такого способа трансформации составляют 18 %. Так же, можно встретить калькирование в сочетании с пермутацией, например:

*I knew that he was filling out an **Employee Disciplinary Form** that would require my signature when finished.* - Я знал, что он заполняет **Дисциплинарный Реестр Сотрудников**, где потребует расписаться, когда закончит [5].

При переводе онимов необходимо принимать во внимание культурную специфику имени и национально-языковую. Не стоит забывать о принципе благозвучия, ведь порой переводчик, следуя всем правилам, приходит к не совсем желаемому результату. Таких ситуаций следует избегать. В качестве примера приведем встретившееся в тексте имя собственное:

«**Mr. Spatz** made a deliberate show of looking at his watch while shaking his head» [5].

Путем транскрибирования «Mr. Spatz» будет звучать, как «Мистер Спатс». Согласно правилам перевода с английского языка на русский, всё сделано верно, вот только для русского реципиента более удачным подбором перевода будет Мистер Щпатц, что очень напоминает немецкую фамилию, ведь даже окончание – tz существенно для немецкого языка. В тексте нет никаких упоминаний о том, что этот персонаж имеет немецкие корни, но присущность таких черт, как серьезность, практичность, аккуратность и умение строго следовать инструкциям, позволяют нам сделать вывод о том, что персонаж обладает немецкими чертами характера. Поэтому перевод «Мистер Шпатц» возможен.

Следует отметить, что множество имен собственных имеют зафиксированные соответствия в словарях, и их нужно придерживаться. Примерами являются всем известные города:

I was thinking about going to Vegas, thinking of rolling seven after seven at the craps table. - Я думал о поездке в Лас-Вегас и о раз за разом выпадающей семерке за столом для крэпа [5].

31 % имен собственных, встретившихся в анализируемых рассказах, можно было найти в словаре. Это обусловлено тем, что в одном из рассказов по пути в город Ванкувер, персонажи называли реально существующие места, мимо которых они приезжали. В случае отсутствия соответствия в словаре, перед переводчиком стоит важная задача выбрать правильный способ перевода.

Таким образом, можно сделать вывод, что переводчик сталкивается с трудным выбором при подборе правильного способа перевода имени собственного. Основными способами перевода онимов являются транслитерация, транскрипция, транспозиция, калькирование, либо сочетание этих приемов. На основе проведенного анализа, мы выявили, что наиболее употребляемым способом перевода является транскрипция, что совпадает с мнением А. В. Федорова. Не стоит забывать, что каждое имя собственное рассматривается индивидуально, с учетом особенностей исходного языка, переводящего языка и культуры исходного языка.

Литература

1. *Комиссаров В. Н.* Теория перевода. – М.: Высш. школа, 1990. – 253 с.
2. Лингвистический энциклопедический словарь. / Под ред. Ярцева В. Н. – М.: Сов. Энциклопедия, 1990. – 685 с.
3. *Федоров А. В.* Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы): Учебное пособие. – М.: Высшая школа. 1983. – 303 с.
4. *Jenkinson J.* Highway time: [Electronic resource] URL: <http://www.eastoftheweb.com/short-stories/UBooks/HighTime.shtml> (дата обращения: 25.03.2016).
5. *Hager J. D.* Mister Mustache: [Electronic resource] URL: <http://www.eastoftheweb.com/short-stories/UBooks/MistMust941.shtml> (дата обращения: 25.03.2016).

Критерий «трансграничности» в отношениях по передаче прав на результаты интеллектуальной деятельности с участием иностранных лиц

Гузев Ю. А.

*Гузев Юрий Андреевич / Guzev Yuri Andeevich - аспирант,
кафедра гражданского права, экономический факультет,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются вопросы, связанные с передачей прав на результаты интеллектуальной деятельности. В силу присущей результатам интеллектуальной деятельности специфики, отражающейся в территориальном принципе действия прав на такие объекты, оборот таких прав происходит специфическим образом, заметно отличающимся от оборота других благ.

Ключевые слова: исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности, интеллектуальная собственность, международное частное право, принцип территориального действия исключительных прав, трансграничные отношения.

Вследствие территориального действия исключительных прав автору (правообладателю) принадлежит не унитарное исключительное право, которое может быть передано из одного государства в другое, а «связка национальных исключительных прав» [9, с. 225], существующих автономно друг от друга на территории каждого государства, где такие права признаны и им предоставлена охрана. Важно отметить также то, что исключительные права «за пределы государственной границы не переходят» [2, с. 2], утверждать обратное юридически неверно.

Однако отмеченное обстоятельство не препятствует трансграничной передаче (обороту) исключительных прав: исключительные права переходят от одних лиц к другим и даже в трансграничных масштабах, но по-своему. В связи с этим представляется спорной позиция Э. П. Гаврилова о том, что «принципиально неправильно говорить о «трансграничной передаче прав на объекты промышленной собственности», о «трансграничном коммерческом обороте прав на товарные знаки», о «международном обороте имущественных авторских прав» [1]. Согласиться с таким утверждением не представляется возможным.

В действительности принципиально неправильным видится не употребление термина «трансграничная передача» применительно к исключительным правам, а утверждение о том, что «главной целью ... разновидности внешнеэкономических отношений является перемещение через границу нематериальных объектов (интеллектуальной собственности, работ, услуг)» [3, с. 8]. Трансграничная передача прав и перемещение через границу - не тождественные явления и даже не причина и следствие. Термин «трансграничная передача прав» не означает с неизбежностью, что исключительные права переходят из одного государства в другое - это в принципе бесполезно: исключительные права либо возникают на территории иностранного государства и к моменту передачи там уже имеются, либо вовсе не возникают, например вследствие того, что противоречат публичному порядку [5, с. 96-97] и не возникнут вследствие такой передачи. Трансграничную передачу (оборот) исключительных прав следует понимать иным образом.

Безусловно, трансграничный оборот (передача) исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности имеет свои существенные особенности по сравнению с оборотом движимого имущества, для которого факт пересечения границ

в силу объективных причин, как правило, характерен. При трансграничной передаче исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности национальных границ не пересекают, а передаются автором (правообладателем) в порядке производного правоприобретения в определенном объеме на территории конкретного государства (либо конкретных государств, но на территории каждого в отдельности). Технически такая трансграничная передача ничем не отличается от внутренней: исключительные права остаются в пределах территории государства, но меняют правообладателя. Можно проиллюстрировать свои соображения следующим гипотетическим примером:

Автор литературного произведения, являющийся гражданином Российской Федерации и проживающий на её территории, передает иностранному юридическому лицу (инкорпорированному в ФРГ) исключительные права в объеме исключительной лицензии на использование произведения на территории ФРГ. Названный автор может передать в полном объеме (уступить) или передать в ограниченном объеме (по лицензии) названному иностранному лицу также исключительные права на свое произведение во Франции, Испании, Англии и других странах. Обычно этого не происходит на практике, поскольку отсутствует необходимость приобретать исключительные права сразу на территории нескольких государств: как правило, в этом нет какого-либо коммерческого интереса и экономической целесообразности.

Применительно к патентуемым результатам интеллектуальной деятельности ситуация та же, но с одной оговоркой: наличие прав и их охрана определяется прохождением процедуры регистрации и получением охранного документа на территории соответствующего государства, благо международное сотрудничество в этой сфере зашло достаточно далеко. Аналогично и здесь: *патентообладатель, являющийся гражданином Российской Федерации и проживающий на ее территории, зарегистрировавший свои права на изобретение и получивший патент в Российской Федерации, ФРГ, Франции и Испании может передать в определенном объеме исключительные права на изобретение иностранному юридическому лицу на территории государств, где такие права зарегистрированы и охраняются.*

Ситуация кардинальным образом не изменится и в случае получения Европейского патента с унитарным эффектом [11], который по замыслу должен действовать одновременно на территории сразу 26 государств. Хотя в данном случае и есть некоторое номинальное отличие - вместо 26 национальных патентов действует один унитарный, но, по сути, это ничего не меняет: и в первом, и во втором случае соблюдены формальности, а значит, права зарегистрированы и охраняются на территории всех 26 государств, следовательно, от передачи прав они нигде не прекратятся и не возникнут. В данном случае очевидным преимуществом унитарного патента представляются, главным образом, некоторые процедурные и фискальные аспекты, сводящиеся к регистрации прав, их переходу, а также к размеру пошлин за соответствующие процедуры и поддержание патента в силе.

Принимая во внимание изложенные выше соображения, логичным может показаться следующий вопрос: если во всех приведенных примерах исключительные права, как и следует, остаются в пределах каждого конкретного государства, почему такая передача прав приобретает характер трансграничный?

Ответ на такой вопрос будет следующим: для того чтобы квалифицировать отношения по передаче (обороту) прав на результаты интеллектуальной деятельности трансграничными, равно как и саму сделку, опосредующую такую передачу, достаточно наличия хотя бы одного иностранного элемента. В приведенных примерах присутствует как минимум два таких элемента, позволяющих считать данную сделку трансграничной [6; 10, С. 184; 3]:

- стороны разной государственной принадлежности заключили договор о передаче исключительных прав (в том или ином объеме) на результат интеллектуальной деятельности;

- передаваемое исключительное право на результат интеллектуальной деятельности находится на территории иностранного государства.

Соответственно, для признания соответствующего договора о передаче прав на результаты интеллектуальной деятельности в качестве трансграничного достаточно любого из вышеназванных иностранных элементов. Применительно к договорам в сфере авторского права такая позиция была высказана Р. Ш. Рахматулиной [8, с. 78] и не подвергалась сомнению. Трансграничность проявляется в связи элементов правоотношения с правом разных государств и необходимостью определения статуса правоотношения. При этом для квалификации таких сделок по передаче прав на результаты интеллектуальной деятельности в качестве трансграничных не обязательно, чтобы исключительные права действительно пересекали границы. В литературе широко отмечается, что признак перемещения через границу «является факультативным и характерен не для всех внешнеэкономических сделок без исключения» [4, с. 337]. В качестве примера можно привести следующий случай.

«Международным коммерческим арбитражным судом при ТПП РФ было рассмотрено дело, в котором российское угольное предприятие заключило договор на поставку угля с зарубежной фирмой. Отгрузка его производилась в адрес третьей организации, находящейся на территории Российской Федерации и состоявшей в договорных отношениях с иностранной фирмой, приобретавшей уголь у предприятия. Арбитражный суд квалифицировал подписанный российским предприятием и иностранной фирмой договор как внешнеэкономический, хотя пересечение товаром границы страны экспортера в этом случае не было» [7, с. 352].

Таким образом, характеризуя особенности передачи прав на результаты интеллектуальной деятельности с участием иностранных, стоит отметить, что отношения, связанные с такой передачей, обладают признаком трансграничности в силу наличия иностранного элемента со стороны субъектного состава. Употребление термина «трансграничная передача прав на результаты интеллектуальной деятельности» является совершенно допустимым и в целом верно отражает сущность соответствующего правового явления. Трансграничная передача прав на результаты интеллектуальной деятельности означает, что исключительные права, признанные и охраняемые на территории иностранного государства (либо нескольких иностранных государств), переходят в определенном объеме от автора (правообладателя) в порядке производного правоприобретения к новому правообладателю исключительно в границах конкретного государства, где такие права признаны и охраняются. В силу действия принципа территориального действия исключительных прав, последние государственной границы не пересекают, всегда оставаясь в пределах одного государства.

Литература

1. *Гаврилов Э. П.* Первая «американская история», или об обратной силе действия Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений // СПС КонсультантПлюс.
2. *Гаврилов Э. П.* Предполагаемые изменения российского международного частного права, касающиеся интеллектуальных прав // Патенты и лицензии. 2012. № 10. С. 2-7.
3. *Зайнетдинов Р. Б.* Внешнеэкономическая сделка. Проблемы понятия. Особенности правового регулирования // Банковское право. № 4. С. 8-11.
4. *Канашевский В. А.* Международное частное право: Учебник. Изд. 2-е, доп. — М.: Междунар. отношения, 2009. - 752 с..

