

I Международная научная конференция

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



Казань

Главный редактор: *И. Г. Ахметов*

Редакционная коллегия:

М. Н. Ахметова, Ю. В. Иванова, А. В. Каленский, В. А. Куташов, К. С. Лактионов, Н. М. Сараева, Т. К. Абдрасилов, О. А. Авдеюк, О. Т. Айдаров, Т. И. Алиева, В. В. Ахметова, В. С. Брезгин, О. Е. Данилов, А. В. Дёмин, К. В. Дядюн, К. В. Желнова, Т. П. Жуйкова, Х. О. Жураев, М. А. Игнатова, Р. М. Искаков, И. Б. Кайгородов, К. К. Калдыбай, А. А. Кенесов, В. В. Коварда, М. Г. Комогорцев, А. В. Котляров, А. Н. Кошербаева, В. М. Кузьмина, К. И. Курпаяниди, С. А. Кучерявенко, Е. В. Лескова, И. А. Макеева, Е. В. Матвиенко, Т. В. Матроскина, М. С. Матусевич, У. А. Мусаева, М. О. Насимов, Б. Ж. Паридинова, Г. Б. Прончев, А. М. Семахин, А. Э. Сенцов, Н. С. Сенюшкин, Е. И. Титова, И. Г. Ткаченко, М. С. Федорова С. Ф. Фозилов, А. С. Яхина, С. Н. Ячинова

Международный редакционный совет:

З. Г. Айрян (Армения), П. Л. Арошидзе (Грузия), З. В. Атаев (Россия), К. М. Ахмеденов (Казахстан), Б. Б. Бидова (Россия), В. В. Борисов (Украина), Г. Ц. Велковска (Болгария), Т. Гайич (Сербия), А. Данатаров (Туркменистан), А. М. Данилов (Россия), А. А. Демидов (Россия), З. Р. Досманбетова (Казахстан), А. М. Ешиев (Кыргызстан), С. П. Жолдошев (Кыргызстан), Н. С. Игисинов (Казахстан), Искаков Р. М. (Казахстан), К. Б. Кадыров (Узбекистан), И. Б. Кайгородов (Бразилия), А. В. Каленский (Россия), О. А. Козырева (Россия), Е. П. Колпак (Россия), А. Н. Кошербаева (Казахстан), К. И. Курпаяниди (Узбекистан), В. А. Куташов (Россия), Кыят Э. Л. (Турция), Лю Цзюань (Китай), Л. В. Малес (Украина), М. А. Нагервадзе (Грузия), Ф. А. Нурмамедли (Азербайджан), Н. Я. Прокопьев (Россия), М. А. Прокофьева (Казахстан), Р. Ю. Рахматуллин (Россия), М. Б. Ребезов (Россия), Ю. Г. Сорока (Украина), Г. Н. Узаков (Узбекистан), М. С. Федорова Н. Х. Хоналиев (Таджикистан), А. Хоссейни (Иран), А. К. Шарипов (Казахстан), З. Н. Шуклина (Россия)

И88 **Исследования молодых ученых** : I Междунар. науч. конф. (г. Казань, июнь 2019 г.) / [под ред. И. Г. Ахметова и др.]. — Казань : Молодой ученый, 2019. — iv, 52 с.

ISBN 978-5-905483-62-2

Сборник содержит материалы участников I Международной научной конференции «Исследования молодых ученых».

Статьи сборника могут представлять интерес для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов различных специальностей, а также для широкого круга читателей.

УДК 005(063)
ББК 65.290-2я43

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

Желонкина О. С., Злобин Д. Ю.

Решение обратной задачи динамики кинематических цепей. 1

Желонкина О. С., Злобин Д. Ю.

Построение параметризации походки робота-гексапода 4

ХИМИЯ

Капралова Т. С., Лаврова О. М., Писцов М. Ф., Ермолаева А. А., Товкалева Е. Ю.

Потенциальная биологическая активность комплексов на основе замещённых пирaziнов 7

Трухин Г. О.

Получение нанокарбоксиметилцеллюлозы из нанофибриллярной целлюлозы 10

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

Мизина А. А.

Современная технология монолитного домостроения «Термодом» 13

Сурначева Н. А., Петрова Н. В.

Особенности кремационной архитектуры 15

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кокорина О. М., Лемаева А. А., Мунарёва М. А.

Анализ работы насосных подстанций, применяемых в водяных тепловых сетях 18

Петров С. В., Ручкина Ю. А.

Разработка охлаждающих технологий для проведения работ на магистральных трубопроводах в заболоченной местности 21

МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

Еременко И. И.

Взаимосвязь кишечного микробиома, нейровоспаления и патологии центральной нервной системы. . . 25

Крякова М. Ю.

Единое лабораторное пространство 26

Черникова И. А., Баталова Е. М., Шайхинурова Г. З.

Случай неблагоприятного исхода многоплодной беременности (тройня) в результате экстракорпорального оплодотворения при наличии хронического аутоиммунного эндометрита. 28

ЭКОНОМИКА

Шатько Е. А.

Политика ценообразования и расчета цены на предприятиях сервиса и туризма 31

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Гапчукова В. В.

О повышении качества функционирования информационной системы Единого государственного реестра недвижимости. 33

Ермакова А. А.

Трудовой договор как основной институт трудового права в регулировании трудовых отношений между работником и работодателем 35

Захарова Е. А.

Полномочия органов местного самоуправления в области экологии (на примере Самарской области) 36

ПОЛИТОЛОГИЯ**Ващенко М. С.**

Проблема безопасности персонала операций в пользу мира ООН 40

Селифанов Н. В.

Корпоративный лоббизм в России 43

СОЦИОЛОГИЯ**Симонова Д. А.**

Особенности взаимодействия педагогических работников с детьми в детском оздоровительном лагере социального обслуживания 46

Симонова Д. А.

Сложности в работе сотрудников детского оздоровительного лагеря социального обслуживания 47

ПСИХОЛОГИЯ**Кузнецова Л. Э., Бочарова К. А.**

Особенности профессионального развития личности сотрудника уголовно-исправительного учреждения 50

МАТЕМАТИКА

Решение обратной задачи динамики кинематических цепей

Желонкина Ольга Сергеевна, студент;
Злобин Данил Юрьевич, студент
Санкт-Петербургский государственный университет

В данной работе рассматривается решение обратной задачи динамики кинематических цепей. Предполагается что тела соединены произвольными вращательными сочленениями. Важным аспектом повествования является использование тензорной формы механики, основанной на работах Жилина П.А. В результате работы получены замкнутые аналитические выражения сил и моментов.

Ключевые слова: кинематические цепи, робототехника, обратная задача динамики, кинематика цепей, динамика цепей, тензорное исчисление, прямая задача кинематики.

Введение

При построении сложных робототехнических систем приходится решать ряд задач планирования движения и расчета динамики конкретного механизма. При этом обычно строится желаемое движение механизма, затем определяются силы и моменты, которые необходимы для реализации заданного движения, после чего выводятся уравнения движения. В реальном устройстве, с использованием уравнений движения и требуемого распределения сил и моментов, система стабилизируется около рабочей траектории. При этом должна быть решена задача нахождения сил, так же известная как обратная задача динамики. В данной работе рассмотрено решение данной задачи в приложении к кинематическим цепям абсолютно твердых тел со вращательными сочленениями. Важным аспектом повествования является применение тензорного исчисления в приложении к теоретической механике на основе работ Жилина П.А.

Кинематика цепей тел

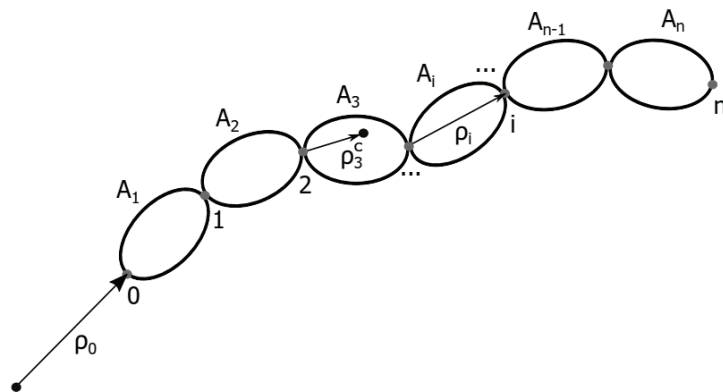


Рис. 1. Схематичный вид кинематической цепи.

Многие механизмы могут быть представлены как соединения звеньев, которые приближаются абсолютно твердыми телами. В свою очередь базовым является механизм из последовательно соединенных звеньев. Рассмотрим кинематику подобной цепи. Введем следующие обозначения:

1. A_i — i -е звено цепи (абсолютно твердое тело),
2. n — длина кинематической цепи (количество тел, $i = \overline{1, n}$),
3. r_i — вектор положения i -го сочленения (неподвижной точки соединения),
4. v_i — скорость i -го сочленения (неподвижной точки соединения),

5. ϱ_i — вектор положения сочленения i относительно $i - 1$, при этом ϱ_n выбирается произвольно,
6. $\varrho_0 = r_0$ — вектор положения начала кинематической цепи,
7. ϱ_i^C — вектор центра масс тела i относительно i -го сочленения,
8. r_i^C — вектор положения центра масс тела i ,
9. v_i^C — вектор скорости центра масс тела i ,
10. ω_i — угловая скорость i -го сочленения,
11. $P_i(t)$ — тензор поворота (ориентации) i -го сочленения.

Предположим, что тензоры ориентации звеньев кинематической цепи выражаются последовательными поворотами: $P_i = Q_i P_{i-1} = Q_i \dots Q_1$. Тогда, в соответствии с теоремой сложения угловых скоростей в тензорном виде [5, 6], запишем угловую скорость звена i : $\omega_i = \omega^{(i)} + Q_i \omega_{i-1}$, где $\omega^{(i)} = -\frac{1}{2} [\dot{Q}_i Q_i^T]_{\times}$ — угловая скорость поворота Q_i (здесь и далее $[P]_{\times}$ — операция нахождения векторного инварианта тензора P [4, 7]). В соответствии с теоремой Эйлера [2, 3] можем записать линейную скорость произвольного сочленения: $v_i = v_{i-1} + \omega_i \times \varrho_i$. Найдем теперь угловое ускорение звена i : $\dot{\omega}_i = \dot{\omega}^{(i)} + \frac{d}{dt} [Q_i \omega_{i-1}] = \dot{\omega}^{(i)} + \dot{Q}_i Q_i^T Q_i \omega_{i-1} + Q_i \dot{\omega}_{i-1} = \omega^{(i)} + \omega^{(i)} \times (Q_i \omega_{i-1}) + Q_i \dot{\omega}_{i-1}$. В соответствии с распределением ускорений в твердом теле [2, 3] запишем ускорение сочленения i : $\dot{v}_i = \dot{v}_{i-1} + \dot{\omega}_i \times \varrho_i + \omega_i \times (\omega_i \times \varrho_i)$. Аналогично для скоростей и ускорений центра масс тела A_i : $v_i^C = v_i + \omega \times \varrho_i^C$, $\dot{v}_i^C = \dot{v}_i + \dot{\omega}_i \times \varrho_i^C + \omega_i \times (\omega_i \times \varrho_i^C)$. Таким образом найдены все необходимые скорости и ускорения звеньев цепи, выраженные через характеристики относительных поворотов Q_i .