5. *Мартынюк С. В.* Институт оговорки о публичном порядке в международном авторском праве: Дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2012. С. 96-97.
6. Международное частное право : учебник для бакалавров / отв. ред. Г. К. Дмитриева. — Москва: Проспект, 2015. - 392 с.
7. Международное частное право : учебник / [Власов Н. В. и др]; отв. ред. — Н. И. Марышева ; предисл. Н. И. Марышевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юридическая фирма «Контракт»; Волтерс Клувер, 2010. - 928 с.
8. *Рахматулина Р. Ш.* Договор в авторском праве с участием иностранных лиц. - М.: ЮРКОМПАНИ, 2011. - 178 с.
9. *Mary-Rose McGuire* Intellectual Property Rights: «Property» or «Right»? The Application of the Transfer Rules to Intellectual Property // Rules for the Transfer of Movables: A Candidate for European Harmonisation or National Reforms? Ed. by Wolfgang Faber and Brigitta Lurger. - Munich. Sellier. European Law Publishers, 2008. P. 217-238.
10. *Posch W.* Bürgerliches Recht. Band VII: Internationales Privatrecht. 5., aktualisierte Auflage. - Wien. Springer-Verlag, 2010. - 246 s.
11. Regulation (EU) No 1257/2012 of the European Parliament and of the council of 17 December 2012 implementing enhanced cooperation in the area of the creation of unitary patent protection // Official Journal of the European Union. L 361/1.

Некоторые проблемы квалификации преступлений террористического характера

Мищенко Я. А.

*Мищенко Ярослава Андреевна / Mishchenko Yaroslava Andreyevna - студент магистратуры,
заочная форма обучения,
Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования
Академия генеральной прокуратуры Российской Федерации
Крымский юридический институт (филиал), г. Симферополь*

Аннотация: в статье анализируются, раскрываются некоторые проблемы квалификации террористических преступлений. Анализируется понятие «терроризм», что приводит к соответствующим выводам о пределах квалификации терроризма.

Ключевые слова: терроризм, террор, террористический акт, преступления террористической направленности.

В современной научной литературе нет четкой градации в понятиях «терроризм», «террор», «террористический акт», преступления «террористической направленности».

В соответствии с ч. 1 ст. 3 Федерального закона «О противодействии терроризму» терроризм определяется как «идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и иными формами противоправных насильственных действий» [2].

От терроризма следует отграничивать понятие «террор», т. к. они имеют различное смысловое значение при общих лингвистических корнях.

В Словаре русского языка «террор» определяется как политика устрашения, подавления политических противников насильственными мерами (преследованиями, убийствами и т. д.) [9]. В Словаре иностранных слов это понятие определяется аналогично: политика устрашения, подавления политических противников

насильственными мерами. Приведенные определения подтверждаются суждением С. И. Ожегова: террор - это физическое насилие, вплоть до физического уничтожения, по отношению к политическим противникам [10].

До принятия Федерального закона «О противодействии терроризму» понятие терроризма в российском законодательстве трактовалось не как сложное и многоаспектное социально опасное явление, а как сугубо уголовное правонарушение в виде взрыва, поджога или иных действий, создающих опасность гибели людей, в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения либо оказания воздействия на принятие решений органами власти. Это находило свое отражение и в действующем на тот момент уголовном законодательстве, и в Федеральном законе «О борьбе с терроризмом» [6]. При таком подходе ставился знак равенства между терроризмом как таковым и террористическими актами как его отдельными проявлениями. За рамками терроризма, по смыслу его определения оставались деяния, не связанные непосредственно с совершением террористической акции, например, пропаганда идей терроризма, вербовка, вооружение и обучение террористов, ряд других деяний» [11, с. 38-44].

В действующей редакции УК РФ ст. 205 террористический акт определен как «совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях».

Террористический акт относится к категории составных преступлений, в которых посягательство на один объект, в данном случае общественную безопасность, служит способом причинения вреда дополнительным вспомогательным действием, обеспечивающим осуществление основного действия, образуя с ним разновидность сложного действия.

В статье 205 УК РФ не предполагается возможность совершения данного преступления без умысла. Любое умышленное преступление, каковым является террористический акт, есть динамическая, развивающаяся система, обусловленная активностью и целеустремленностью субъекта.

Для точной квалификации преступлений недостаточно знать содержание состава преступления, необходимо правильно истолковать характеризующие его признаки, если они не раскрыты в уголовном законе. Для уяснения признаков состава преступления важную роль играет судебное толкование, даваемое в постановлениях Пленума Верховного Суда РФ по уголовным делам.

По преступлениям террористической направленности действует постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 9 февраля 2012 г. N 1 «О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях террористической направленности» [8].

В действующем законодательстве о противодействии терроризму отсутствует такое часто использованное собирательное понятие, как «преступления террористического характера».

Впервые данное понятие упоминается в ст. 205.1 УК РФ в редакции ФЗ от 24 июля 2002 г. N 103-ФЗ, которая предусматривала ответственность за вовлечение в совершение преступлений террористического характера или иное содействие их совершению [3].

Из содержания диспозиции этой нормы следовало, что к преступлениям террористического характера кроме собственно террористического акта (ст. 205) относятся деяния, предусмотренные ст. ст. 206 (захват заложника), 208 (организация незаконного вооруженного формирования или участие в нем), 211 (угон судна воздушного или водного транспорта либо железнодорожного подвижного состава), 277

(посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля), 360 (нападение на лиц и учреждения, которые пользуются международной защитой) УК РФ [1].

Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 153-ФЗ редакция ст. 205.1 изменена, однако перечень преступлений, которые следует относить к числу террористических, сохранен, более того, он существенно расширен. Кроме вышеназванных преступлений к таковым отнесены деяния, предусмотренные ст. 278 (насильственный захват власти) и ст. 279 (вооруженный мятеж) УК РФ [4].

Этим же Законом Уголовный кодекс дополнен ст. 205.2, предусматривающей ответственность за публичные призывы к осуществлению террористической деятельности или публичное оправдание терроризма, которая также должна быть отнесена к категории террористических.

ФЗ от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» тоже не содержит определения понятия «преступление террористического характера», не содержится в нем и критериев отнесения того или иного преступления к числу террористических, однако в его ст. 24, в которой дано определение террористической организации, приведен перечень совершаемых ею преступлений, такие как террористический акт, содействие террористической деятельности, захват заложника, организация незаконного вооруженного формирования или участие в нем, угон судна воздушного или водного транспорта либо железнодорожного подвижного состава, посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, насильственный захват власти или насильственное удержание власти, вооруженный мятеж, публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности, организация экстремистского сообщества, организация деятельности экстремистской организации, нападение на лиц и учреждения, которые пользуются международной защитой [2].

Несколько иначе определяется понятие преступлений террористического характера в международных соглашениях. Так, согласно ст. 1 Европейской конвенции о пресечении терроризма (1977 г.), ратифицированной Федеральным законом от 7 августа 2000 г. № 121-ФЗ, помимо посягательств, подпадающих под действие перечисленных в ней договоров (конвенций о борьбе с незаконным захватом воздушных судов, с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации; о предотвращении и наказании преступлений против лиц, пользующихся международной защитой, если такие преступления связаны с покушением на жизнь, физическую неприкосновенность либо их свободу), относит к преступлениям террористического характера преступления, сопряженные с похищением, захватом заложников или серьезным насильственным удержанием людей, преступления с применением средств, создающих опасность для людей [5]. Статья 2 Конвенции о пресечении терроризма содержит положение о возможности квалифицировать как терроризм не указанное в ст. 1 преступление, если оно является серьезным насильственным посягательством на жизнь, физическую неприкосновенность или свободу личности, актом нанесения ущерба имуществу, создающим коллективную опасность для людей [7].

В настоящее время актуальность определения понятий преступлений террористического характера связана с тем, что при практическом применении вышеприведенных норм прослеживается сложность квалификации данных преступлений, что приводит к ошибочной правоприменительной практике.

В связи с этим необходимо более четко определить границы терроризма для ликвидации так называемых «безразмерных» составов преступлений. Анализ данных норм позволяет утверждать, что к преступлениям террористического характера отнесены деяния, представляющие угрозу общественной безопасности и создающие коллективную опасность для людей.

Литература

1. «Уголовный кодекс российской федерации» от 13.06.1996 п 63-ФЗ (ред. от 30.12.2015), Федеральный закон от 06.03.2006 N 35-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «О противодействии терроризму».
2. Федеральный закон от 24.07.2002 N 103-ФЗ «О внесении дополнений в законодательные акты Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 153-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
4. Федерального закона от 7 августа 2000 г. N 121-ФЗ «О ратификации Конвенции Совета Европы о предупреждении терроризма» и Федерального закона «О противодействии терроризму» с изменениями и дополнениями от 7 февраля 2011 г.
5. Федеральный закон от 25 июля 1998 г. п 130-ФЗ «о борьбе с терроризмом» (утратил силу).
6. Европейская конвенция о пресечении терроризма ETS N 090 (Страсбург, 27 января 1977 г).
7. Пленум Верховного Суда Российской Федерации от 9 февраля 2012 г. N 1 «О некоторых вопросах судебной практики по уголовным делам о преступлениях террористической направленности».
8. *Даль В. И.* Толковый словарь живого великорусского языка. Т. IV. М., 1956. с. 401.
9. *Ожегов С. И., Шведова Н. Ю.* Толковый словарь русского языка. 4-е изд. М., 2003. с. 796.
10. *Горбунов Ю. С.* К вопросу о правовом регулировании противодействия терроризму. // Журнал российского права. - 2007. - N 2. - с. 38-44.

Некоторые проблемы квалификации злоупотребления должностными полномочиями Щербакова Н. С.

*Щербакова Наталья Сергеевна / Shcherbakova Natalia Sergeevna - студент магистратуры,
заочная форма обучения,
Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования
Академия генеральной прокуратуры Российской Федерации
Крымский юридический институт (филиал), г. Симферополь*

Аннотация: в статье анализируются некоторые проблемы квалификации преступлений, относимых к злоупотреблению должностными полномочиями.

Ключевые слова: злоупотребление должностными полномочиями, должностные полномочия, интересы службы, служебные полномочия, существенный вред.

Проблемы борьбы с коррупционностью является острейшим и крайне актуальным обсуждаемым вопросом, как в России, так и за рубежом. Наиболее распространенным общественно опасным коррупционным преступлением, подрывающим как авторитет государственной власти, так и систему общественного единства, является злоупотребление должностными полномочиями.

Ответственность за данное деяние предусмотрено статьей 285 УК РФ. Уголовный закон трактует злоупотребление такими должностными полномочиями, как использование должностным лицом своих служебных полномочий вопреки интересам службы, если это деяние совершено из корыстной или иной личной заинтересованности и повлекло существенное нарушение прав и законных интересов

граждан или организаций, либо охраняемых законом интересов общества или государства [1].

На сегодняшний день правоприменители сталкиваются с затруднениями в квалификации данного вида преступления, поскольку статья 285 УК РФ включает в себя ряд оценочных признаков, уяснение которых порождает проблему разграничения со смежными составами преступления.

В настоящее время отсутствует единообразие толкования «использование полномочий», поскольку использование можно совершить путем активных действий виновного. Между тем возможность злоупотребления должностными полномочиями путем бездействия вызывает дискуссии в научном сообществе.

Согласно разъяснениям Верховного Суда РФ, для вменения бездействия как разновидности злоупотребления полномочиями необходимо определить, какие обязательные предписания необходимо было выполнить должностному лицу, входило ли совершение невыполненных действий в его компетенцию, и возлагалась ли на него обязанность их совершения, а также выяснить, имелась ли у соответствующего лица фактическая возможность совершения ожидаемых от него действий. Лишь при совокупности всех этих условий может быть поставлен вопрос о должностном бездействии лица [2, с. 12-13]. Представляется, чтобы законодатель конкретизировал возможность квалификации рассматриваемого преступления, предусматривая его совершение как путем действий, так и путем бездействия.

Также противоречивостью статьи 285 УК РФ является ее наименование, указывающее на «должностные полномочия», а диспозиция статьи — на «служебные полномочия». Ряд авторов представляют тождественными понятия «должностные полномочия» и «служебные полномочия должностного лица» [4, с. 5]. Ввиду сложившейся практики применения ст. 285 УК РФ, свидетельствующее несоответствие в названии и тексте статьи допускает отступление от буквального понимания должностных полномочий и, как следствие этого, использование служебного положения, что безосновательно квалифицируется по ст. 285 УК РФ. В связи с чем представляется необходимым унифицировать наименование и диспозицию ст. 285 УК РФ в части единообразного понимания термина «должностные полномочия».