Производные динамических характеристик

Пусть тензоры инерции Θ_i твердых тел заданы относительно центра масс. $\Theta_i = P_i \Theta_i^0 P_i^T$, где Θ_i^0 — тензор инерции i -го тела в отсчетный момент времени, а Θ_i — в текущий. $K_i^I = m v_i^C$ — количество движения i -го тела цепи, $K_i^{II} = \Theta_i \omega_i$ — кинетический момент тела i относительно центра масс. Тогда:

$$\frac{dK_i^I}{dt} = m \dot{v}_i^C$$

$$\frac{dK_i^{II}}{dt} = \frac{d(\Theta_i \omega_i)}{dt} = \frac{d(P_i \Theta_i^0 P_i^T \omega_i)}{dt} = \frac{d(P_i \Theta_i^0 \Omega_i)}{dt} = P_i [\Theta_i^0 \Omega_i + \Omega_i \times \Theta_i^0 \Omega_i]$$

$\Omega_i = P_i^T \omega_i$ — правый вектор угловой скорости.

Силы и моменты в кинематической цепи

Рассмотрим движение i -го тела кинематической цепи, пусть $i + 1$ тело цепи действует на тело силой $f_i = F(A_i, A_{i+1})$, тогда со стороны предыдущего тела действует сила $-f_{i-1} = F(A_i, A_{i-1})$, теперь можем записать силу, с которой окружение действует на тело:

$$F(A_i, A^{external}) = F(A_i, A_{i-1}) + F(A_i, A_{i+1}) + F(A_i, A^{earth}) = f_i - f_{i-1} + m_i g$$

Соответственно рассмотрим момент относительно центра масс, действующий на тело i :

$$M^C(A_i, A^{external}) = M^C(A_i, A_{i-1}) + M^C(A_i, A_{i+1}) + M^C(A_i, A^{earth}) \quad (1)$$

Известно, что любой момент может быть записан в следующем виде:

$$M^Q(A, A^{any}) = (R^Q - R^P) \times F(A, A^{any}) + L^P(A, A^{any}).$$

Здесь P — произвольная точка, называемая точкой приведения. При этом, если тело не сопротивляется поворотам около точки P вокруг какой-либо оси u , то проекция L^P на эту ось равна нулю. Разложим таким образом все члены в правой части (1), выбирая в качестве точки приведения неподвижную точку соответствующего соединения, а для силы тяжести — центр масс тела.

$$M^C(A_i, A^{external}) = (r_i^C - r_i) \times f_i - (r_i^C - r_{i-1}) \times f_{i-1} + L^{i-1}(A_i, A_{i-1}) + L^i(A_i, A_{i+1}).$$

Введем обозначения $l_i = L^i(A_i, A_{i+1})$, учтем определение вектора ϱ_i и ϱ_i^C , тогда выражение примет вид:

$$M^C(A_i, A^{external}) = (\varrho_i - \varrho_i^C) \times f_i + \varrho_i^C \times f_{i-1} + l_i - l_{i-1}.$$

Теперь можем составить уравнения баланса кинетического момента и уравнение баланса количества движения для каждого звена на основе теорем об изменении количества движения и кинетического момента твердого тела [1, 3].

$$\begin{cases} \frac{dK_i^I}{dt} = f_i - f_{i-1} + m_i g \\ \frac{dK_i^{II}}{dt} = l_i - l_{i-1} + (\varrho_i - \varrho_i^C) \times f_i + \varrho_i^C \times f_{i-1}. \end{cases} \quad (2)$$

Таким образом выведены динамические уравнения, которые с одной стороны позволяют приступить к решению обратной задачи динамики, а с другой стороны — вывести дифференциальные уравнения движения цепи в обобщенных координатах (для этого требуется параметризовать все тензоры ориентации обобщенными координатами).

Обратная задача динамики кинематической цепи

Рассмотрим систему (2), неизвестными в ней выступают $2n + 2$ вектора $f_i, l_i, i = \overline{0, n}$, при этом имеется всего $2n$ векторных уравнений, линейных относительно неизвестных. Таким образом решение системы (2) выражается через два векторных параметра. Для решения неоднозначности выберем в качестве параметров вектора f_n, l_n и найдем вид решения.

Теорема. Пусть задано движение кинематической цепи. Допустим, например, что в любой момент времени известны следующие характеристики:

1. $q_i^0, q_i^{0C}, \theta_i^0, m_i, i = \overline{1, n}$ — константы кинематической цепи (вектора относительных положений сочленений, центров масс, тензоры инерции и массы звеньев в отсчетный момент времени),
2. $q_0(t), Q_1(t), \dots, Q_n(t)$ — определяющие движения (вектор положения начала цепи и тензоры последовательных поворотов звеньев).

Тогда силы и моменты $f_i, l_i, i = \overline{0, n-1}$ однозначно выражаются через вектора f_n, l_n . То есть решение обратной задачи динамики является двухпараметрическим семейством сил и моментов векторных параметров.

Доказательство. Докажем теорему конструктивно. Для начала будем идти по возрастающему индексу i .

Прямой проход:

Исходя из описанной кинематики, последовательно для $i = \overline{1, n}$ находим:

1. $P_i = Q_i P_{i-1}$,
2. $q_i = P_i q_i^0$,
3. $q_i^C = P_i q_i^{0C}$,
4. $\omega^{(i)} = -\frac{1}{2} [\dot{Q}_i Q_i^T]_{\times}$,
5. $\omega_i = \omega^{(i)} + Q_i \omega_{i-1}$,
6. $\dot{\omega}_i = \omega^{(i)} + \omega^{(i)} \times (Q_i \omega_{i-1}) + Q_i \dot{\omega}_{i-1}$,
7. $v_i = v_{i-1} + \omega_i \times q_i$,
8. $\dot{v}_i = \dot{v}_{i-1} + \dot{\omega}_i \times q_i + \omega_i \times (\omega_i \times q_i)$,
9. $v_i^C = v_i + \omega_i \times q_i^C$,
10. $\dot{v}_i^C = \dot{v}_i + \dot{\omega}_i \times q_i^C + \omega_i \times (\omega_i \times q_i^C)$,
11. $\Omega_i = P_i^T \omega_i$,
12. $\frac{dK_i^I}{dt} = m \dot{v}_i^C$,
13. $\frac{dK_i^{II}}{dt} = P_i [\theta_i^0 \Omega_i + \Omega_i \times \theta_i^0 \Omega_i]$.

Обратный проход:

Используя (2) вычисляем силы, действующие в сочленениях для $i = \overline{n-1, 0}$:

$$f_{i-1} = f_i + m_i g - \frac{dK_i^I}{dt}.$$

И, аналогично, опираясь на второе равенство в системе (2), моменты в сочленениях:

$$l_{i-1} = l_i - \frac{dK_i^{II}}{dt} + q_i^C \times f_{i-1} + (q_i - q_i^C) \times f_i.$$

Раскрывая итеративные равенства, окончательно получаем:

$$f_i = f_n + \sum_{s=i+1}^n m_s g - \frac{dK_s^I}{dt},$$

$$l_i = l_n + \sum_{s=i+1}^n q_s^C \times \left(m_s g - \frac{dK_s^I}{dt} \right) + q_s \times \left(\sum_{k=s+1}^n m_k g - \frac{dK_k^I}{dt} + f_n \right) - \frac{dK_s^{II}}{dt}. \quad (3)$$

В силу однозначности всех выполненных операций — решение единственно при заданных векторных параметрах. Таким образом теорема полностью доказана, а решение — найдено.

Решение для цепи со свободным концом

Конец цепи называется свободным, если для него выполняются условия $f_n = 0, l_n = 0$. При этом однозначно определено решение обратной задачи, в частности, если цепь закреплена начальным концом на основании, то реакция опоры так же определена. Вид решений можно получить если подставить в (3) условие $f_n = 0, l_n = 0$.

Заключение

В работе использован аппарат тензорного исчисления, с помощью которого описана кинематика и динамика цепных механизмов. Также приведено подробное изложение процесса нахождения сил в системе. Таким образом, основным результатом работы является (3) — решение в явном виде обратной задачи динамики кинематической цепи

с произвольными вращательными сочленениями. С другой стороны, полученные выражения могут быть использованы для записи уравнений движения в обобщенных координатах. Для этого достаточно рассматривать правые части указанных уравнений как параметризованные обобщенными координатами и учесть оси вращения сочленений.

Литература:

1. Пупышева, Ю.Ю., Бабаджанянц Л., К., Пупышев Ю. А. Классическая механика. Издательство Санкт-Петербургского Университета, 2011.
2. Королев, В. С., Потоцкая И. Ю., Ермолин В. С. Теоретическая механика. Кинематика. ВВМ СПбГУ, 2012.
3. Королев, В. С., Потоцкая И. Ю., Ермолин В. С. Теоретическая механика. Динамика. ВВМ СПбГУ, 2013.
4. Вильчевская, Е. Н. Тензорная алгебра и тензорный анализ. СПб.: Издательство Политехнического Университета, 2012.
5. Жилин, П. А. Векторы и тензоры второго ранга в трехмерном пространстве. СПбГПУ, 2012.
6. Жилин, П. А. Динамика твердого тела. СПбГПУ, 2014.
7. Leonid Lebedev, M.J. Cloud, and Victor Eremeyev. Tensor analysis with applications in mechanics, 2nd edition. World Scientific Pub Co Inc, 2010.

Построение параметризации походки робота-гексапода

Желонкина Ольга Сергеевна, студент;

Злобин Данил Юрьевич, студент

Санкт-Петербургский государственный университет

В данной работе строится кинематическая модель шестиногого робота, рассматривается обратная задача кинематики построенной модели. Затем решается задача генерации походки, в рамках которой находятся траектории движения ног гексапода.

Ключевые слова: робототехника, робот, гексапод, кинематика, кинематическая модель, прямая задача кинематики, обратная задача кинематики, походка, шаговый цикл.

Введение

Удобство применения роботов в работе породило большое их разнообразие. Существуют колесные и гусеничные роботы, летающие и шагающие. Так, например, шагающие роботы имеют большую проходимость на пересеченной местности, нежели колесные роботы [1]. Среди шагающих роботов шестиногий сочетает в себе устойчивость конструкции и простоту управления. Он может использоваться для работы в труднодоступных или малоприспособленных для человека местах, например осматривая завалы после катастроф или собирая образцы на других планетах.