Неотъемлемым элементом объективной стороны данного состава преступления является причинение существенного вреда охраняемым законом правам и интересам граждан либо государственным или общественным интересам. Понятие «существенности» является оценочной формулировкой, что затрудняет правильное применение ст. 285 УК РФ, тем самым не позволяет разграничить данный состав преступления от дисциплинарного проступка.

Согласно постановлению Пленума Верховного Суда от 16 октября 2009 года № 19 «О судебной практике по делам о злоупотреблении должностными полномочиями и о превышении должностных полномочий», под существенным нарушением прав граждан или организаций в результате злоупотребления должностными полномочиями следует понимать нарушение прав и свобод физических и юридических лиц, гарантированных общепризнанными принципами и нормами международного права, Конституцией Российской Федерации (например, права на уважение чести и достоинства личности, личной и семейной жизни граждан, права на неприкосновенность жилища и тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений, а также права на судебную защиту и доступ к правосудию, в том числе права на эффективное средство правовой защиты в государственном органе и компенсацию ущерба, причиненного преступлением, и др.). При оценке существенности вреда необходимо учитывать степень отрицательного влияния противоправного деяния на нормальную работу организации, характер и размер понесенного ею материального ущерба, число потерпевших граждан, тяжесть причиненного им физического, морального или имущественного вреда и т. п. [3].

Злоупотребление должностными полномочиями характеризуется как преступление, совершаемое с прямым или косвенным умыслом. Так, А. В. Галахова отмечает, что виновное лицо сознает общественную опасность деяния, сознает, что совершает его благодаря использованию своего служебного положения и вопреки интересам службы, предвидит, что в результате этого могут наступить указанные вредные последствия, и желает их наступления либо относится к ним безразлично или сознательно их допускает [5, с. 17]. Наглядным примером этому служит факт умышленного использования должностным лицом своих служебных полномочий вопреки интересам службы, где последний не всегда желает причинения существенного вреда, а именно относится к наступлению последствий безразлично.

Одним из основных признаков субъективной стороны преступления, предусмотренного ст. 285 УК РФ, является мотив — корыстная или иная личная заинтересованность. Понятие корыстной и/или иной личной заинтересованности, как мотив данного преступления, разъяснены в постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 16 октября 2009 № 19, согласно которому корыстная заинтересованность — стремление должностного лица путем совершения неправомерных действий получить для себя или других лиц выгоду имущественного характера, не связанную с незаконным безвозмездным обращением имущества в свою пользу или пользу других лиц.

Отсутствие заинтересованности, даже при наступлении последствий ввиду причинения существенного вреда, надлежит рассматривать как дисциплинарный проступок.

Не менее острой проблемой в квалификации злоупотребления должностными полномочиями является определение круга субъектов данного преступления. Уголовный закон дает определение субъекта должностных преступлений в примечании к рассматриваемой статье. Термин «должностное лицо» употребляется не в качестве единообразного термина, а специального понятия уголовного права и отражает наличие противоречий в законодательстве, что приводит к расширительному толкованию данного понятия, поскольку в сложившейся практике имеют место случаи злоупотребления полномочиями должностными лицами, не относящиеся к государственным служащим. С целью эффективного противодействия должностным злоупотреблениям на различных должностях государственной службы, представляется необходимым расширить перечень субъектов злоупотребления должностными полномочиями [6].

Перспективными средствами борьбы с проявлением коррупционных преступлений усматривается в обеспечении неотвратимости наказания, особенно для высокопоставленных чиновников, ибо примеры их безнаказанности как ничто другое деморализуют представителей иных, более многочисленных общественных слоев и групп, способствуют повсеместному распространению «низовой» коррупции [7].

Весомым вкладом в достижении этих целей будет способствовать знание правоприменителем всех тонкостей проблематики в квалификации злоупотребления должностными полномочиями со смежными преступлениями, наличие навыков легитимно и оперативно применить существующие меры, основным направлением которых и является борьба с коррупцией.

Литература

1. Уголовный кодекс РФ (СК РФ), принятый 13.06.1996 N 63-ФЗ // КонсультантПлюс, 1996-2014// (действующая редакция от 30.12.2015).
2. Бюллетень Верховного Суда РФ. 2000. № 8.
3. Постановление Пленума Верховного Суда от 16 октября 2009 года № 19 «О судебной практике по делам о злоупотреблении должностными полномочиями и о превышении должностных полномочий» // Российская газета. № 5031.

4. *Авдеев С. В.* Злоупотребление должностными полномочиями: уголовно-правовой и криминологический аспекты. Автореф. дисс. к. ю. н. — М., 2006. — с. 5.
5. *Галахова А. В.* Должностные преступления. М., 1998. — с. 17.
6. *Стренин А.* Проблемы ответственности за умышленное неисполнение должностным лицом своих служебных полномочий // Уголовное право, 2003. № 1.
7. *Скобликов П. А.* Актуальные проблемы борьбы с коррупцией и организованной преступностью в современной России. — М.: Норма, 2007., с. 57-58.

Программируемый комплект робототехники «Технолаб»

Казагачев В. Н.¹, Байбулов А. К.²,
Турсунов А. А.³, Мулдагалиев Т. Б.⁴

- ¹Казагачев Виктор Николаевич / Kazagachev Victor Nikolaevich - старший преподаватель;
²Байбулов Амиржан Коньсбаевич / Baybulov Amirzhan Konysbayevich – кандидат технических наук, доцент,
кафедра общетехнических дисциплин;
³Турсунов Арман Аскарлович / Tursunov Arman Ascarovich - студент;
⁴Мулдагалиев Таубай Бекболатович / Muldagaliyev Taubay Bekbolatovich - студент;
Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова,
г. Актюбе, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассмотрен робототехнический комплект «Технолаб», его состав, возможности и преимущества, обеспечиваемые при обучении студентов технических специальностей.

Ключевые слова: робототехника, контроллеры, программирование, конструирование.

Современный уровень развития робототехники позволяет решать большое количество задач по различным направлениям и видам деятельности человека. Роботы находят широкое применение в таких отраслях, как строительство, металлургия, горнодобывающая промышленность, причем степень их использования с течением времени будет возрастать [2]. Использование автоматизированных и робототехнических систем в быту и на рабочем месте делает для значительной части населения необходимым знание основ проектирования и функционирования.

Для изучения основ робототехники применяются образовательные робототехнические модули, где каждый модуль – это продукт, разработанный специально для учебных целей и наглядно демонстрирующий основы таких дисциплин, как физика, механика, информатика и др. [4]. Образовательные робототехнические модули предназначены для приобретения начальных навыков в области проектирования и программирования простейших роботов и робототехнических устройств.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебных курсов по основам робототехники создается различными производителями в виде учебно-игровых наборов (конструкторов) и лабораторных стендов [1]. Наиболее современным является робототехнический комплект «Технолаб», созданный на базе продукции ведущих производителей в области образовательной робототехники – корейской компании ROBOTIS и американской компании VEX Robotics. Комплект состоит из нескольких модулей, каждый из которых ориентирован на собственную возрастную категорию, но вместе они представляют собой комплексное решение для всестороннего развития студентов технического профиля. В состав модулей входят наборы: «Предварительный уровень (5-8 лет)», «Начальный уровень (9-12 лет)», «Базовый соревновательный уровень (8-14 лет)», «Базовый уровень (12-15 лет)», «Профессиональный уровень (14+ лет)», «Исследовательский уровень (14+ лет)», «Экспертный уровень (14+ лет)» [3].

Последние три набора воплощают наиболее часто встречающиеся задачи в обучении. Уникальная архитектура программируемого контроллера позволяет расширять функционал роботов, добавляя в их конструкцию дополнительные приводы или сенсорные устройства. Благодаря этому становится возможной сборка моделей роботов, включающих в себя более чем 18 приводов, что является

недоступным для большинства современных робототехнических конструкторов. Обучающийся имеет возможность конструировать различные модели роботов, исследовать их кинематику и с учетом этого разрабатывать систему управления роботом. Использование модулей беспроводной связи позволяет осуществлять управление роботами дистанционным образом из программной среды LabView с помощью персонального компьютера.

Наиболее полным по заявленным характеристикам конструктором для обучения является «*Экспертный уровень (14+ лет)*». Он включает в себя все необходимое для профессионального проектирования роботов. Применение данного набора предоставляет так же уникальные возможности для STEM-образования. Наличие библиотек трехмерных комплектующих элементов робота дает возможность проектировать различные механизмы в среде компании Autodesk. Пластиковые элементы конструкции робота могут быть изготовлены путем прототипирования средствами трехмерной печати, а металлические могут быть легко подвергнуты дополнительной механической обработке без использования специализированного инструмента. В состав модуля «*Экспертный уровень*» помимо стандартного программируемого контроллера входит специализированный одноплатаый компьютер с предустановленным навигационным программным обеспечением RNS. С помощью данного программно-аппаратного комплекса опытные пользователи имеют возможность разрабатывать автономно перемещающихся роботов, способных перевозить различные грузы, сопровождать посетителей помещения.

Модуль «*Экспертный уровень*» успешно используется в качестве образовательного инструмента в школах и технических университетах [4]. Проектирование роботов вызывает повышенный интерес у студентов, что способствует изучению таких дисциплин, как информатика, физика, теоретическая механика, теория машин и механизмов. Формирование комплексных знаний способствует развитию системности мышления, учит комплексно подходить к решению реальных практических задач.

Литература

1. *Абдулгалимов Г. Л., Гулюта А. А., Казагачев В. Н.* Робототехника - массовый вид детского и молодежного технического творчества. // Информационные технологии в образовании. XXV Международная конференция-выставка. Сборник трудов Ч.П. - М.: Издательский отдел факультета ВМК МГУ имени М. В.Ломоносова, 2015. С.21-22.
2. *Абдулгалимов Г. Л., Казагачев В. Н., Гулюта А. А.* Актуальность обучения основам робототехники. // Модернизация системы непрерывного образования: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции // Под общ. ред. профессора Т. Г. Везирова. 2015. С.31-33.
3. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. [Электронный ресурс]: Образовательные робототехнические модули. URL: <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/robo-platformy/tekhno/867-obrazovatelnye-robototekhnicheskie-moduli>. (дата обращения: 19.03.2016).
4. *Никитина Т. В.* Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников. [Текст]: учебное пособие // Т. В. Никитина. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. - 169 с.
5. *Толстова Н. А., Бондаренко Д. А., Ганьшин К. Ю.* Образовательная робототехника как составляющая инженерно-технического образования. // Наука. Инновации. Технологии. № 3, 2013. С.171-177.

**Педагогические условия использования
информационно-коммуникационных технологий
в начальной школе на уроке познания мира
Рысбаева Г. А.¹, Блок Л. А.², Пачаджи В. С.³, Имамалиева И. Р.⁴**

¹Рысбаева Галия Алтынбековна / Rysbayeva Galiya Altinbekovna - кандидат биологических наук, доцент;

²Блок Любовь Анатольевна / Blok Lubov Anatolyevna - студент;

³Пачаджи Виктория Сергеевна / Pachadzhi Viktoria Sergeevna - студент;

⁴Имамалиева Индира Рустамовна / Imamaliyeva Indira Rustatovna - студент;
кафедра теории и методики дошкольного и начального обучения, факультет филологии,
Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова,
г. Шымкент, Республика Казахстан

Аннотация: в статье проанализированы современные подходы к использованию информационно-коммуникационных технологий в начальной школе на уроке познания мира.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии, педагогическое мастерство, познание мира, учитель начальной школы.

Ценностью современного образования, гарантирующей его высочайшее свойство и действенность, обязано начинать обучение, направленное на самосовершенствование и самореализацию личности. Потому на замену модели «образование – преподавание» пришло «образование – взаимодействие», когда личность воспитанника делается центром интереса преподавателя. Преподаватель – специальность творческая. Вложение ИКТ в тренировочный процесс позволяет учителю осуществить различные формы учебно-познавательной деловитости на уроках, изготовить функциональной и целенаправленной самостоятельную работу учащихся. В информационных технологиях видят возможное средство, которое позволяет осуществить наибольшую доступность к образовательным ресурсам. Стремительный процесс информатизации системы образования позволяет использовать информационные технологии на большинстве уроков, в том числе и на уроках «Окружающего мира». Использование информационных технологий обеспечивает поддержку образовательного процесса, позволяет реализовать образовательную, развивающую и воспитательную цели образования с учетом условий обучения и специфики предметной области, позволяет наполнить содержательную и оценочно-контролирующую сторону процесса обучения [1].