Кинематика робота-гексапода

Объектом исследования является шестиногий шагающий робот с платформой в виде равностороннего шестиугольника, в углах которого располагаются трехзвенные конечности, состоящие из промежуточного звена, бедра и голени.

Введем две системы координат: систему координат платформы $X^0Y^0Z^0$ и систему координат конечности $X^kY^kZ^k$. Центр первой из них расположен в центре платформы робота, плоскость X^0Y^0 совпадает с плоскостью платформы, ось X^0 направлена в точку прикрепления первой ноги, ось Z^0 направлена вверх относительно земли перпендикулярно платформе (предполагаем, что робот не переворачивается). Центр второй из них расположен в точке прикрепления ноги, плоскость X^kY^k также совпадает с плоскостью платформы, ось X^k направлена от центра платформы к точке прикрепления ноги, ось Z^k направлена, как и Z^0 .

Координаты стоп (оконечностей ноги) робота в системе координат конечности $X^kY^kZ^k$ (углы показаны на рис. 1):

$$\begin{cases} x = (L_1 \cos \alpha_1 + L_2 \sin \alpha_2 + L_3) \cos \alpha_3, \\ y = (L_1 \cos \alpha_1 + L_2 \sin \alpha_2 + L_3) \sin \alpha_3, \\ z = L_1 \sin \alpha_1 - L_2 \cos \alpha_2. \end{cases} \quad (1)$$

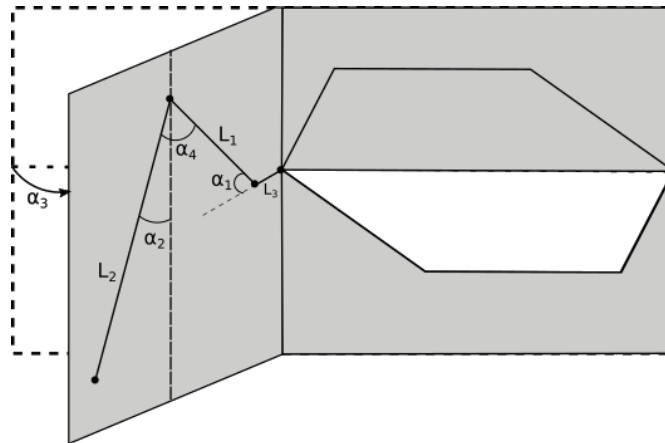


Рис. 1. Геометрическая модель ноги робота

Решение обратной задачи кинематики

Мы получили выражение координат стопы через углы сочленений ноги, задачи подобного типа принято называть прямой задачей кинематики [3]. Далее естественно задаться вопросом о возможном обратном преобразовании координат стопы в углы ориентации, то есть провести решение обратной задачи кинематики. Используя геометрический метод [4], разрешим систему (1) относительно $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$. В общем случае решение данной задачи не единственно, но выберем решение, которое соответствует верхнему расположению коленного сустава, как более естественное:

$$\begin{cases} \alpha_1 = \arccos\left(\frac{L_1^2 + z^2 + (\sqrt{x^2 + y^2} - L_3)^2 - L_2^2}{2L_1\sqrt{z^2 + (\sqrt{x^2 + y^2} - L_3)^2}}\right) - \arctg\left(\frac{|z|}{\sqrt{x^2 + y^2} - L_3}\right), \\ \alpha_2 = \arccos\left(\frac{L_1^2 + L_2^2 - z^2 - (\sqrt{x^2 + y^2} - L_3)^2}{2L_1L_2}\right) + \alpha_1 - \frac{\pi}{2}, \\ \alpha_3 = \arctg\left(\frac{y}{x}\right). \end{cases} \quad (2)$$

Последовательно вычисляя $\alpha_3, \alpha_1, \alpha_2$, найдем искомое решение системы.

Параметризация походки

Для генерации походки разобьем конечности на две группы: с четными и нечетными номерами. В то время как одна группа ног располагается в воздухе, что соответствует фазе переноса, другая группа ног находится на земле, то есть в фазе опоры. Такая походка соответствует насекомым (например, муравьям и мухам), поэтому называется инсектоподобной. Каждая фаза длится одинаковое время T . Разница фаз групп ног также составляет T . Рассмотрим шаговый цикл ноги гексапода. Траектория конечности в локальной системе координат представляет собой замкнутую кривую. Данную кривую можно условно разделить на две части, которые соответствуют фазе переноса ноги и фазе опоры ноги. При переносе конечности из одной точки в другую выбор траектории может быть осуществлен произвольным образом, так как стопа находится в свободном движении. В данной работе в качестве траектории переноса ноги используется полуэллипс. В фазе опоры нога движется по опорной поверхности вдоль прямой в направлении, обратном движению всего механизма.

Фаза переноса

Параметризация эллипса в системе координат конечности выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} x = x_c = const, \\ y = a \cdot \cos\tau + a, \\ z = b \cdot \sin\tau - h, \end{cases}$$

где:

$$\tau = \frac{\pi}{2} \left(1 + \cos\frac{\pi t}{T}\right),$$

- T — полупериод одного шага, то есть время, за которое происходит перестановка одной тройки ног,
- h — расстояние от платформы гексапода до земли,
- a и b — большая и малая полуоси эллипса соответственно.

Зависимость параметра τ от времени принята на основе работы [5]. Такой ее вид обеспечивает постановку ноги на землю с нулевой конечной скоростью, что позволяет избежать ударов.

Идея организации походки заключается в том, что плоскость траектории движения каждой стопы ставится под таким же углом к оси X^0 (ось системы координат платформы робота), как и направление движения механизма к этой оси. Угол, необходимый для постановки i -ой ноги в нужном направлении, равен:

$$\theta_i = \xi - \frac{\pi}{2} - \frac{2\pi}{6}(i-1) = \xi - \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3}(i-1),$$

где ξ — угол между направлением движения гексапода и осью X^0 .

Для постановки плоскости траектории стопы гексапода нужным образом, проведем следующие действия: параллельным переносом сдвинем эллипс в плоскость Y^kZ^k , домножим на матрицу поворота на угол θ , сдвинем эллипс по оси X^k до достижения его начальной точкой точки x_c . Полученные координаты стоп ног:

$$\begin{cases} \hat{x} = x_c - y \cdot \sin\theta = x_c - a \cdot (\cos\tau + 1) \cdot \sin\theta, \\ \hat{y} = y \cdot \cos\theta = a \cdot (\cos\tau + 1) \cdot \cos\theta, \\ \hat{z} = z = b \cdot \sin\tau - h, \end{cases} \quad (3)$$

где $\tau = \frac{\pi}{2} \left(1 + \cos \frac{\pi t}{T}\right), t \in [0, T]$.

Фаза опоры

Для нахождения части траектории, соответствующей фазе опоры ноги, соединим конечные точки эллипса. Уравнение соответствующей прямой можно записать в параметрическом виде:

$$\begin{cases} \check{x} = x_c - (2a - s) \cdot \sin\theta, \\ \check{y} = (2a - s) \cdot \cos\theta, \\ \check{z} = -h, \end{cases} \quad (4)$$

где $s = \alpha \left(1 - \cos \frac{\pi(t-T)}{T}\right), t \in [T, 2T]$.

Зависимость параметра от времени выбрана по аналогии с параметром τ , таким образом в граничных точках скорость обращается в ноль, следовательно, проскальзывание отсутствует.

Подставляя в систему уравнений (2) в качестве x, y, z параметризации $\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}$ из системы (3) и $\check{x}, \check{y}, \check{z}$ из системы (4), получим аналитический вид выражений углов в сочленениях гексапода от времени для фазы переноса и фазы опоры соответственно.

Заключение

Исследована кинематическая модель робота-гексапода, с помощью которой можно определить координаты стоп в зависимости от обобщенных координат. Решена обратная задача кинематики. В качестве походки выбрана походка, определяемая движением ног по тройкам (инсектоподобная). Задана параметризация движения стопы в форме полуэллипса. Найдены соответствующие ей уравнения, которые позволяют осуществлять шаговый цикл в любом направлении.

Литература:

1. Potts, Alain & Jaime da Cruz, Jose. (2011). A Kinematical and Dynamical Analysis of a Quadruped Robot. DOI: 10.5772/25500.
2. Ермолин, В. С., Королев В. С., Потоцкая И. Ю. Теоретическая механика. Кинематика. СПб: ВВМ СПбГУ, 2012.
3. John, J. Craig. Introduction to Robotics: Mechanics and Control (3rd Edition). Pearson, 2004.
4. Пименов, В. Г., Ложников А. Б. Численные методы. Часть 2. Издательство Уральского университета, 2014.
5. Павловский, В. Е., Панченко А. В. Модели и алгоритм управления движением малого шестиногого робота. Мехатроника, автоматизация, управление. — 2012. — № 11. — с. 23–28.

ХИМИЯ

Потенциальная биологическая активность комплексов на основе замещённых пиразинов

Капралова Татьяна Сергеевна, студент магистратуры;
Лаврова Оксана Мударисовна, кандидат химических наук, доцент;
Писцов Михаил Федорович, ассистент;
Ермолаева Анастасия Александровна, студент;
Товкалева Елизавета Юрьевна, студент
Казанский национальный исследовательский технологический университет

Был проведен анализ биологической активности комплекса меди с замещенным пиразином с помощью программы PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances).

Ключевые слова: -галогеноксиран, пиразин, комплексы меди, PASS

Potential biological activity complexes of substituted pirazyn

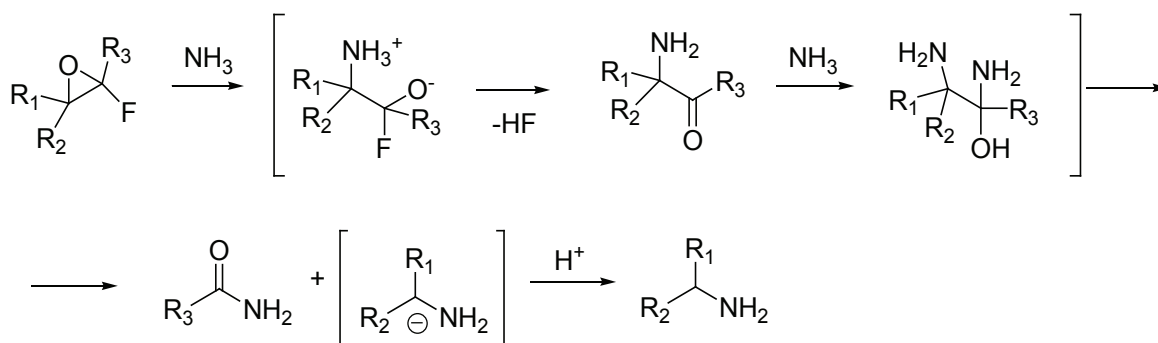
Kapralova T. S., Lavrova O. M., Piszov M. F., Ermolaeva A. A., Tovkaleva E. V.
Kazan National Research Technological University

The analysis of the biological activity of the cooper complex with substituted pirazyn was carried out using the PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) program.