Во-первых, информационные технологии дополняют содержание и методику изучения материала, который увеличивает возможность обогащения и систематизации чувственного опыта учащихся. Особенно в тех случаях, когда в реальной учебной ситуации это восприятие невозможно или затруднительно. Во-вторых, информационные технологии обеспечивают условия для индивидуального процесса обучения как учащихся, испытывающих трудности в обучении, так и для успешных учеников. В-третьих, уровень наглядности значительно выше, чем в учебниках с печатной основой. Причем наглядность более высокого уровня, так как она реализуется с помощью анимации, звукового сопровождения, видеофрагментов. Кроме того, информационные технологии обеспечивают создание учителем благополучного интеллектуального фона обучения, особенно необходимого для хорошо успевающих учащихся.

Применяя информационные технологии, преподаватель притесняет последующие цели: во-1-х, снабжение содержательной и технологической помощи главным средствам обучения, усиления приятной базы формирования у младших школьников естественнонаучных и обществоведческих познаний. Во-2-х, создание общей

культуры, эрудиции младших школьников, снабжение сотворения благоприятного интеллектуального фона обучения. В-3-х, создание информационной культуры учащихся, ознакомление их для самообразования. И, в-4-х, формирование познавательных интересов учащихся, ущелье их энтузиазма к исследованию «Находящегося вокруг мира» [2].

Имеется различные формы организации обучения при использовании информационных технологий. Классно-урочная система, с ориентировкой на управление учителем процесса получения новейших знаний, остается и в данный момент главной задачей организации обучения. Необходимо, чтобы информационные технологии органически вписывались в существующую систему организационных форм и средств обучения, расширяя возможности обыденных и закладывая предпосылки для развития новейших форм обучения.

К настоящему времени развилось немаловажное количество разных инновационных образовательных технологий. В базе всех технологий лежит мысль сотворения адаптивных критерий для всякого воспитанника, т. е. приспособление к необыкновенностям воспитанника содержания, способов, форм образования и наибольшая ориентация на самостоятельную личность.

Литература

1. *Выштынецкий, Е. И., Кривошеев, А. О.* Вопросы информационных технологий в сфере образования и обучения / Выштынецкий Е. И., Кривошеев А. О. // Информационные технологии. - 2008. - № 2. - С. 32-37.
2. *Трайнев В. А.* Информационные коммуникационные педагогические технологии: учеб. пособие / Трайнев В. А., Трайнев И. В. - 3-е изд. - М.: изд. - торг. корпорация Дашков и К0, 2008.-110 с.

Теоретические аспекты портфолио как средства мониторинга деятельности студента Жураева Г. С.¹, Азимова С. Т.²

¹*Жураева Гулноза Султановна / Juraeva Gulnoza Sultanovna - преподаватель;*

²*Азимова Сайёра Тоштемуровна / Azimova Sayyora Toshtemirovna - преподаватель,
кафедра общей педагогики,*

*Ташкентский государственный педагогический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в данной статье рассмотрены теоретические аспекты портфолио как эффективного средства мониторинга образовательной деятельности и их результатов студентов. Автор в статье отвечает на важный вопрос при составлении портфолио: «Что и как можно выявить и оценить с помощью портфолио?». В статье раскрыты разновидности портфолио, которые составляют в зависимости от целей и задач: документы, достижения, рефлексивные, электронные и т.д.

Ключевые слова: портфолио, самореализация студента, портфолио студента, видов портфолио: документов, достижений, рефлексивное, электронное.

Портфолио – эффективное средство мониторинга образовательных достижений студента, которое формируется им лично и реально показывает его уровень подготовленности и активности в учебной, творческой, социальной, исследовательской и других видах деятельности, служит связующим звеном между учебным заведением и рынком труда.

Ориентировать студента на успех. Традиционно «Портфолио студента» понимается как набор работ студентов, спланированная ранее индивидуальная подборка достижений. В этом определении можно выделить важные для осмысления моменты:

1. Назначение портфолио состоит в систематизации студентом личных достижений в той или иной сфере деятельности. В связи с этим деятельность для студента должна быть актуальной, известной ему, лично принятой, а само портфолио может носить тематическую или проблемную направленность;

2. Деятельность по оформлению портфолио должна быть заранее спланированной, продуманной и осмысленной как педагогом, так и студентом (осознание конечного результата и определение того, для чего осуществляется данная деятельность, планирование системы действий по организации работы над портфолио, определение вспомогательных материалов, итоговой формы предоставления защиты портфолио и т. д.).

Определяя портфолио как одну из технологий профессионального обучения, мы не сводим работу студентов над портфолио к формальному «накоплению» материала. Портфолио способствует развитию умений планировать свое развитие, анализировать собранную информацию [1, с. 102].

«Портфолио» - это модель аутентичного (подлинного, настоящего) оценивания, которое в большей степени, чем традиционное нацелено на выявление: Что и как можно выявить и оценить с помощью портфолио?

- объективно существующего уровня владения умениями и навыками (как известно, студент далеко не всегда объективен в оценке своих учебных и иных достижений и возможностей, но и далеко не всегда объективна оценка преподавателей достижений и возможностей самого студента);

- пробелов в подготовке (образцы из портфолио в большей степени, чем результаты тестов отражают способности студентов);

- трудностей усвоения (у студента, как развивающейся личности, есть глубинная, но не всегда актуализируемая потребность, видеть и «чувствовать» свои достижения не только в виде отдельных контрольных срезов, но и в динамике, в развитии);

- уровня сформированности умений и их совершенствования путем внесения коррекции в учебный процесс (анализ и обзор данных, собранных в портфолио, предоставляет прекрасную возможность для обсуждения целей и задач учебного плана, обзоров результата);

- положительных мотивов учения (каждому обучающемуся необходим такой внутренний инструмент оценивания, который бы мотивировал студента «изнутри», опираясь бы на его внутренние потребности и мотивы саморазвития);

- интереса к выбранному виду деятельности;

- развития мыслительной деятельности;

У «Портфолио студента» двойное предназначение:

1. Оценка учебных успехов и научных достижений.

2. Оценка готовности к профессиональной карьере.

Учебно-научная оценка. Портфолио используется как метод независимого рейтингового оценивания результатов, достигнутых обучающимися в конкретных предметных областях и других сферах учебной и внеучебной деятельности, свидетельствующей о наличии у студентов определенных способностей к профессиональному образованию.

«Портфолио студента» в этом случае служит как инструмент оценки, изменяющейся во времени по мере документально подтвержденного развития готовности к обучению и профессиональному росту в период обучения. По мере освоения учебных дисциплин и прохождения практик портфолио отображает

достижения студента в приобретении навыков и компетенций, необходимых для успешной и долгой карьеры.

«Портфолио студента» является оптимальным способом подведения итогов учебных и научных достижений студента и создает возможности для дальнейшей научно-исследовательской карьеры (например, поступление в высшее учебное заведение).

Оценка готовности к профессиональной карьере. При формировании профессионального портфолио следует учитывать, что одной из главных задач современного образования является повышение его качества в рамках реализации стандартов нового поколения, а также готовность обучающихся к осознанному подходу и сбору материалов для дальнейшего оформления своего портфолио в рамках будущей профессиональной деятельности.

«Портфолио студента» является важным инструментом передачи деловой и личностной информации о студенте - выпускнике колледжа (в виде резюме и рекомендательных писем) потенциальным работодателям, для поступления на работу на условиях как частичной (еще в период обучения), так и полной занятости.

Виды портфолио. В зависимости от целей и задач можно выделить множество видов портфолио: документов, достижений, рефлексивное, электронное и т.д.

«Портфолио документов» содержит документы студента, показывающие развитие и рост в обучении: *зачетные книжки, свидетельства, удостоверения о присвоении квалификации, категории, разряда, получении дополнительного образования и т. п.*

Преимущество данного вида портфолио – это возможность как количественной, так и качественной оценки материалов портфолио, но не описывает процесса индивидуального развития студента, специфику его учебного стиля и т.п.

Портфолио достижений (работ) определяется как организованная, целенаправленная документация профессионального роста и достигнутой компетентности в процессе обучения. Т.е. сюда входят различные творческие, исследовательские работы, участие студента в различных научных конференциях, учебных лагерях, спортивных и художественных мероприятиях. Портфолио этого типа дает широкое представление о динамике учебной и творческой активности студента.

Гильмеева Р. Х. *Рефлексивное портфолио* представляет собой технологию активного, самостоятельного, творческого осмысления учебной и вне учебной деятельности и её результатов, индивидуализации содержания, глубины и темпов обучения. Портфолио этого типа дает возможность включить механизмы самооценки студента, что повышает степень осознанности процессов обучения. Сложность формализации и учета собранной информации [2, с. 2].

Цель портфолио - помочь студенту в самореализации как личности, как будущему специалисту, владеющим профессиональными знаниями, умениями, навыками и способным творчески решать поставленные задачи.

Литература

1. Системно-технологическая модель формирования исследовательской компетенции студента среднего профессионального образования педагогического профиля // Казанский педагогический журнал. 2008. № 8., С. 101-102.
2. Баранников Ю. Об использовании Российского Языкового Портфеля в общеобразовательных учреждениях России. Департамент образовательных программ и стандартов общего образования: от 23 ноября 2001 г. // Российская газета. 2001. № 8014313, С. 2.

Содержание и методика преподавания предмета «Трудовое право» Жураев И. У.

Жураев Ислом Усманбаевич / Juraev Islom Usmanbaevich - студент,
исторический факультет,
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье автор рассматривает содержание и методику преподавания трудового права в бакалавриате высшего образовательного учреждения. Автор рассмотрел нормативные документы, такие как законы и постановления, являющиеся наиболее важными на сегодняшний момент в аспекте преподавания трудового права. Автор также рассмотрел важность применения технологий в преподавании трудового права. Автор в статье раскрыл свои разработки, которые проводил в исследовательской работе в совершенствовании предмета «Трудовое право» и в соответствии с современными требованиями системы образования на примере направления «Национальная идея: основы духовности и правовое образование».

Ключевые слова: трудовое право, методика, кейс-стади, правовое образование, урок.

В результате ускоренного развития трудовых отношений появляется потребность совершенствования законодательства, соответствующего содержанию трудового права, отвечающего требованиям международного права.

Республика Узбекистан в 1992 году вступила в члены Международной организации труда и на сегодняшний день ратифицировала 11 ее концепций, 5 из которых являются основными. Права каждого человека на труд, на свободу выбора профессии, обеспечение справедливости и необходимых условий труда, отраженные во Всемирной Декларации человеческих прав, в международных соглашениях о правах человека¹ [1, стр. 22] также подчеркиваются в Конституции Республики Узбекистан² [2, стр. 32], принятой 8 декабря 1992 года. Кроме того, имеет особенное значение Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О подтверждении положения компенсации ущерба, нанесенного сотрудникам при исполнении трудовых обязанностей, профессиональных заболеваний или других увечий здоровья»³ [3, стр. 161] (11 февраля 2005 года). Республика Узбекистан также ратифицировала конвенцию о срочных мерах по запрещению и исключению тяжелых форм детского труда⁴ [4, стр. 87] (Женева, 17 июня 1999 года).

Принятие закона Республики Узбекистан о внесении исправлений и дополнений⁵ [5, стр. 483] в Закон Республики Узбекистан «О государственном пенсионном обеспечении граждан» и в Трудовой кодекс Республики Узбекистан свидетельствует об актуальности преподавания предмета трудовое право.

Внедрение педагогических технологий в преподавание трудового права на бакалавриате высших учебных заведений, введение в систему образования

¹ Всемирная декларация прав человека, Международный пакт и факультативный протокол об экономических, социальных и культурных правах. – Т.: Адолат, 1992 г. Ст. 22.

² Конституция Республики Узбекистан. – Т.: Узбекистан. 1992 г. Ст. 32.

³ Сборник нормировочных правовых документов по трудовому законодательству Республики Узбекистан. – Т.: «NORMA», 2009 г., 161 стр.

⁴ Закон Республики Узбекистан «О ратификации конвенции о срочных мерах по запрещению и исключению тяжелых форм детского труда (Женева, 17 июня 1999 года)». // Сборник законодательных документов Республики Узбекистан, 2008 г., № 14-15, ст. 87.

⁵ Закон Республики Узбекистан о внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О государственном пенсионном обеспечении граждан» и в Трудовой кодекс Республики Узбекистан // Сборник законодательных документов Республики Узбекистан, 2010 г., № 51, ст. 483.

законодательных реформ, также донесение их до сведения студентов является одним из важных задач сегодняшнего дня. Потому что во всех образовательных системах преподается право, однако механизм связывания с законодательным процессом и методика их преподавания пока не отвечают требованиям времени. Также одним из важных задач педагогов является систематизация и совершенствование содержания и методики преподавания предмета трудовое право.

Как подчеркивает узбекский ученый Н. Саидахмедов, «сегодня преподаватели во многих случаях не могут отличить методику от технологий. Методика состоит из комплекса рекомендаций по организации и проведению учебного процесса. Цель методики заключается в переносе теоретических знаний по темам предмета на плоскость конкретных явлений. Педагогическая же технология обеспечивает процесс организационного систематизирования взаимосвязанных частей учебного процесса, достижения поставленной цели с учетом строения этапов, их внедрения, определения условий, имеющихся возможностей. Ибо педагогическая технология есть совокупность процедур, обновляющих профессиональную деятельность учителя и гарантирующих конечный результат в образовании. Технология отличается от методики своей гибкостью, правильностью результатов, эффективностью, необходимостью предварительного проектирования»¹ [6, стр. 7].

Преподаватель в преподавании предмета трудовое право посредством использования таких методов, как кластер, кейс и дебаты может повысить эффективность урока. В методике кластер необходимо приводить такие правовые термины, как правовое регулирование трудовых отношений, рабочее время, время отдыха, оплата труда, трудовая дисциплина, пенсионное обеспечение. Американский психолог Ф. С. Келлер предложил систему персонального обучения педагогическим технологиям.

Специфика плана Ф. С. Келлера заключается в следующем:

- освоение требований предыдущего раздела, направленных на полное усвоение содержания учебной темы, рассматривается как непосредственное условие перехода к следующему разделу;

- индивидуальная работа студентов в соответствии с темпами успеваемости;

- использование лекций только в целях призвания и общего направления студентов;

- использование изданных учебных пособий – руководство изложением учебной информации;

- текущая оценка усвояемости учебных тем с помощью привлеченных аспирантов или успевающих студентов на отлично («прокторов») ² [7, стр. 101].

Учитель делит предмет на модули (ряд тематических разделов). Каждый обучаемый получит подробную инструкцию (по каждому изучаемому разделу) в виде учебных пособий, где указываются цели раздела, рекомендуются определенные виды работ, также приводятся задания, список контрольных вопросов. В таком случае студентам предоставляется свобода выбора темы (раздела) по предмету трудовое право. На практике система преподавания, предложенная Ф. С. Келлером, соответствует требованиям самостоятельного образования. В глубоком изучении предмета «Трудовое право» самостоятельная работа занимает важное место. Самостоятельная работа – являясь формой образования, направленной на глубокое изучение определенных тем учебного курса студентом, предусматривает изучение материалов лекции, учебников и учебных пособий; подготовку докладов и сообщений к семинарским занятиям; подготовки рефератов; использование рекомендованных

¹ См. Н. Саидахмедов, Янги педагогик технологиялар (Новые педагогические технологии). Т., 2003 г. Стр. 7.

² Фарберман Б. Л., Мусина Р. Г., Жумабоева Ф. А. Современные методы преподавания в высшем учебном заведении. Т.: 2002, стр.100-101.

законов и нормативных правовых документов; выполнение дополнительных заданий преподавателя.

Кейс-стадия – это одна из образовательных технологий (английские case - точное положение, множество, stadi – образование). Она впервые была использована в 1870 году в школе правоведения Гарвардского университета. Педагогический паспорт кейса – это его организационно-методическое обеспечение. Он включает в себя следующие компоненты:

- педагогическая аннотация;
- методические указания студенту;
- вариант решения кейса преподавателя – кейсолога;
- образовательные технологии¹ [8, стр. 88].

Способы преподнесения проблемы на кейсе:

1- *способ* – проблему представляет кейсолог.

2- *способ* – проблемный случай четко выражается, однако при этом один из необходимых элементов проблемного случая не информируется (например, о компаньонах).

3- *способ* – в тексте конфликт между субъектами выражается абстрактно.

Разделы, темы предмета «Трудовое право», в которых предусмотрено использование образовательной технологии кейс, определяются заранее, указывается точный список источников информации. Здесь отдельное значение имеет использование законодательных документов по трудовому праву как источника информации.

Для студентов направления «Национальная идея: основы духовности и правовое образование» бакалавриатуры имеет особое значение использование наряду с учебником законов и других нормативно-правовых документов.

Диссертантом впервые проводились исследовательские работы в условиях Республики Узбекистан по структуре и совершенствованию предмета «Трудовое право» в соответствии с современными требованиями системы образования на примере направления «Национальная идея: основы духовности и правовое образование».

В ходе исследования, *во-первых*, был проведен научный анализ правовой, педагогической литературы, также политических учений, мнений и взглядов по содержанию и методике преподавания предмета трудовое право; *во-вторых*, изучены прикладные работы, проводимые в области повышения эффективности правового образования и проблемы трудового права; *в-третьих*, обновлена система преподавания предметов «Трудовое право», «Права человека на социальное обеспечение» и «Методика преподавания права» с точки зрения правового образования, педагогики и методики преподавания в соответствии с ГОСт высшего образования, также создан «Толковый словарь терминов по трудовому праву» в связи с несоответствием современным требованиям Энциклопедического словаря «Трудовое право»; *в-четвертых*, проводилось сравнительное изучение содержания и методики преподавания предмета «Трудовое право» с другими областями права; *в-пятых*, определена эффективность методов, используемых в процессе правового образования, даны методические рекомендации.

¹ Ходиев Б. Ю., Голиш Л. В., Рихсимбоев О. К. Кейс-стадия – современная образовательная технология в экономическом высшем учебном заведении: Научно-методическое пособие / рубрика «Современные образовательные технологии». Т.: ТГЭУ, 2009. стр. 88.

Литература

1. Всемирная декларация прав человека, Международный пакт и факультативный протокол об экономических, социальных и культурных правах. – Т., Адолат, 1992 г. С. 22.
2. Конституция Республики Узбекистан. – Т.: Узбекистан. 1992 г. С. 32.
3. Сборник нормировочных правовых документов по трудовому законодательству Республики Узбекистан. – Т., «NORMA», 2009., С.161.
4. Закон Республики Узбекистан «О ратификации конвенции о срочных мерах по запрещению и исключению тяжелых форм детского труда (Женева, 17 июня 1999 года)» // Сборник законодательных документов Республики Узбекистан, 2008 г., № 14-15., С. 87.
5. Закон Республики Узбекистан о внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О государственном пенсионном обеспечении граждан» и в Трудовой кодекс Республики Узбекистан // Сборник законодательных документов Республики Узбекистан, 2010, № 51, С. 483.
6. Саидахмедов Н. Янги педагогик технологиялар (Новые педагогические технологии). Т., 2003. С. 7.
7. Фарберман Б. Л., Мусина Р. Г., Жумабоева Ф. А. Современные методы преподавания в высшем учебном заведении. Т., 2002, С. 100-101.
8. Ходиев Б. Ю., Голиш Л. В., Рихсимбоев О. К. Кейс-стади – современная образовательная технология в экономическом высшем учебном заведении: Научно-методическое пособие // рубрика «Современные образовательные технологии». Т., ТГЭУ, 2009. С. 88.

Приверженность лечению у пациентов с ишемической болезнью сердца

Лопатина Е. А.

Лопатина Екатерина Владимировна / Lopatina Ekaterina Vladimirovna - врач-интерн, кафедра пропедевтики внутренних болезней,

Кировская государственная медицинская академия, г. Киров

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные проблемы приверженности лечению у пациентов с ишемической болезнью сердца. Поскольку в последние годы повышение качества жизни считают одной из важнейших целей лечения пациентов при сердечно-сосудистых заболеваниях, важнейшей задачей в достижении ее выступает оценка приверженности лечению больных и выявление значимых факторов, оказывающих влияние на выполнение врачебных назначений.

Ключевые слова: приверженность, ишемическая болезнь сердца, анкета по оценке приверженности лечению.

Введение

Решение проблемы эффективного лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями по-прежнему остается наиболее актуальной среди задач современной кардиологии. Однако результаты исследований последних лет демонстрируют не только недостаточную эффективность проводимой терапии, но и крайне редкое в реальной клинической практике назначение необходимых лекарственных препаратов, способных улучшить прогноз заболевания и жизни у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями [2, с. 49].

В последние годы на фоне значительного расширения возможностей эффективной лекарственной терапии основных сердечно-сосудистых заболеваний, не происходит значительного снижения смертности. Одной из причин данной ситуации является низкая приверженность к лечению больных [4, с. 12].

Приверженность к лечению по определению – это степень соответствия поведения человека в отношении приема лекарственных средств, соблюдения диеты и/или других изменений образа жизни рекомендациям врача или медицинского работника. Низкая приверженность лечению оборачивается для больных повышенным риском развития осложнений и смертностью, для общества – экономическими потерями и углублением негативных демографических тенденций [1, с. 93].

Низкая приверженность к лечению при артериальной гипертензии расценивается большим числом экспертов как самостоятельный фактор риска развития ишемической болезни сердца (ИБС) и цереброваскулярных заболеваний, в частности мозговых инсультов, а низкая приверженность лечению при ИБС как фактор риска неблагоприятных исходов и смерти [5, с. 100].

Анализ факторов, определяющих приверженность к лечению больных ИБС, является актуальным для оптимизации медико-демографической ситуации, сложившейся в Российской Федерации [3, с. 7].

Целью исследования было изучение приверженности лечению, предшествующему госпитализации, и наиболее значимых факторов приверженности у пациентов, госпитализированных в стационар с диагнозом «ишемическая болезнь сердца» (ИБС).

Материалы и методы

В данный фрагмент исследования включались все пациенты, госпитализированные в кардиологическое отделение СКБ СМП г. Киров с диагнозом ишемическая болезнь сердца.

Для достижения поставленной цели была разработана специальная анкета по оценке приверженности лечению. Помимо теста Мориски – Грина (валидированного теста, состоящего из 4 вопросов, оценивающих приверженность к лечению), в разработанную анкету были включены вопросы, позволяющие изучить факторы приверженности, связанные с пациентом: демографические сведения (пол, возраст), социально-экономические данные (уровень образования), мотивированность на продолжительное лечение и т. д.

Таким образом, анкета включала паспортную часть, тест Мориски – Грина и вопросы по выявлению основных факторов, снижающих приверженность пациентов к лечению. Разработанный опросник позволил определить, насколько пациент проинформирован о своем заболевании, какие рекомендации получал при визитах к врачу (изменение образа жизни, лекарственная терапия и др.) и насколько придерживался этих рекомендаций.

Обработка результатов выполнялась с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждения

В исследование было включено 50 пациентов в возрасте от 53 до 90 лет с диагнозом ишемическая болезнь сердца (28 мужчин и 22 женщины, средний возраст составил 68,6 года). (Рисунок 1).

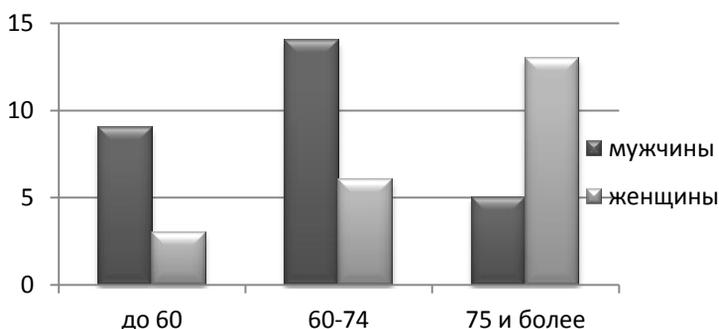


Рис. 1. Распределение больных с ИБС по возрасту в соответствии с классификацией ВОЗ

Среднее образование имели 9 человек (18 %), средне-специальное – 28 человек (56 %), высшее образование – 13 человек (26 %).