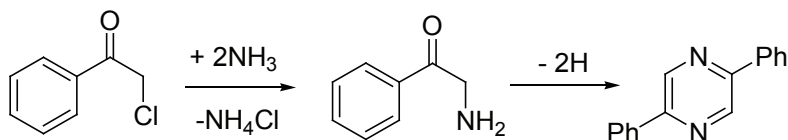
Keywords: -halogenoxyrans, pyrazine, copper complexes, PASS

В литературе имеются данные о реакциях α -галогеноксиранов с аммиаком, в результате которого выделяют первичные амины. [2]

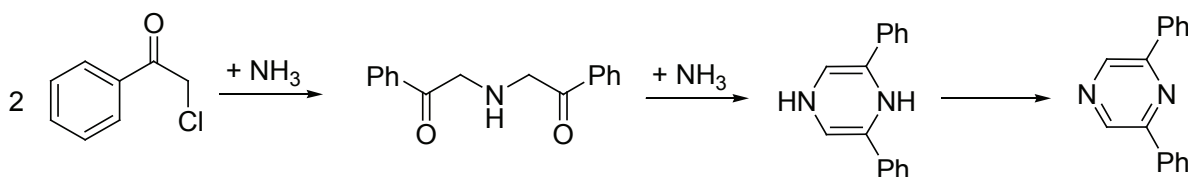
При взаимодействии фтороксиранов с аммиаком получают первичные амины.



Первыми Стейд и Рёгеймер получили 2,5-дифенилпиразин взаимодействием хлорацетофенона и водного аммиака. [2]

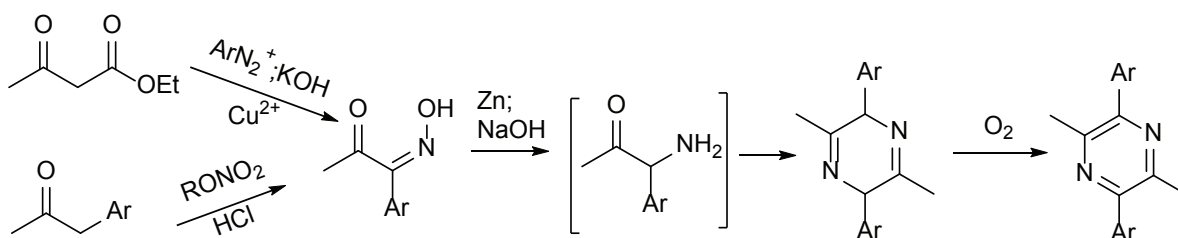


Реакция различных галоген производных приводит к образованию вторичных аминов. Габриэль, исследовав реакцию хлорацетофенона с аммиаком обнаружил одним из продуктов дифенилацетиламин, затем Тарин переосвидельствовал данные о продукте данной реакции, найдя в реакционной массе как 2,5-дифенилпиразин, так и 2,6-дифенилпиразин, дифенилацетиламин есть интромедиат 2,6-дифенилпиразина [2].



Циклизация первичного аминокарбонильного соединения обычно во много раз быстрее, и поэтому основным продуктом реакции является 2,5-замещённый пиразин [2].

Реакцией Зандмейера диазотированных анилинов и этилацетилацетала на медном катализаторе, или нитрозированием арилацетонов получают гидроксимино кетоны, восстановление которых цинком в щелочном растворе даёт дигидропиразин, который окисляют кислородом воздуха, с умеренными выходами с соответствующий 2,5диметил-3,6-диарилпиразин. Далее в среде дифенилового эфира при 180°C 2,5диметил-3,6-диарилпиразин окисляют оксидом селена, получая с умеренными выходами 2,6-диарилпиразин-2,5-карбальдегид [3,4].



Пиразины проявляют широкий спектр физиологической активности. Например, пиразинамид применяется в лечение туберкулёза. Замещённые 2-амидинокарбамоил-3-амидопиразины находят применение, как диуретики, наиболее известный препарат из этой группы амилорид. 2-метил-3-пиреридин-1-илпиразин и несколько его аналогов, мощные ингибиторы моноаминоксидазы. 2-Меркаптопиразины используются в средствах от перхоти, аминокянопиразины, и многие симметрично замещённые электронодонорными и электроноакцепторными группами пиразины находят применение в оптике, в качестве фотопроводников и как флуоресцирующие соединения.

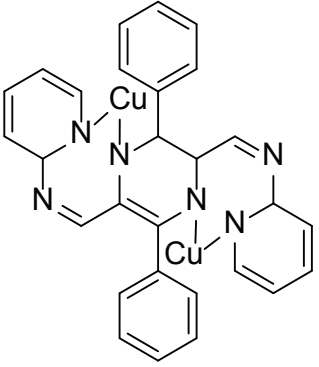
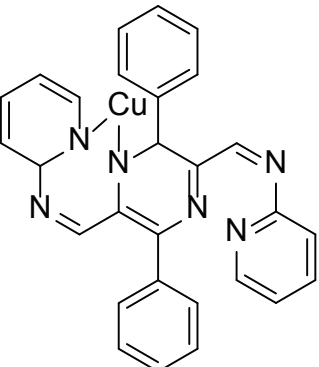
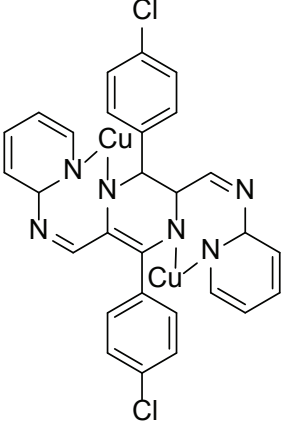
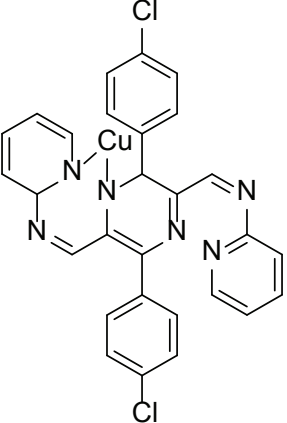
Анализ потенциальной активности комплексов замещённых пиразинов проводили в программе PASS, которая основана на анализе зависимостей «структура-активность» для веществ из обучающей выборки, содержащей более 45000 разнообразных биологически активных веществ (субстанции известных лекарственных препаратов и фармакологически активные соединения).

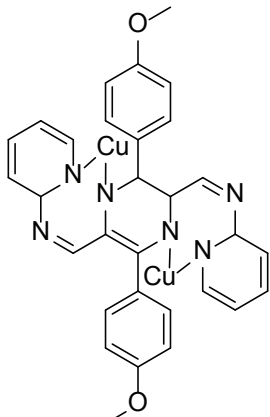
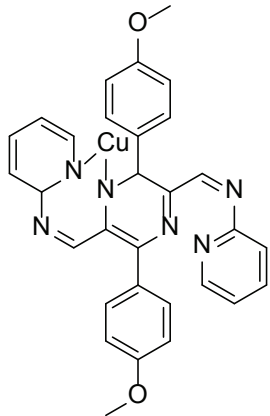
Результаты прогноза выдаются пользователю в виде списка названий вероятных видов активности с расчетными оценками вероятностей наличия (P_a) и отсутствия каждого вида активности (P_i), которые имеют значения от 0 до 1 P_a и P_i интерпретируются как оценки меры принадлежности вещества к классам активных и неактивных соединений соответственно, либо как оценки ошибок первого и второго рода. Чем больше для конкретной активности величина P_a и чем меньше величина P_i , тем больше шанс обнаружить данную активность в эксперименте.

В дальнейшем мы будем рассматривать ситуации, когда величина P_a достаточно высока и ее значение значительно превосходит P_i [1]. Результаты проведённого анализа с расчетными оценками вероятностей наличия (P_a) и отсутствия каждого вида активности (P_i) представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, исследованные вещества проявляют сильную ингибирующую активность схожего действия. Комплексы, содержащие 2 иона меди, проявляют большую активность, в отличии от соединений, содержащих один металл.

Таблица 1. Прогноз биологической активности комплексов на основе замещенного пиперазина и меди по результатам программы PASS

№ п/п	Соединение	Вид активности (Pa, %)	Вид активности (Pi, %)
1		Ингибитор тиоредоксина (82,2) Ингибитор глюкозооксидазы (76,9) Ингибитор аминоксигмалат-дегидрогеназы (75,9)	Ингибитор тиоредоксина (0,4) Ингибитор глюкозооксидазы (1,6) Ингибитор аминоксигмалат-дегидрогеназы (0,5)
2		Ингибитор карбоксипептидазы (73) Ингибитор фибролазы (59,1)	Ингибитор карбоксипептидазы (1,5) Ингибитор фибролазы (1,2)
3		Ингибитор таурин-дегидрогеназы (83,4) Ингибитор фруктозо-дегидрогеназы (74,8) Противосеборейное (70,5)	Ингибитор таурин-дегидрогеназы (0,8) Ингибитор фруктозо-дегидрогеназы (0,5) Противосеборейное (3,7)
4		Ингибитор таурин-дегидрогеназы (65,6) Лечение диабетической невропатии (50,1)	Ингибитор таурин-дегидрогеназы (4,2) Лечение диабетической невропатии (0,5)

5		<p>Ингибитор аминоксидогидрогеназы (75,8)</p> <p>Ингибитор фруктозо-дегидрогеназы (71,7)</p>	<p>Ингибитор аминоксидогидрогеназы (0,5)</p> <p>Ингибитор фруктозо-дегидрогеназы (0,6)</p>
6		<p>Ингибитор фруктозо-дегидрогеназы (57,7)</p> <p>Ингибитор аминоксидогидрогеназы (53,7)</p>	<p>Ингибитор фруктозо-дегидрогеназы (5,4)</p> <p>Ингибитор аминоксидогидрогеназы (2,3)</p>

Литература:

1. Поройков, В. В. Компьютерное предсказание биологической активности веществ: пределы возможного. Химия в России, 1999, № 2, 8–12.
2. Салоутина, Л. В. и др., Ж. Орг. Хим., 1990, 26 (4), 731
3. Barlin, G. B., The Chemistry of heterocyclic compounds, 1982, 41
4. Schmitt, V., Moschel, S. and Detert, H., 2013 Diaryldistyrylpyrazines: Solvatochromic and Acidochromic Fluorophores. European Journal of Organic Chemistry, 2013 (25), pp. 5655–5669.

Получение нанокарбоксиметилцеллюлозы из нанопибриллярной целлюлозы

Трухин Глеб Олегович, студент магистратуры

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина (г. Москва)

Введение

Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) — органический полимер, простой эфир, состоящий из молекулы целлюлозы и уксусной кислоты. Его структурное звено представлено на рисунке 1.

Основной способ его получение это использование щелочной целлюлозы и МХУК (моноклоруксусной кислоты). Используя эту методику можно так же получить наноэфир целлюлозы.