По результатам теста Мориски – Грина, неприверженными назначенному лечению (набравшими 2 балла и менее) оказались большинство (n=35, 70 %) из участвующих в опросе, 15 пациентов (30 %) (набравшие 3 балла) оказались недостаточно приверженными и находящимися в группе риска по развитию неприверженности. (Рисунок 2).

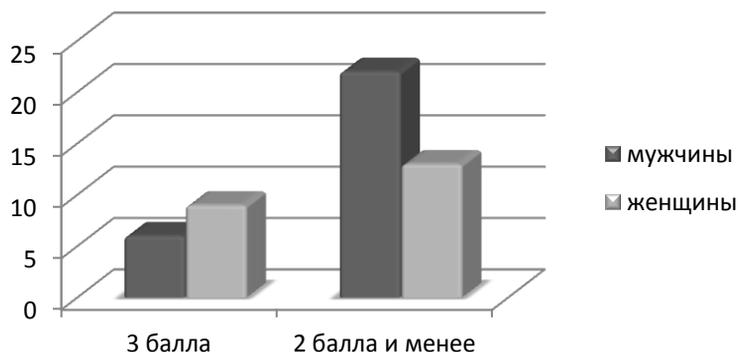


Рис. 2. Приверженность лечению у пациентов с ИБС

Готовность изменить образ жизни в соответствии с рекомендациями лечащего врача (придерживаться определенной диеты, повысить уровень физической нагрузки, отказаться от вредных привычек и т. д.) в течение ближайшего месяца после госпитализации продемонстрировали 18 пациентов, 21 сообщили, что уже изменили свой образ жизни. У 11 больных выявлена низкая приверженность выполнению рекомендаций по изменению образа жизни: 6 человек не собираются ничего менять, 5 планируют придерживаться врачебных рекомендаций, но не в ближайшее время. (Рисунок 3).

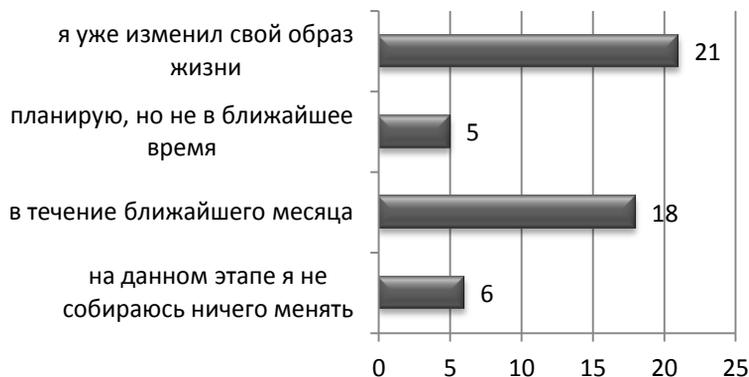


Рис. 3. Готовность изменить ЗОЖ в связи с выявлением ИБС

На вопрос о вероятных причинах плохой приверженности ответили 50 человек. Пациенты могли выбрать несколько причин пропуска или полного прекращения приема лекарств. Среди наиболее частых причин плохой приверженности лечению пациенты назвали высокую стоимость рекомендованных лекарственных препаратов (n=38), опасение развития побочных эффектов, причинения вреда здоровью при длительном приеме лекарств (n=35), нежелание продолжительно принимать медикаменты (n=27), забывчивость (n=12), необходимость одновременного приема большого количества лекарственных препаратов (n=9), очень сложная схема приема лекарств (n=9), сомнение в правильности назначенного лечения (n=6). Практически никогда не нарушали врачебные рекомендации по приему лекарственных препаратов 23 человека из 50 (46%). Только 4 пациента назвали среди причин плохой приверженности отсутствие ощутимого эффекта от проводимой терапии. (Таблица 1).

Таблица 1. Основные причины неудовлетворительной приверженности (по мнению пациентов, n=50)

№	Причина плохой приверженности	Выбравшие данный ответ, n	Выбравшие данный ответ, %
1.	Забывчивость	12	24
2.	Опасение побочных эффектов, вреда здоровью при длительном приеме лекарственных препаратов	35	70
3.	Необходимость принимать одновременно большое количество лекарственных препаратов	9	18
4.	Высокая стоимость лекарственных препаратов	38	76
5.	Нежелание продолжительно принимать лекарства	27	54
6.	Отсутствие ощутимого эффекта от лекарственной терапии	4	8
7.	Сложная схема приема лекарственных препаратов	9	18
8.	Нет причины (прием препаратов происходит строго в соответствии с рекомендациями врача)	23	46

Результаты исследования продемонстрировали несколько неожиданный, но крайне важный с практической точки зрения факт: более половины (58 %) пациентов, поступивших в стационар с диагнозом ишемическая болезнь сердца, практически не обращались к врачам и не наблюдались в медицинских учреждениях до последней госпитализации. (Рисунок 3). Согласно тесту Мориски – Грина, приверженными (ответившими «нет» как минимум на 3 из 4 вопросов теста и набравших соответственно 3 балла) к медикаментозному лечению являлись 15 человек (30 %), у 35 пациентов была выявлена низкая приверженность назначаемой терапии, что обусловлено высокой стоимостью рекомендованных лекарственных препаратов, развитием побочных эффектов, нежеланием длительно принимать медикаменты и тем, что пациенты забывают их принимать.

Выводы

По результатам опроса было показано, что больше половины больных до госпитализации по поводу ишемической болезни сердца не наблюдались у врача. Несмотря на мнение большинства больных об аккуратном соблюдении всех врачебных рекомендаций, по результатам теста Мориски – Грина, недостаточной приверженными и находящимися в группе риска по развитию неприверженности являются лишь 1/3 пациентов, а по данным опроса по специально разработанной анкете, 2/3 больных принимает лекарственные препараты согласно рекомендациям лечащего врача. Помимо личностных факторов пациентов (забывчивости) основными причинами низкой приверженности лечению стали высокая стоимость рекомендованных лекарственных препаратов, опасение побочных эффектов, вреда здоровью при длительном приеме лекарств, длительный прием лекарств, недостаточная информированность пациентов о своей болезни, возможностях современной терапии существенно повышать качество жизни, улучшать прогноз заболевания и жизни, что свидетельствует о большом вкладе врачебного (обучающе-информационного, формирующего мотивацию) фактора в проблему приверженности больных лечению.

Литература

1. *Аронов Д. М.* Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Д. М. Аронов, В. П. Зайцев. Кардиология, - 2002, - № 5. - С. 92-95.
2. *Бубнова М. Г., Аронов Д. М., Оганов Р. Г.* и др. Клиническая характеристика и общие подходы к лечению пациентов со стабильной стенокардией в реальной практике. Российское исследование «ПЕРСПЕКТИВА» (ч. I). Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2010; (6): 47-56.
3. *Комаров А. Л., Шахматова О. О., Илющенко Т. А.* и др. Факторы, определяющие прогноз у больных со стабильной формой ишемической болезни сердца (по результатам пятилетнего проспективного наблюдения). Кардиология 2012; 1:4 – 14.
4. *Оганов Р. Г., Лепяхин В. К., Фитилев С. Б.* и др. Особенности диагностики и терапии стабильной стенокардии в Российской Федерации. Кардиология 2003; 5:9 – 15.
5. *Погосова Ю. С., Белова А. Н., Рославцева А. Н.* Приверженность к лечению артериальной гипертонии и ишемической болезни сердца – ключевой элемент снижения сердечно-сосудистой смертности // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2007. – Т. 1, № 6. – С. 99-103.

Острый коронарный синдром в аспекте современности Расулев Э. Э.¹, Иноятова Ш. Ш.²

¹Расулев Эркин Эркинович / Rasulev Erkin Erkinovich - студент;

²Иноятова Шахноза Шухрат кизи / Inoyatova Shakhnoza Shukhrat qizi - студент,
медико-педагогический факультет,

Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: проблема заболеваний сердца одна из наиболее злободневных проблем современности и поэтому в нашей работе описаны современные аспекты острой коронарной недостаточности.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарная недостаточность, инфаркт миокарда.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС), как и всякое хроническое заболевание, протекает с периодами стабильного течения и обострениями. Обострения ИБС обозначают как острый коронарный синдром (ОКС). Этот термин объединяет такие клинические состояния, как инфаркт миокарда (ИМ) и нестабильная стенокардия (НС) — разные клинические проявления единого патофизиологического процесса, а именно тромбоза различной степени выраженности над надрывом атеросклеротической бляшки или эрозией эндотелия коронарной артерии, и последующих дистальных тромбозов. При первом же контакте врача и больного принято разделять острый коронарный синдром со стойкой элевацией сегмента ST и без стойкой элевации его. Медико-социальное значение острых форм ишемической болезни сердца (ИБС) общеизвестно.

Важнейшим условием улучшения результатов медицинской помощи этим больным является применение в повседневной клинической практике современных рекомендаций по диагностике и лечению острого коронарного синдрома (ОКС), составленных на основе данных крупных международных исследований в соответствии с принципами доказательной медицины [1].

Следует подчеркнуть, что диагноз ОКС является временным, «рабочим» и используется для выделения категории больных с высокой вероятностью ИМ или НС при первом контакте с ними. Лечение больных с ОКС начинают до получения информации, необходимой и достаточной для уверенной постановки нозологического диагноза. После идентификации какого-либо из перечисленных выше клинических состояний на основе результатов диагностических тестов производится коррекция терапии [3].

Результаты исследований TIMI (Trombolysis In Myocardial Infarction), TAMI (Trombolysis and angioplasty in myocardial infarction) наряду с ответами на целый ряд вопросов очертили круг новых задач. Согласно полученным результатам, около 15 % пациентов имели остаточный стеноз до 60 % после успешного тромболитика. Смертность в течение 6 недель после ТЛБАП (на опыте лечения 517 пациентов) составила 3,7 %, а после тромболитика - 6,4 %. Отдаленные результаты при сопоставлении двух лечебных стратегий оказались следующими: возврат ишемии после баллонной ангиопластики -10,3 %, при тромболитике - 28 % в течение 6 месяцев (исследование STONE). В то же время, по данным известной клиники MAYO результаты скинтиграфии после тромболитика и после ТЛБАП существенно не различались [4].

Ведущим патогенетическим механизмом ОКС является тромбоз пораженной атеросклерозом коронарной артерии. Тромб образуется в месте разрыва атеросклеротической бляшки. Вероятность разрыва бляшки зависит от ее расположения, размера, консистенции и состава липидного ядра, прочности фиброзной капсулы, а также выраженности местной воспалительной реакции и напряжения стенки сосуда. Непосредственными причинами повреждения оболочки

бляшки являются механическое воздействие кровотока и ослабление фиброзной капсулы под влиянием протеолитических ферментов, выделяемых макрофагами. Содержимое бляшки характеризуется высокой тромбогенностью – его воздействие на кровь приводит к изменению функциональных свойств тромбоцитов и запуску коагуляционного каскада. Определенную роль в развитии ОКС играет спазм коронарной артерии в месте расположения поврежденной бляшки. В случаях, когда нарушение проходимости коронарной артерии вызывается ее спазмом и/или формированием тромбоцитарного агрегата (то есть является обратимым), развивается клиническая картина НС. Образование красного тромба, не полностью перекрывающего просвет сосуда, ведет к развитию ИМ без зубца Q. При полной тромбоцитарной окклюзии коронарной артерии формируется ИМ с зубцом Q [2].

Распознавание ОКС базируется на трех группах критериев. Первую группу составляют признаки, определяемые при расспросе и физикальном исследовании больного, вторую группу – данные инструментальных исследований и третью – результаты лабораторных тестов [5].

Типичными клиническими проявлениями ОКС являются ангинозная боль в покое продолжительностью более 20 мин, впервые возникшая стенокардия III функционального класса, прогрессирующая стенокардия. К атипичным проявлениям ОКС относят разнохарактерные болевые ощущения в грудной клетке, возникающие в покое, боль в эпигастрии, острые расстройства пищеварения, боль, характерную для поражения плевры, нарастающую одышку. Физикальное исследование больных с ОКС нередко не выявляет каких-либо отклонений от нормы. Его результаты важны не столько для диагностики ОКС, сколько для обнаружения признаков возможных осложнений ишемии миокарда, выявления заболеваний сердца неишемической природы и определения экстракардиальных причин жалоб больного [3, 4.]

Основным методом инструментальной диагностики ОКС является электрокардиография. ЭКГ больного с подозрением на ОКС, по возможности, следует сопоставлять с данными предыдущих исследований. При наличии соответствующей симптоматики для НС характерны депрессия сегмента ST не менее чем на 1 мм в двух и более смежных отведениях, а также инверсия зубца T глубиной более 1 мм в отведениях с преобладающим зубцом R. Для развивающегося ИМ с зубцом Q характерна стойкая элевация сегмента ST, для стенокардии Принцметала и развивающегося ИМ без зубца Q – преходящий подъем сегмента ST. Помимо обычной ЭКГ в покое, для диагностики ОКС и контроля эффективности лечения применяется холтеровское мониторирование электрокардиосигнала.

Традиционные биомаркеры некроза миокарда, такие как аспарагиновая аминотрансфераза, лактатдегидрогеназа и даже общая КФК, в связи с недостаточной чувствительностью и специфичностью не рекомендуются для диагностики ОКС.

Таким образом, в условиях практического здравоохранения средства, затрачиваемые на приобретение реактивов для их определения, целесообразно направить на внедрение рекомендованных диагностических тестов.

Литература

1. Лечение острого коронарного синдрома без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ. Российские рекомендации. Разработаны Комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов. М 2001; 23.
2. *Воскобой И. В., Семенов А. В., Мазуров А. В.* и др. // Кардиология. — 2002. — № 94. — С. 4 — 10.
3. Возможности применения современных рекомендаций по лечению острых коронарных синдромов в инфарктном отделении городской больницы / *О. В. Аверков, А. Ю. Лысов, А. Д. Эрлих, Н. А. Грацианский* // Кардиология. -2002.- № 4.-С. 4-13.

4. *Карпов Ю. А.* Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и тактика лечения / Ю. А. Карпов, Е. В. Сорокин. М.: Реафарм, 2003. - 256 с.
5. Лечение острого коронарного синдрома без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ: Рос. рекомендации / Комитет экспертов Всерос. науч. о-ва кардиологов. М., 2001. - 23 с.

Применение рифампицина как антирабического агента в постэкспозиционной профилактике бешенства в Республике Беларусь

Язепчик А. В.

*Язепчик Антон Владимирович / Jazepchik Anton Vladimirovich - студент,
кафедра фармакологии, лечебный факультет,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье представлены данные анкетирования врачей г. Минска по вопросам использования рифампицина как антирабического средства, проанализирована современная научная литература в области фармакологии и рабиологии, презентированы результаты последних научных исследований по поиску новых антирабических препаратов.

Ключевые слова: анкетирование, фармакология, рабиология, рифампицин, бешенство, гидрофобия, рибавирин, кетамин.

По данным Всемирной организации здравоохранения Республика Беларусь (далее РБ) занимает 3 место среди стран Европы по числу регистрируемых случаев бешенства. За последние 5 лет в РБ зафиксировано 3576 случаев бешенства. Среди них 1177 случаев гидрофобии домашних животных, 2396 диких и 3 случая рабической инфекции у людей [1]. Эти цифры свидетельствуют о том, что проблема бешенства в Беларуси стоит крайне остро, т. к. гидрофобия является фатальной нейровирусной инфекцией [2, с. 632].

Цель и задачи

1. Провести анкетирование врачей рабиологов и травматологов-ортопедов, оказывающих антирабическую помощь населению г. Минска.

2. Изучить обоснованность применения рифампицина как антирабического агента на современном этапе в РБ.

3. Проанализировать результаты последних научных исследований по поиску новых антирабических агентов.

Материалы и методы

Анализирована современная научная медицинская литература, проведено анкетирование 35 врачей травматологов-ортопедов и 5 рабиологов, которым были заданы вопросы по поводу показаний к применению рифампицина как средства для постконтактной профилактики гидрофобии и необходимости поиска новых антирабических агентов.

Результаты и обсуждение.

В проведенном анкетном исследовании приняли участие 35 врачей травматологов-ортопедов и 5 врачей-рабиологов, оказывающих антирабическую помощь населению г. Минска. 30 врачам-травматологам и 5 рабиологам известно о применении рифампицина как антирабического агента, что составляет 87,5 % от общего числа опрошенных. 33 человека (82,5 %) используют рифампицин как средство постконтактной профилактики бешенства в комплексе с антирабической вакциной. Среди них 25 специалистов (75,7 %) используют рифампицин локально, обкалывая

место укушенной раны, на фоне вакцинации, 8 (24,2 %) – местно и системно при массивных повреждениях. 30 (75 %) считают антирабический иммуноглобулин и вакцину недостаточно эффективными при тяжелых повреждениях, в частности области лица и головы. Все опрошенные согласились о необходимости поиска новых антирабических средств.

Первые публикации белорусских ученых о применении рифампицина как антирабического средства в комплексе с активно-пассивной иммунизацией появились в 1992 г. после того, как исследователями Белорусского НИИ эпидемиологии и микробиологии было выявлено, что этот агент обладает высоким индексом защиты экспериментальных животных, зараженных вирусом бешенства [3].

Рифампицин вошел в клиническую практику профилактики бешенства после применения его в комплексе с антирабическим иммуноглобулином и вакциной у пациентов с тяжелыми повреждениями, нанесенными бешеными волками: все пациенты, получившие такую комплексную антирабическую терапию, не заболели бешенством [4].

В 1998 году рифампицин был рекомендован главным государственным санитарным врачом РБ как антирабическое средство в комплексе с пассивно-активной иммунизацией у пациентов с тяжелыми укусами [3]. В приказе МЗ РБ № 64 от 22.02.1999 г. – внесен в инструкцию по оказанию антирабической помощи населению [5].

За период с 2005 по 2009 год комплекс рифампицин и антирабическая вакцина был применен у 20 057 пациентов, что составляет 49,83 % от общего числа вакцинированных больных. 1458 лиц получило рифампицин в виде монопрепарата. Это составляет 7,26 % от общего числа пациентов с укушенными ранами, обратившихся за антирабической помощью. Ни у одного из этих пациентов случаев бешенства выявлено не было [6, с. 34].

В проанализированной научной медицинской литературе и клинических протоколах ВОЗ по оказанию антирабической помощи данных о рифампицине как антирабическом агенте выявлено не было. Стоит отметить, что данный препарат отсутствует и в протоколах Министерства здравоохранения РБ по оказанию антирабической помощи населению. Однако, исходя из данных анкетного опроса: на сегодняшний день рифампицин активно применяется в комплексной постконтактной профилактике гидрофобии антирабической службой г. Минска.

В настоящее время в мире идет активный поиск новых антирабических агентов. В исследованиях *in vitro* на зараженной культуре клеток вирусом бешенства были доказаны вируснейтрализующие свойства кетамина, но для ингибирования вируса требовались высокие концентрации данного препарата, что затрудняет его применение в клинической практике [7, с. 1751]. По данным китайских исследователей, лямбда-карагенин, полисахарид морских водорослей, использующийся для моделирования острой фазы воспаления в экспериментальной медицине, подавляет репликацию вируса [8, с. 12]. Также имеются данные о вируснейтрализующих свойствах рибавирина, альфа-интерферона и амантадина в системах *in vitro* и *in vivo*. [9, с. 356].

Выводы

1. В настоящее время рифампицин не внесен в клинические протоколы Министерства здравоохранения РБ по оказанию антирабической помощи населению, что ставит под сомнения обоснованность его применения в качестве антирабического средства.

2. Несмотря на скудную доказательную базу и отсутствие сведений в мировой литературе по применению рифампицина как средства профилактики бешенства в комплексе с пассивно-активной иммунизацией, препарат активно используется только в Республике Беларусь на протяжении уже 17 лет.

3. В мире идет интенсивный поиск новых антирабических агентов, и белорусские ученые активно принимают в этом участие.

Литература

1. Rabies – Bulletin – Europe. Data base queries – rabies surveillance. [Электронный ресурс]: Rabies Information System of the WHO Collaboration center for Rabies Surveillance and Research. URL: <http://www.who-rabies-bulletin.org/Queries/Surveillance.aspx> (дата обращения: 21.03. 2016).
2. *Покровский В. И., Пак С. Г., Брико Н. И., Данилкин Б. К.* Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 816 с.
3. Методические рекомендации Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 27.07. 1998 N 43-9804. [Электронный ресурс]: Применение рифампицина для постэкспозиционного комплексного лечения бешенства. URL: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic50/text955.htm> (дата обращения 22.03.2016).
4. *Нехай М. Р.* Применение рифампицина для предупреждения гидрофобии у лиц с тяжелыми укусами бешеными животными // Постэкспозиционная профилактика бешенства в Республике Беларусь: вакцинация, химиотерапия, патогенез, диагностика, источники инфекции: материалы конф. Минск: 1998, С. 221.
5. Министерство здравоохранения Республики Беларусь. Приказ № 64 от 22.02.1999. О совершенствовании мероприятий по профилактике заболеваний людей бешенством. 9 с.
6. *Мишаева Н. П., Вотяков В. И., Титов Л. П., Нараленков В. А., Нехай М. Р., Синкевич В. В., Курлуков А. И., Горбунов В. А.* Новый подход к постэкспозиционному лечению бешенства комплексом иммуно- и химиотерапии в Беларуси // Антибиотики и химиотерапия. 2013. № 11. С. 31-37.
7. *Brian Paul Lockhart, Noel Tordo, Henri Tsiang.* Inhibition of Rabies Virus Transcription in Rat Cortical Neurons with the Dissociative Anesthetic Ketamine // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 1992. № 36-8., С. 1750-1755.
8. *Luo Z, Tian D, Zhou M, Xiao W, Zhang Y, Li M, et al.* λ -Carrageenan P32 Is a Potent Inhibitor of Rabies Virus Infection // PLOS ONE. 2015. № 10. 1371. С. 1-15.
9. *Todd G. Smith et al.* Design of Future Rabies Biologics and Antiviral Drugs // Advances in Virus Research. 2011. № 79. С. 346-357.

Антифосфолипазные свойства лидокаина и его применение в комплексной терапии острого панкреатита

Язепчик А. В.

*Язепчик Антон Владимирович / Jazepchik Anton Vladimirovich - студент,
кафедра фармакологии, лечебный факультет,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье предложен обзор современных научных литературных данных о применении лидокаина как антифосфолипазного агента в опытах *in vitro*, *in vivo* и в клинической практике лечения тяжелых форм острого панкреатита.

Ключевые слова: фармакология, лидокаин, фосфолипаза А2, панкреатит.

Лидокаин широко применяется в медицинской практике в качестве местного анестетика и противоаритмического средства. Однако спектр его фармакологической активности не ограничивается влиянием на потенциал действия электровозбудимой ткани. Исследования последних лет показали, что лидокаин является эффективным ингибитором фосфолипазы А2 [2, 5]. Подобные свойства представляют определенный интерес при лечении заболеваний с выраженным воспалительным синдромом, в частности, острого панкреатита.

Цель исследования: изучить возможности применения лидокаина как антифосфолипазного агента при остром панкреатите, проанализировать современную научную медицинскую литературу по лечению острого панкреатита, изучить клинические протоколы и рекомендации по лечению острого панкреатита.

Материалы и методы: проанализирована современная научная медицинская литература в области панкреатологии, фармакологии и биохимии, изучены клинические протоколы по лечению острого панкреатита в различных странах мира.

Результаты и их обсуждение

Панкреатическая фосфолипаза А2 вырабатывается клетками поджелудочной железы в процессе пищеварения в виде профермента. Попадая в просвет двенадцатиперстной кишки, проэнзим в присутствии ионов кальция превращается трипсином в активный фермент - фосфолипазу А2. Фосфолипаза А2 расщепляет эфирную связь фосфолипидов во втором положении. Продуктами гидролиза являются лизофосфолипид и жирная кислота [1, с. 209].

Роль фосфолипазы А2 в патогенезе острого панкреатита.

Отмечено увеличение концентрации фосфолипазы А2 в сыворотке крови у пациентов с острым панкреатитом. Особо высокие концентрации наблюдались при тяжелых некротизирующих панкреатитах [2].