Применение

В химической, пищевой и медицинской промышленности используется натриевая соль ($[C_6H_7O_2(OH)_{3-x}(OCH_2COONa)_x]_n$, где $x = 0,02–1,50$) — натрий кар-

боксиметилцеллюлоза, водные растворы которой вязки, обладают псевдопластичностью, а у некоторых сортов — тиксотропией. Натриевая соль целлюлозогликолевой кислоты применяется в качестве пластификатора, загустителя, резорбента. Благодаря свойству формировать вязкие растворы, которые долго сохраняют пластичность, натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы получила большое распространение в строительной сфере.

В пищевой и фармацевтической промышленности часто находят применение карбоксиметилцеллюлозы натриевая соль трехмерная (сшитая) (кроскармеллоза — Е468). В отличие от натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы, кроскармеллоза — практически не растворима в

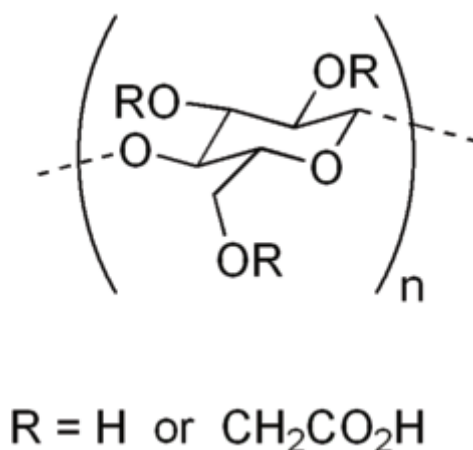


Рис. 1. Звено карбоксиметилцеллюлозы

воде. Однако, она имеет способность поглощать воду. 1 г кроскармеллозы поглощает до 20 мл воды.

Добавление органических добавок в глинистые суспензии представляет большой промышленный интерес из-за их способности изменять свои коллоидные и реологические свойства. Например, буровые растворы на водной основе выполняют многочисленные функции, такие как стабилизация буровой скважины путем образования кека, очистка скважины путем вакуумирования шлама и охлаждение и смазка колонны и долота, а также поиск добавок, обычно полимеров, для включения глины подвеска для выполнения этих функций

Методика получения КМЦ

В данной работе пойдет речь о методике для получения КМЦ из нанофибрилярной целлюлозы (НФЦ).

Сама НФЦ была получена из целлюлозы при действии на нее соляной кислоты концентрацией 55% масс. Гидролиз происходил в аппарате Environmental Shaker — Incubator ES — 20/60, при температуре 55°C и частоте оборотов равной 170 об/мин. Гидролиз длился 4 часа. После этого нанофибрилярную целлюлозу высушивали и превращали в пыль.

После этого приступали к приготовлению эфира. Для приготовления эфира было взято 2 грамма сухой НФЦ.

В колбе на 250 миллилитров с НФЦ смешали изопропиловый спирт 24,7 мл и 16 мл 40% масс. NaOH.

Следующим шагом поместили на магнитную мешалку и перемешивали в районе 90 минут. Периодически колбу снимали с мешалки и перемешивали в руках под углом, это нужно было для того, чтобы убрать налет со стенок.

Спустя 90 минут после начала эксперимента колбу снимали и добавляли в нее МХУК сухой 16 грамм. Затем колбу опять ставили на магнитную мешалку, только теперь включили подогрев до 55°C. Реакцию проводили в течении трех с половиной часов. При этом все время эксперимента контролировали температуру.

По истечении 3,5 часов колбу снимали с мешалки и ее содержимое выливали на воронку Шотта. Получившуюся фракцию промывали уксусной кислотой 31,4 мл и этиловым спиртом 82,4 мл. Далее промывали чистым спиртом для получения нейтральной среды.

Получив нейтральную среду, фракцию снимали с воронки и помещали в сушильный шкаф сначала на 4 часа при 75°C, потом на 5 часов при 105°C. После сушки фракцию взвешивали и затем определяли выход. Все данные по методике эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1. Данные эксперимента

Первый этап			Второй этап			Итог	
Реагенты в граммах			Реагенты в граммах			Масса гр	Выход %
НФЦ	Спирт	Щелочь	МХУК	Спирт	Кислота	НаноКМЦ	
2,066	24,792	16,528	16,528	82,64	31,4032	1,61	77,92836399

Анализ результатов

На рисунке 2, представлен ИК-спектр образцов, образец приведенный в методике обозначен звездочкой. А в таблице 2 представленные числа, которые требуются нам по спектру.

Таким образом можно подтвердить то, что методика является рабочей.

Свойства КМЦ

Реологические свойства растворов КМЦ гораздо более документированы, хотя многие аспекты этих растворов все еще находятся в центре внимания исследований полимеров и являются предметом большой экспериментальной и теоретической работы.

Таблица 2. Значения спектров

Связь	Колебание, 1/см
— О-Н	3650–3580
— С-О-С —	1260–1000
— С=О	1740–1650

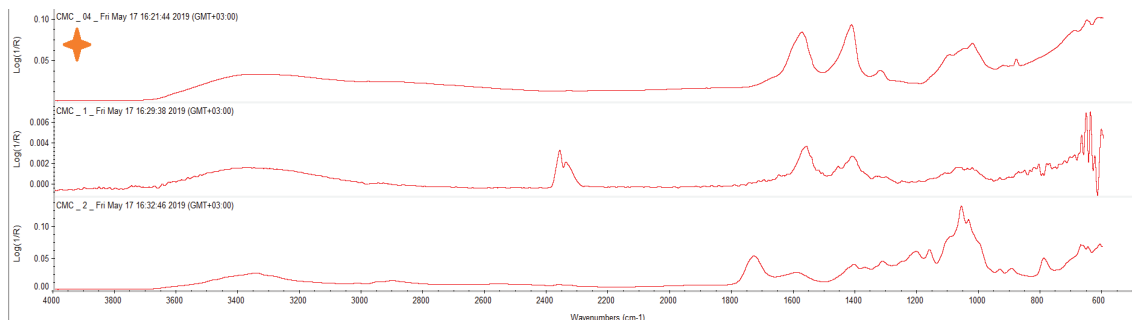


Рис. 2. ИК-спектр

Проводились реологические исследования свойства растворов КМЦ в диапазоне концентраций 1–5 % и сообщили о почти ньютоновском поведении при самой низкой концентрации и псевдопластических, тиксотропных и вязкоупругих реакциях при более высоких концентрациях. Тем не менее, сообщалось о молекулярной массе используемого полимера, что, конечно, неудобно, когда необходимо сравнение различных экспериментальных результатов.

Также исследовали реологическое поведение растворов КМЦ при более высоких концентрациях и подтвердили, как неньютоновские, так и вязкоупругие свойства, которые оказались намного более выраженными.

Была установлена связь между молекулярной структурой КМЦ и реологическими свойствами водных растворов в диапазоне концентраций КМЦ 0,5–3 %. Сообщалось, что молярная масса и концентрация полимера

являются определяющими параметрами, тогда как степень замещения (DS) оказывает лишь незначительное влияние, влияя, прежде всего, на растворимость.

Заключение

Подводя итог, можно сказать, что методика получения эфира целлюлозы, а именно КМЦ, экономически весьма затратная, так как требуется относительно большое количество реагентов. Однако, КМЦ имеет большие перспективы и несет в себе большой исследовательский потенциал.

Проверенная и разработанная в статье методика является одной из простых и наименее затратной. В результате из обычной НФЦ мы получили ее эфир. Следует учесть также, что данная методика может дать другой результат (меньший выход, другое вещество), так как характерна для наноцеллюлозы, полученной при помощи серной кислоты, перекиси водорода, персульфата аммония.

Литература:

1. Macroporous Chitosan/Carboxymethylcellulose Blend Membranes and Their Application for Lysozyme Adsorption Xin Chen, Jiahao Liu, Zhicheng Feng, Zhengzhong Shao Department of Macromolecular Science, Key Laboratory of Molecular Engineering of Polymers, Fudan University, Shanghai, 200433, People's Republic of China
2. Physical properties of edible modified starch/carboxymethyl cellulose films Babak Ghanbarzadeh a, , Hadi Almasi a, Ali A. Entezami ba Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, P. O. Box 51666–16471, Tabriz, Iran b Department of Polymer Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Tabriz, Tabriz, Iran
3. Cellulase Activity Screening Using Pure Carboxymethylcellulose: Application to Soluble Cellulolytic Samples and to Plant Tissue Prints Hanne R. Johnsen and Kirsten Krause *
4. Rheological properties of carboxymethyl cellulose (CMC) solutions Adel Benchabane & Karim Bekkour

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

Современная технология монолитного домостроения «Термодом»

Мизина Анна Александровна, студент магистратуры

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Данная статья посвящена инновационной технологии «Термодом», которая является разновидностью монолитного строительства. Были рассмотрены особенности данной технологии, основные преимущества и недостатки. Обозначена актуальность и степень развития системы «Термодом» в России и других странах.

Ключевые слова: несъемная опалубка, технология, пенополистирол, термоблок.

На сегодняшний день внедрение современных технологий в строительную сферу становится все более актуальным. Причиной тому является необходимость снижения себестоимости и сокращение сроков проведения строительных работ, чтобы увеличить объемы строительства. Эти задачи как раз и решают современные инновации в новых строительных технологиях и материалах.

Технология «Термодом» — это технология строительства энергоэффективных зданий, в основе которой лежит применение специально подготовленных пенополистирольных блоков несъемной опалубки. Такие блоки называются термоблоками (рис. 1).

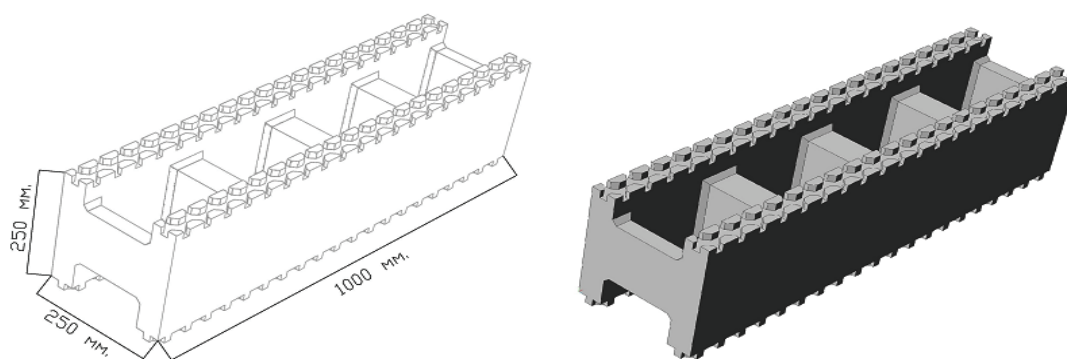


Рис. 1. Стандартный термоблок из пенополистирола

Такие блоки имеют вертикальные и горизонтальные полости внутри. Это пространство предназначено для установки армирующих элементов, направляющие для которых уже предусмотрены в конструкции блоков. Стена возводится путем укладывания блоков друг на друга, образуя опалубочный каркас. После окончания возведения стен опалубки и работ, связанных с выводом коммуникаций, это пространство заполняется бетонной смесью. В результате затвердевания бетона, образуется прочная монолитная стена, окруженная по бокам блоками из пенополистирола [1, с. 190].

Для устройства межэтажных перекрытий могут применяться деревянные перекрытия, монолитные или железобетонные плиты. В данной технологии опалубку не снимают, как в случае традиционного метода монолитного строительства. Опалубка становится частью стены и выполняет функции тепло-, звуко-, гидроизоляции. Полу-

чается, что стена строится за один технологический цикл. Схематично технология монтажа показана на рисунке 2.

Термоблоки могут быть изготовлены разных типов и размеров, что позволит осуществлять строительство не только типичных объектов, но и с нестандартными архитектурными формами. Также технология применима для строительства индивидуальных и многоквартирных жилых домов разной этажности, для общественных, административных и промышленных зданий. Можно сказать, что технология является универсальной.

Основным преимуществом внедрения такой несъемной опалубки является то, что стены имеют высокий коэффициент сопротивления теплопередаче, то есть эффективно сохраняют тепло, по сравнению с другими традиционными технологиями. За счет этого, при эксплуатации обеспечивается снижение затрат на отопление.

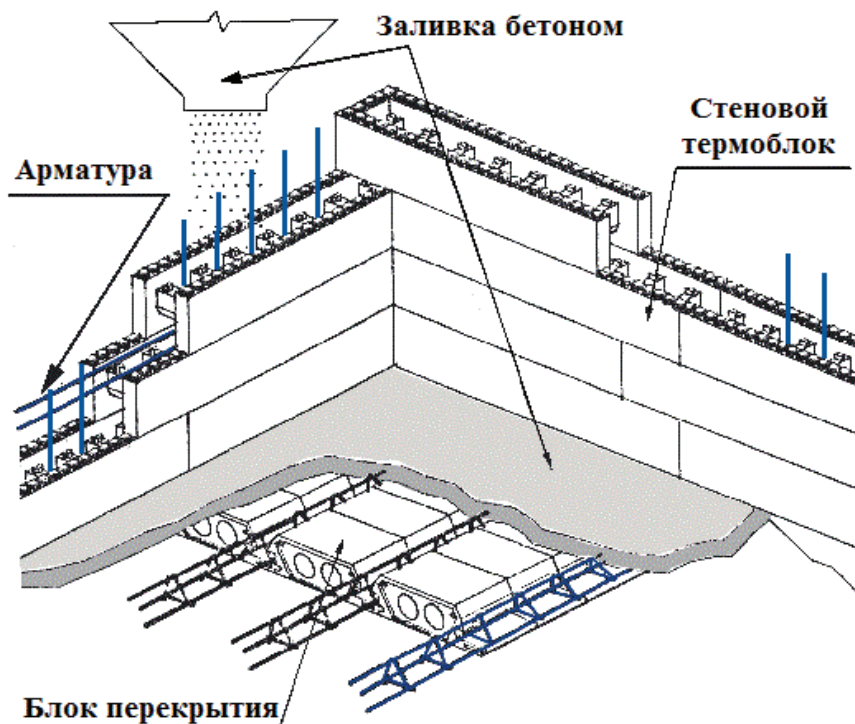


Рис. 2. Схематичное изображение технологии «Термодом»

Еще одной положительной стороной можно назвать значительное сокращение сроков строительства. Это достигается за счет того, что прокладывание электропроводки, вентиляции и канализации происходит одновременно с монтажом блоков. А также из-за отсутствия необходимости демонтажа опалубки и дополнительной теплоизоляции.

Легкость термоблоков обеспечивает уменьшение веса постройки, устраняет необходимость использования тяжелой крупногабаритной строительной техники и снижает трудоемкость. Понадобится только строительство подмостей и механизированная подача бетона.

Пенополистирол, из которого изготовлены блоки, безвреден для здоровья человека, а также является экологически чистым, что подтверждает соответствующие сертификаты и проведенные испытания. Стоит отметить, что материал является пожаробезопасным, так как в его состав добавляют антипиреновые добавки, не поддерживающие горения. В случае пожара пенополистирол не даст огню распространиться, токсичных химических соединений он также не выделяет.

Все эти преимущества ведут к еще одному и не менее важному — существенному сокращению затрат на строительство, примерно на 25–40 %.

Среди недостатков самым главным и существенным является низкая паропроницаемость. Для его устранения необходимо предусматривать систему принудительной приточно-вытяжной вентиляции. При отсутствии такой вентиляции, пенополистирол будет затруднять отвод влаги из помещения через стену, чем ухудшит среду проживания.

Также стоит отметить, что построенные здания будут требовать обязательной внутренней и внешней качественной отделки, так как блоки должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

Технология возведения монолитного домостроения в несъемной пенополистирольной опалубке в России, как уже отмечалось ранее, называется «Термодом» или «Изодом» и характеризуется относительной новизной для нашей страны. Внедряться технология начала в конце 1999-х годов. В данной нише работают компании малого и среднего бизнеса. Основным фактором, который препятствует развитию данной технологии, является отсутствие в России нормативной базы [3]. Единственными регламентирующими документами являются СНиП 23–02–2003 «Тепловая защита зданий» и МДС 55–1.2005 «Стены с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки».

В мире данная технология известна под разными названиями: в Австрии — «Velox», в Швейцарии, Италии — «Plastbau», в Канаде — «Formexx», «ABS», «Arxx», в Германии — «Renova-Termodom» [1, с. 178]. Строительство по данной технологии производят в большинстве стран Европы, а особенно активно во Франции, Италии, Германии, Чехии, Венгрии и Финляндии. Также возводят в США, Канаде, Израиле и Панаме. На сегодняшний день в Европе построено уже более ста тысяч подобных зданий и некоторым уже больше 40 лет. Согласно проведенным испытаниям в г. Мюнхен, пенополистирол, который использовался в невентилируемом покрытии крыши, за 30 лет не изменил своих первоначальных характеристик [2].

Подводя итог, можно сделать вывод, что технология «Термодом» только начинает развиваться в России, являясь перспективной, актуальной и одной из самых инновационных в строительстве. Такая технология будет способствовать сокращению сроков строительства, экономии строительных материалов и уменьшению издержек. Для повышения развития технологии и качества строящихся

объектов в России, необходимо создать нормативные документы, которые регулировали и контролировали бы строительство и производство термоблоков.

Внедрение новейших технологий в строительную сферу будет способствовать повышению динамики развития строительства, что приведет к положительным экономическим эффектам.

Литература:

1. Бадьин, Г. М., Сычев С. А. Современные технологии строительства и реконструкции зданий. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с.
2. Пенопласт: испытания на долговечность // Конкорд-Олми. URL: <http://concord-olmi.com.ua/penoplast-ispytaniya> (дата обращения: 22.05.2019).
3. Несъемная опалубка «ПЛАСТБАУ-3». Перспективы малоэтажного монолитного домостроения в России // Научно-технический и производственный журнал (УЗСК). — 2015. — с. 22–23.

Особенности кремационной архитектуры

Сурначева Надежда Александровна, студент магистратуры;
Петрова Нина Васильевна, профессор
Сибирский федеральный университет (г. Красноярск)

Кремационная архитектура — это составная часть inferнальной архитектуры (в переводе с испанского «inferno» — загробный мир), берущей свои начала с доисторических надгробных холмиков, египетских пирамид [4].

Первые упоминания об использовании огня в погребальной практике зафиксированы учеными во времена среднего палеолита. В раннем железном веке кремация распространилась повсеместно, зачастую как доминирующий над погребением в землю обряд [1].

Кремация часто применялась в Древней Греции. Греки считали, что сжигание поможет усопшему в загробном мире. Позже эту традицию начали применять в Древнем Риме. Там прах стали хранить в специальных местах — колумбариях.

В Индии также наиболее предпочтительным с давних времен и до нашего времени считается сожжение тела, причем лучше всего — в Варанаси, погребальном городе. Тело омывают, водружают на особым образом сложенные дрова, которые поливают топленным маслом и ароматическими жидкостями, старший сын факелом зажигает костер, читая молитву. Спустя 4 дня те же участники похорон приходят на кострище и совершают обряд сбора костей, которые вместе с пеплом помещаются в урну из глины. Ее временно вкапывают в землю примерно наполовину объема. Еще через несколько дней прах развеивают по воздуху над рекой или озером.

Викинги — раннесредневековые скандинавские мореходы в VIII—XI веках, совершавшие морские походы от Винланда до Биармии и Северной Африки тоже предпочитали хоронили своих усопших с использованием огня. Погребение викингов, как правило, осуществлялось в погреб-

альной ладье, известной из археологических раскопок, по множеству саг, поэзии скальдов и свидетельству Ибн Фадлана.

Погребение осуществлялось в лодке или каменном корабле, где почившему осуществлялись подношения и жертвоприношения в соответствии с его земным статусом и родом занятий. После кремации на останках сооружали холм из камней и покрывали его землёй и дёрном. Получившийся курган считался жилищем умершего.

В христианстве сжигание тел считалось признаком язычества и уступало место погребению в землю. В 785 году, под угрозой смертной казни, Карл Великий запретил кремацию.

Традиция кремирования тел возродилась в Европе во второй половине XVIII века. В следствие быстрого роста городов и череды эпидемий кладбища перестали справляться с постоянно растущим числом умерших. Появились братские могилы и захоронения вблизи домов. Изобретение микроскопа и, как следствие, изучение микромира выявило, что такой способ погребения является источником многих заболеваний. В поисках путей решения этой проблемы вспомнили про традицию придания тела умершего огню. Так как погребение должно проводиться, не оскорбляя ни усопшего, ни его родных, обычный костер использовать нельзя. Для проведения обряда начали строить крематории [2].

В Западной части Европы к кремированию останков вернулись в конце XVIII века. В 1869 году Международная медицинская конференция, проходившая во Флоренции, в Италии, приняла резолюцию, в которой призывала к широкому распространению сжигания тел, как

способствующей «сохранению здоровья и земли для живых людей». Призыв медиков получил поддержку общественности во многих странах Европы, Америки и в Австралии.

В 1873 профессор Бруно Брунетти разработал первую печь для кремации и продемонстрировал ее на Международной выставке в Вене, в Австрии [12]. В следующем году сэр Генри Томпсон, личный врач королевы Виктории, основал Английскую ассоциацию крематоров [3].

Первые крематории Европы были построены в Италии, в Милане, в 1875 году благодаря совместным разработкам немецких и итальянских инженеров. Кремация в 100 раз уменьшила территорию для погребения, а срок минерализации останков сократился с 50 лет до 1 часа [4].