В патогенезе острого панкреатита происходит преждевременная активация энзима в поджелудочной железе за счет рефлюкса панкреатического сока из двенадцатиперстной кишки, содержащего активный трипсин, повышения содержания ионов кальция вследствие развития микроциркуляторных расстройств в поджелудочной железе, а также повышения проницаемости мембран панкреоцитов [3, с. 4]. Фосфолипаза А2, расщепляя фосфолипиды мембран панкреатических клеток, вызывает их деструкцию, способствует выходу содержимого панкреоцитов в межклеточное пространство и развитию стеатонекроза. Патогенетически значимым продуктом гидролиза фосфолипидов в развитии панкреатита является арахидоновая кислота. Имеется два пути метаболизма арахидоновой кислоты: липооксигеназный и циклооксигеназный. Липооксигеназа превращает арахидоновую кислоту в эндоперекиси, а далее в лейкотриены. Продуктами действия циклооксигеназы являются тромбоксаны и простагландины. Являясь основными медиаторами

воспаления, эти вещества оказывают как местное, так и системное действие, что усугубляет катастрофу в поджелудочной железе. Все это приводит к усилению деструкции ткани железы и еще больше вовлекает ее в патологический процесс [4].

Лидокаин – ингибитор фосфолипазы А2.

В настоящее время проводится большое число исследований о влиянии лидокаина на активность фосфолипазы А2 в различных условиях [2, 3, 5].

В одном из опытов *in vitro* фосфолипазу А2 помещали на лецитиновый монослой с наиболее благоприятными условиями среды для работы энзима. После добавления раствора лидокаина отмечалось значительное снижение активности энзима по сравнению с контрольной группой [5, с. 399]. Происходило неспецифическое неконкурентное ингибирование фермента за счет изменения фазовых свойств субстрата и уменьшения плотности заряда на поверхности раздела фаз. Ряд авторов утверждает, что лидокаин также обладает способностью связывать фосфолипазу и предотвращать ее проникновение в липидный слой мембран клеток [5, с. 404].

Исследования *in vivo* проводили на лабораторных крысах, у которых вызывали острый экспериментальный панкреатит. Выживаемость животных с экспериментально вызванным панкреатитом на фоне внутрибрюшного введения раствора лидокаина составила 87,5 % . Все крысы, не получавшие данный агент, погибли. Результаты оценивали по морфологическому исследованию поджелудочной железы. Было отмечено снижение вакуолизации цитоплазмы, замедление развития некротических процессов, увеличение адаптационных способностей ациноцитов к патологическому процессу у выживших животных [6].

Лидокаин как антифосфолипазный агент постепенно внедряется и в клиническую практику лечения острого панкреатита, особенно его тяжелых форм. Белорусскими учеными для интенсивной консервативной терапии данной патологии был предложен панкреатопротекторный комплекс препаратов, состоящий из эмоксипина, лидокаина и пентоксифиллина. Инфузия препаратов: эмоксипин 1% - 5 мл/ч, пентоксифиллин — по 3,3 мл/ч, лидокаин в виде 2 % раствора 4 мл/ч, цефалоспорины третьего поколения 1 г со скоростью 5 мл/ч производилась в чревной ствол. Также назначался гепарин 5000 ед. два раза в сутки [3, с. 16]. Данное лечение производилось в сочетании с биоспецифической гемосорбцией на препарате «Овосорб». При таком способе лечения острого некротизирующего панкреатита частота развития гнойных осложнений снижалась до 24 %, а летальности — до 8 % [3, с. 9]. При выполнении оперативных вмешательств проводилось обкалывание поджелудочной железы во время операции, а затем в течение 5–8 суток выполнялась забрюшинная или внутрисальниковая доставка препаратов панкреопротекторного комплекса через микроиригаторы [3, с. 16]. Отмечена эффективность внутривенного применения лидокаина в дозе 3 мг/кг и альфа-токоферола 50 мг/кг в составе базисной интенсивной терапии острого панкреатита [7, с. 17].

Стоит отметить: в проанализированных современных клинических протоколах и рекомендациях данных о лидокаине как антифосфолипазном препарате выявлено не было.

Выводы

1. Лидокаин, ингибируя панкреатическую фосфолипазу А2, уменьшает деструктивное действие энзима на мембраны клеток и значительно снижает высвобождение арахидоновой кислоты – предшественника основных медиаторов воспаления в патологическом очаге.

2. Применение лидокаина в составе комплексной терапии острого панкреатита, особенно его тяжелых форм, улучшает прогноз и повышает выживаемость пациентов.

3. Несмотря на то, что лидокаин еще не внесен в основные клинические протоколы и рекомендации по лечению острого панкреатита, антифосфолипазные свойства данного агента были доказаны экспериментально и клинически, что имеет огромное значение и перспективу в патогенетической терапии данного заболевания.

Литература

1. *Кухта В. К., Морозкина Т. С., Олецкий Э. И., Таганович А. Д.* под ред. А. Д. Тагановича. Биологическая химия: учебник. М.: Издательство БИНОМ, 2008. 688 с.
2. *Markus Bijchler, Peter Malfertheiner, Hella Schadlich, Timo J. Nevalainen, Helmut Fries and Hans G. Beger* Role of Phospholipase A2 in Human Acute Pancreatitis // *Gastroenterology*. 1989. 97: 1521-6. С. 1524.
3. *Федорук М. А.* Патогенез, диагностика и совершенствование комплексного лечения острого панкреатита (экспериментально-клиническое исследование): Автореферат диссертации на соискание ученой степени док. мед. наук. Минск, 2006. 45 с.
4. *Anil B. Nagar; Fred S. Gorelick. A.* Cute Pancreatitis // *Current Opinion in Gastroenterology*. 2004. № 20 (5). С. 441.
5. *Stewart H. Hendrickson and M. C. E. van Dam-Mieras* Local anesthetic inhibition of pancreatic phospholipase A2 action on lecithin monolayers // *Journal of Lipid Research*. 1976. № 17. С. 399–404.
6. *Федорук А. М.* Влияние лидокаина на динамику морфологических характеристик острого экспериментального панкреатита // *Мед. журн.* 2006. № 2. С. 99–101.
7. *Чикинев Ю. В.* Применение лидокаина и альфа-токоферола в комплексном лечении острого панкреатита.: Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. мед. наук. Новосибирск, 1995. 19 с.

Изменение в демографической карте мира. Политические и экономические последствия глобальных миграционных потоков Самохин И. О.

*Самохин Игорь Олегович / Samokhin Igor Olegovich - студент группы МОк-112,
кафедра истории, археологии и краеведения, исторический факультет,
Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир*

Аннотация: статья посвящена актуальным вопросам миграции, а в частности неконтролируемому потоку беженцев в Европу, который наблюдается в последнее время. На основе изложенных событий автор предлагает решения, которые могут повлиять на сокращение количества миграционных потоков, путем совершенствования правового межгосударственного регулирования миграционных процессов внутри ЕС.

Ключевые слова: глобальная миграция, беженцы, демография, Европа, миграционная политика.

Без какого – либо сомнения можно сказать, что в современном мире миграция становится одной из характерных глобальных тенденций, тем самым она приобретает актуальность и остроту.

В настоящее время миграции меняют свой облик, осуществляясь на более значительное расстояния, включая в себя большинство регионов мира, а также увеличиваются в размерах. Исходя из этого, можно сказать, что XXI в. – это век глобальной миграции.

Так что же заставляет людей мигрировать? Разберем по порядку. В большинстве случаев на миграцию, конечно же, влияют экономические факторы, т.к. огромное количество мигрантов в мире являются трудовыми, которые из – за безработицы, низкой заработной платы и т.д. вынуждены искать более выгодные условия труда в других странах (обычно это страны с более развитой экономикой).

Но нельзя не отметить, что в современных условиях в глобализации, прослеживается усиление роли других факторов. Например, социально – культурный фактор, который представляет собой стремление людей получить образование, повысить свою квалификацию за границей или же заключение браков с иностранными гражданами.

Не менее значимым становится информационный фактор. В эру инновационных технологий информация все чаще распространяется через ТВ и интернет об экономических возможностях в других странах, тем самым это приводит к тому, что люди не просто осознают себя бедными, а понимают, что можно изменить свое финансовое положение, мигрируя в более развитые страны.

Военный фактор. В принципе то, что мы сейчас и наблюдаем на примере беженцев с Ближнего Востока в Европу. Война приводит к колоссальным перемещениям населения, в основном мирных жителей из районов боевых действий.

Также важным фактором становятся диспропорции в демографическом развитии. Наиболее заселенные регионы, упомянутые выше, ощущают нехватку природных ресурсов, свободных земель, жилья, воды и продовольствия. Следовательно, они стремятся мигрировать туда, где это все в достатке.

Конечно же, глобальные миграции не могут пройти без последствий. Исходя из этого, можно выделить два основных вида последствий, а именно: экономические и политические¹.

Экономические последствия более значимы, так как более ощутимы для общества. Прослеживаются они в первую очередь в трудовой миграции.

С одной стороны, она может способствовать экономическому процветанию принимающих стран и выражается это в том, что эмигранты создают валовой внутренний продукт, т.к. либо работодатели либо сами эмигранты платят налоги. С другой – стороны денежные переводы трудовых мигрантов на родину достигают значительных размеров, что помогает выживать их семьям, сокращает бедность и т.д.

Но не следует только идеализировать экономические эффекты. Стоит учитывать и отрицательные моменты экономических последствий, которые нередко в ряде случаев преобладают.

Политические последствия – это в первую очередь углубление интеграции между государствами за счет интеграции их рынков труда.

Принимающие страны при разумной политике с помощью мигрантов могут заселить и освоить пустующие и требующие хозяйственного освоения территории. Подобный опыт существует (Бразилия, Канада, Аргентина, США и др.).

Однако и здесь есть свои издержки и не все так просто как кажется на первый взгляд. Существует риск потери территории. Подобные примеры в истории имеют место быть (пример – в XIX веке США отобрали некоторые штаты у Мексики).

Нельзя не упомянуть о серьезной проблеме, с которой столкнулись многие государства мира – это формирования на своей территории замкнутых зон, которые заселены отдельными этническими группами иммигрантов. В данных замкнутых зонах затруднена интеграция мигрантов, а также существует опасность сепаратизма и распространения преступности².

В современных условиях стратегия миграционной политики нуждается в пересмотре. Так как реализуемая в экономически развитых странах миграционная политика не просто дает сбой, она не работает вообще.

Практика показывает, что идея закрыть границу от беженцев неэффективна, можно сказать, что эта идея провалилась. Объясняется это тем, что подобного рода ужесточение приводит к еще большему именно нелегальной миграции, а это может нести опасность для жителей страны, куда эти нелегальные мигранты смогли проникнуть. Дело в том, что они не прошли медицинское обследование на предмет наличия заболеваний или вирусов.

На мой взгляд, чтобы хоть как – то урегулировать положение развитым странам нужно создавать условия для развития бедных стран и регионов, тех самых основных поставщиков мигрантов. А именно нужно выделять деньги на образование, новые медицинские и информационные технологии, планирование семьи, развитие социальной и медицинской инфраструктуры.

Если мировое сообщество не перейдет к межгосударственному регулированию миграционных процессов, то можно с уверенностью сказать, что миграционная нестабильность будет усиливаться. Под угрозой будет поставлено будущее ЕС. Большинство жителей Европы уже хотят знать, где потолок, а потолок по-прежнему, уходит в небо. Подобные волнения могут привести к серьезным последствиям.

¹ Миграционный кризис в ЕС. Во сколько обойдется беженцам их «евро-турне» // [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://planet-today.ru/geopolitika/item/30582-migratsionnyj-krizis-v-es-vo-skolko-obojdetsya-bezhentsam-ikh-evro-turne>

² Мигранты вступили в столкновение с полицией // [Электронный ресурс] - режим доступа: http://www.bbc.com/russian/international/2015/09/150916_hungary_migrants_clashes.

Литература

1. [Электронный ресурс] Миграционный кризис в ЕС. Во сколько обойдется беженцам их «евро-турне» // Режим доступа: URL: <http://planet-today.ru/geopolitika/item/30582-migratsionnyj-krizis-v-es-vo-skolko-obojdetsya-bezhentsam-ikh-evro-turne>.
2. [Электронный ресурс]. Мигранты вступили в столкновение с полицией // Режим доступа: URL: http://www.bbc.com/russian/international/2015/09/150916_hungarymigrants_clashes.



+7(910)690-15-09
admbestsite@yandex.ru



153008. Россия. г. Иваново
ул. Лежневская, д. 55, 4 эт.



INTERNATIONAL STANDARD
SERIAL NUMBER 2414-5912



9 772414 591009