Первый в Соединенных Штатах Америки крематорий был построен в 1876 году Дж. Ле Мойном вблизи Вашингтона. Второй открылся восемь лет спустя в городе Ланкастер, штат Пенсильвания. Постепенно, с ростом спроса на этот вид услуг росло и количество крематориев в стране [3].

Несмотря на то, что крематории относятся к инфраструктуре мест захоронения, как самостоятельные здания в современном понимании они появились только после 1900 года. До этого сжигание тел производилось в зданиях, напоминающих церкви или храмы. Вплоть до 20-х годов XX века не было традиции кремационной архитектуры, не существовало типологических примеров [2].

Фриц Шумахер стал первым архитектором-реформатором, предложившим совершенно другое решение в проектировании крематориев. Его крематорий, построенный в Дрездене в 1910 году — это симметричное здание, имеющее: технический этаж с печами и этаж с залом траурных обрядов. Чтобы смягчить душевные переживания скорбящих и для того, чтобы церемония вызвала у собравшихся уважение к усопшему, Ф. Шумахер объединил две дымовых трубы в цельную архитектурную деталь, напоминающуюobelisk с памятной плитой. Он настаивал на отношении к крематорию как священному строению нового образца, хотя, в сущности, его проект это пример конструктивизма, планировка здания напоминает об его основной функции — кремации. Однако, как считают архитектурные критики, Ф. Шумахеру не удалось объединить в архитектуре здания торжественность и функционализм [2].

Архитекторам пришлось приспособиться к постоянным нападениям православной церкви и противников кремации и предлагать такие проекты, которые обеспечивали бы смягчение неприятия процесса кремации верующими, стараясь примирить церковь и сторонников сжигания тел усопших. Этим были определены решения первых проектов, в которых печи удалялись с под землю, чтобы к ним не было доступа у посторонних лиц. Для этого же крематории строили на подобию соборов. Только в середине XX-го века архитекторы смогли полностью отойти от этой религиозной зависимости. Архитекторы стали проектировать крематории как религиозно-нейтральные здания, избегая ассоциаций с христианским храмом, чтобы не за-

девать религиозные чувства всех участников траурного обряда [2, 13–15].

Со временем изменилось государственное устройство в ряде стран Европы. Особенно сильно это проявлялось в 40-х годах, после прихода к власти нацистов, которые использовали кремацию как технологию массового истребления людей в концентрационных лагерях. Тогда впервые перед архитекторами и инженерами поставили задачу увеличить пропускную способность и мощность крематориев, поскольку для заказчиков они были, прежде всего, заводом для эффективной утилизации тел умерших [2].

После падения Третьего Рейха традиция строительства крематориев сохранилась. В середине 90-х в Германии, в Берлине, появился новый крематорий. Здание имеет два уровня. Технический этаж с помещением для хранения 700 гробов и зал с 3-мя печами. Над землей располагаются два ритуальных зала, внутренние дворики. Архитекторам этого крематория, Алексу Шультес и Шарлоте Франк удалось спроектировать особое пространство «спокойствия, которое уравнивает приходящее и уходящее событие» и оттесняя, «механизацию смерти» на второй план [2].

Сегодня в кремационной архитектуре главную роль играет этическая установка на интенсивность воздействия образа в противопоставлении художественному его выражению, которое по своей природе всегда подчиняется определенным тенденциям и веяниям, а значит не приемлемо в зданиях траурного назначения. Задача кремационной архитектуры отразить внутреннее содержание, связанное с скорбью. Она не должна подавлять траурные процессы, происходящие в крематориях, и в то же время не навязывать художественные представления и образы одного архитектора, который имеет свои собственные ассоциации со скорбью и трауром. Такие здания должны сохранять образную нейтральность.

Психология, соционика утверждают, что все люди совершенно по-разному относятся и воспринимают такие понятия как скорбь, траур и вечность. Для логиков символом вечности, успокоения может выступить кубическая форма или большая каменная пирамида; для сенсориков — это шаровидные формы. Интуитивные люди устремятся в бесконечность по «хрустальной лестнице», «ведущей в никуда», в небо. Для этиков символом вечности могут стать скульптуры, изображающие скорбящего человека, или каменная ваза с цветами. Именно такие вневременные монументальные формы, символические скульптурно-геометрические композиции, можно применять в художественно-пластическом решении крематориев с тем, чтобы можно было максимально учесть настроения людей, находящихся в трауре и оплакивающих усопших близких и родных.

В кремационной архитектуре нет места художественным излишествами, изобразительному декоративизму. Особое значение для кремационной архитектуры имеет установка на помощь человеку в переживании его горя. Если сооружение траурного назначения будет иметь внешнюю привлекательность, которая при этом не помогает в тяжелые минуты, это не будет отражать главной цели,

поставленной перед архитектором. В этом заключается главная сложность, с которой сталкиваются архитекторы и художники — почувствовать ту грань, после которой кремационная архитектура из сдержанной и нейтральной превращается в изобразительно-декоративную, теряя свою этическую чистоту и становится холодно-горделивым объектом с невестребованно сентиментальным эстетством.

Кремационная архитектура тем не менее привлекает архитекторов рядом характеристик: большие пространства, объемы, плоскости, необычные формы и одновременно не устаревающие натуральные материалы. Синтез футуризма, авангарда, культовости, классицизма — все это предоставляет огромные возможности для творчества. Независимо от потенциала, этот тип архитектуры всегда будет представлять интерес как для начинающих, так и для опытных архитекторов [4].

На сегодняшний день кремация широко используется во всем мире. В Америке и Канаде на данный момент насчитывается более 1000 крематориев. По последним подсчетам в Великобритании находится 356 крематориев, в Чехии — 80, во Франции — 70 (крематории есть почти во всех городах).

Наибольшее число усопших придают огню в Японии (98 %), в Чехии (95 %), в Великобритании (69 %), в Дании (68 %), в Швеции (64 %) [3].

Литература:

1. Добровольская, М. В. К методике изучения материалов кремации // Краткие сообщения института археологии. — 2010. — Вып. 224. — С. с. 85–97.
2. Кремация. [Электронный ресурс] // Википедия — свободная энциклопедия — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>
3. Кремация — современный вид погребения. [Электронный ресурс] // Похоронный портал — Режим доступа: <http://www.funeralportal.ru>
4. Якушин, С. Б., Кравчук А. М.. Архитектура крематория / С. Б. Якушин, А. М. Кравчук
5. Хоронить или кремировать? [Электронный ресурс] Городская социальная сеть Город Томск // — 2008. — Режим доступа: <http://gorod.tomsk.ru>
6. Шантаев, А. З. Можно ли кремировать усопших? [Электронный ресурс] / А. З. Шантаев // Благовесть — православная газета — 2004 — Режим доступа: <http://blagovest.cofe.ru>
7. РПЦ выразила свое отношение к кремации. [Электронный ресурс] // РИА новости. Россия сегодня. — 2013. — Режим доступа: <https://ria.ru>
8. Проект документа «о христианском погребении усопших». [Электронный ресурс] // Русская православная церковь. Официальный сайт Московского Патриарха. — 2013. — Режим доступа: <http://www.patriarchia.ru/>
9. РПЦ выступает против кремации. [Электронный ресурс] // Главные новости — Газета.Ru — 2015. — Режим доступа: <https://www.gazeta.ru>
10. О христианском погребении усопших. / Журналы заседания Священного Синода от 5 мая 2015 года / Журнал № 30 // Русская православная церковь. Официальный сайт Московского Патриарха. — 2015. — Режим доступа: <http://www.patriarchia.ru/>
11. Греческая православная церковь отказалась отпевать умерших перед кремацией. [Электронный ресурс] // Главные новости — Газета.Ru — 2014. — Режим доступа: <https://www.gazeta.ru>
12. Беньямовский, Д. Н. Процессы кремации в печах безынерционного типа // Автореферат. Академия коммунального хозяйства. — МОСКВА 2000 — М., 1972. с. 6.
13. Лавров, И. В. Трупосжигание и кремация. М.: Городская типография, 1908. 56 с.
14. Растовцев, А. За идею кремации. М.: ОГИЗ, 1931. 48 с.
15. Тавровский, А. Л., Лимонад М. Ю., Беньямовский Д. К. Здания и сооружения траурной и гражданской обрядности. М.: Стройиздат, 1985. 168 с.

Буддизм, индуизм, джайнизм, синтоизм, различные ветви язычества разрешают кремацию.

На сегодняшний день основные христианские конфессии допускают кремацию, основываясь, на изречении церковного писателя Марка Минуция Феликса: «Мы не боимся никакого ущерба при любом способе погребения, но придерживаемся старого и лучшего обычая предавать тело земле». Однако православные и католические священники советуют, если есть возможность, хоронить тела в гробах [5] [6].

Архиерейский собор Русской православной церкви не признает кремацию нормой, однако церковь не лишает поминовения христиан, «по различным причинам не сподобившихся погребения, соответствующего церковной традиции», говорится в проекте документа «О христианском погребении усопших» [8] [9]. Священный синод в мае 2015 года в специальном документе «О христианском погребении усопших» советовал священнослужителям относиться к кремации как к нежелательному явлению, но проявлять к нему снисхождение [9] [10].

Иудаизм, греческая православная церковь и ислам полностью отрицают возможность кремации. На территории Греции и Кипра вообще нет крематориев [11].

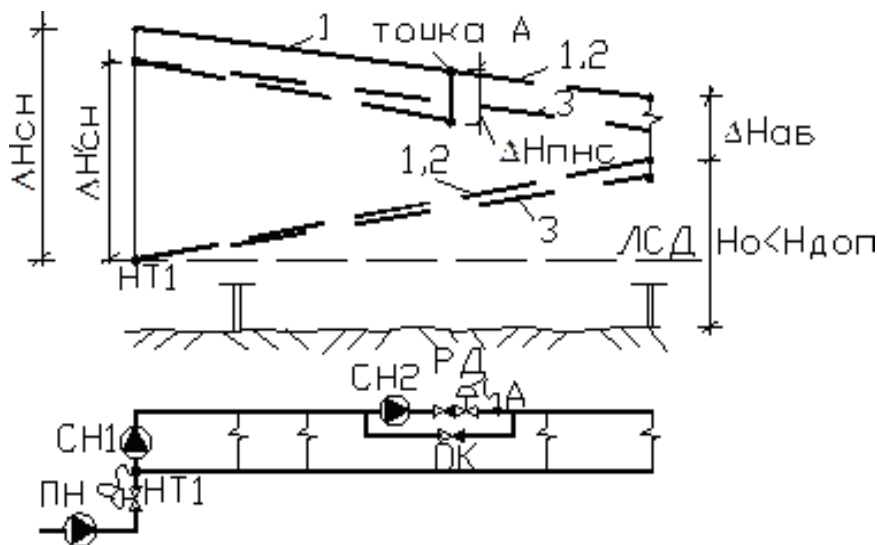


Рис. 2. Схема изменения давления в тепловой сети с ПНС на подаче при ровном профиле: 1 – пьезометр без ПНС; 2 – пьезометр с работающей ПНС; 3 – пьезометр с неработающей ПНС

Смесительные подстанции.

Такие подстанции ставят на ответвлениях распределительных трубопроводов для того, чтобы снизить температуру воды в подаче или на транзитных магистралях. Напор

смесительных насосов должен быть выше на 5–10 м расчетного перепада для нормальной работы сети. Насосы находятся на перемычке между обраткой и подачей [2].

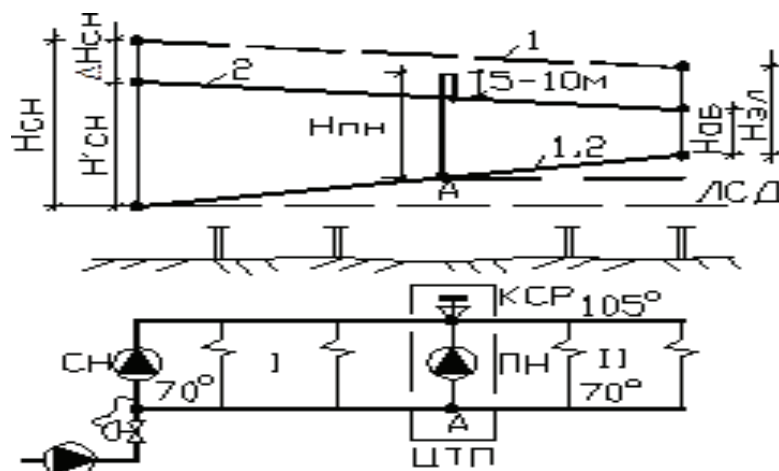


Рис. 3. Схема изменения давления в тепловой сети со смесительной подстанцией: 1 – пьезометр для элеваторного присоединения систем отопления; 2 – пьезометр для безэлеваторного присоединения со смесительным насосом; ΔНсн – уменьшение напора сетевых насосов на ТЭЦ; КСР – клапан смещения и рассечки

Подогревательная подстанция.

Даная подстанция устанавливается для гидравлической изоляции некоторых частей системы.

Дросселирующая подстанция.

Даная подстанция устанавливается в тех случаях, когда не целесообразно повышать давление на магистральных участках, чтобы снабдить конечного абонента.

Повысительная подстанция.

Применяется для теплосетей большой длины, где перепад давлений является недостаточным (менее 10 м) и в случае, когда давление в прямых трубопроводах стано-

вится меньше величины статического напора. Даная подстанция увеличивает давление после насоса.

Понизительная подстанция.

Необходимость в использовании подстанции появляется только тогда, когда давление в обратных трубопроводах превосходит допустимое. Эта подстанция уменьшает давление «до себя».

По способу соединения насосов выделяются насосные подстанции:

— с индивидуальной работой насосов (характерен для станций с низкими требованиями к надежности работы, небольшими мощностями насосов);

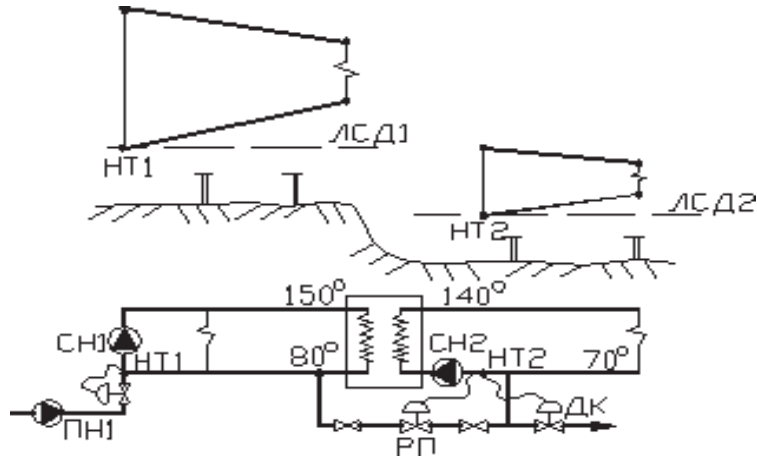


Рис. 4. Схема изменения давления в тепловой сети с подогревательной подстанцией

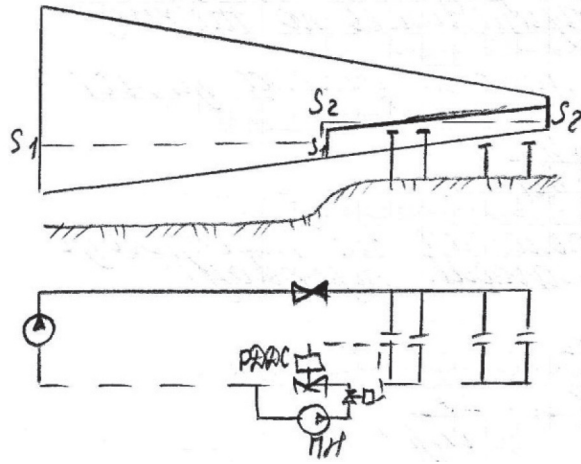


Рис. 5. Схема изменения давления в тепловой сети с дросселирующей подстанцией

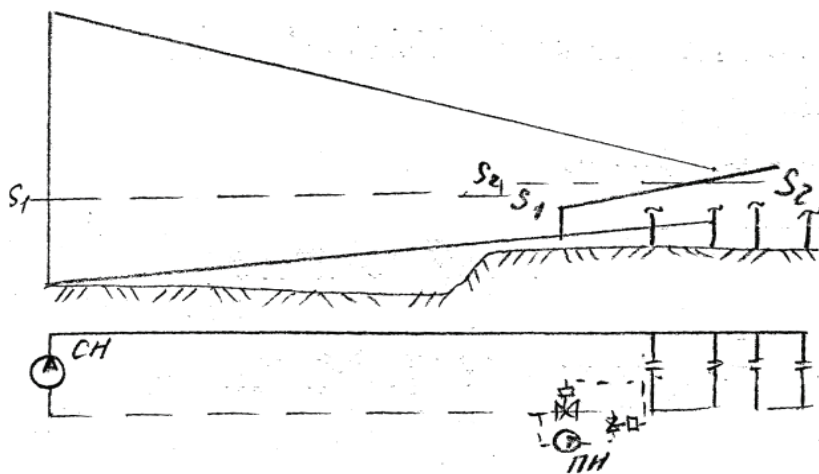


Рис. 6. Схема и пьезометрический график тепловой сети с повысительной подстанцией

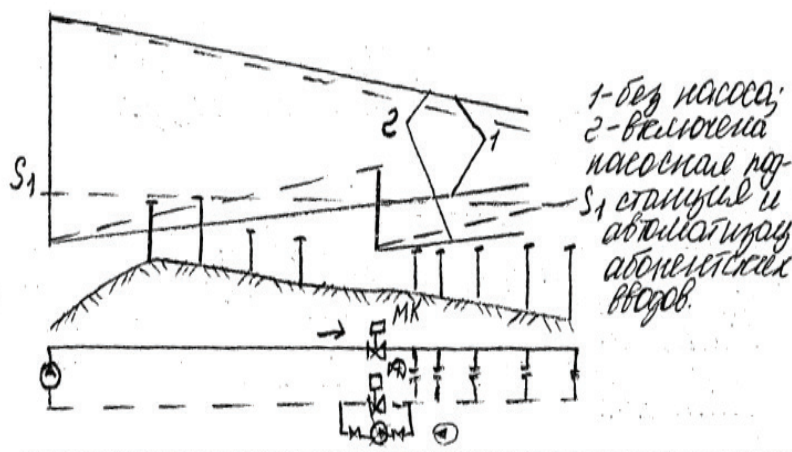


Рис. 7. Схема и пьезометрический график тепловой сети с понизительной подстанцией:
1 – без насоса; 2 – включена насосная подстанция

— с совместной работой насосов.

Чтобы получить необходимые технологические показатели используют последовательное, параллельное и комбинированное соединение.

Самым распространенным соединением насосов является параллельное, которое применяется в системах водоснабжения и водоотведения [3].

В ходе нашей работы были рассмотрены основные виды насосных подстанций, применяемых в водяных тепловых сетях. Проанализировав каждый вид подстанций и его предназначение, мы можем сделать вывод, что насосная подстанция носит индивидуальный характер в зависимости от ряда требований, которым нужно соответствовать в той или иной ситуации. Наиболее применяемыми на практике являются повысительные насосные подстанции.

Литература:

1. Манюк, В.И., Каплинский, Я. И. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей. Справочник / В. И. Манюк. — М.: Стройиздат, 1988. — 432 с.
2. Применение подстанций в водяных тепловых сетях. — URL: https://studopedia.ru/3_92421_primenenie_podstantsiy-v-vodyanih-teplovih-setyah.html (дата обращения: 12.05.2019).
3. Карелин, В. Я., Минаев, А. В. Насосы и насосные станции. Учеб. для вузов / В. Я. Карелин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1986. — 320 с., ил.

Разработка охлаждающих технологий для проведения работ на магистральных трубопроводах в заболоченной местности

Петров Сергей Владимирович, кандидат технических наук;
Ручкина Юлия Александровна, студент магистратуры
Ухтинский государственный технический университет (Республика Коми)

Магистральные трубопроводы, проложенные в Сибири и на Крайнем Севере, на значительном протяжении пересекают болота и заболоченные участки. В данных условиях проведение ремонтно-восстановительных работ с созданием ремонтного котлована по обычной технологии в весенне-летний период, а иногда круглый год, не представляется возможным. Значительная водонасыщенность торфов, наличие поверхностных вод приводят к обрушению стенок ремонтного котлована и заполнению его болотной массой, трудно поддающейся откачке насосами. Поэтому специфической особенностью разработки котлованов в заболоченных и переувлажненных грунтах является необходимость укрепления их стенок. В связи с этим была разработана технология для укрепления стенок котлована путём образования по его контуру водонепроницаемой перемычки при заморозке [1–3].

Для проверки эффективности термостабилизации грунта замораживающими колонками было произведено моделирование замораживающих колонок в программном обеспечении Ansys. Последовательность проведения работ прошла

следующим образом. На первом этапе было произведено моделирование рабочей колонки с поперечным сечением по длине рабочего органа. При этом была произведена параметризация замораживающей колонки, установлены габаритные размеры. На втором этапе параметрическая 3d модель применялась для создания расчетной конечно-элементной модели. При этом были установлены необходимые граничные условия и заданы входные параметры.

На третьем этапе был произведен расчет полученной модели. После этого была замкнута параметризация с геометрической моделью, для того чтоб можно было изменять начальные параметры замораживающей колонки и оценивать эффективность работы замораживающей колонки.

На финальном этапе создания модели была создана модель замораживающей колонки.

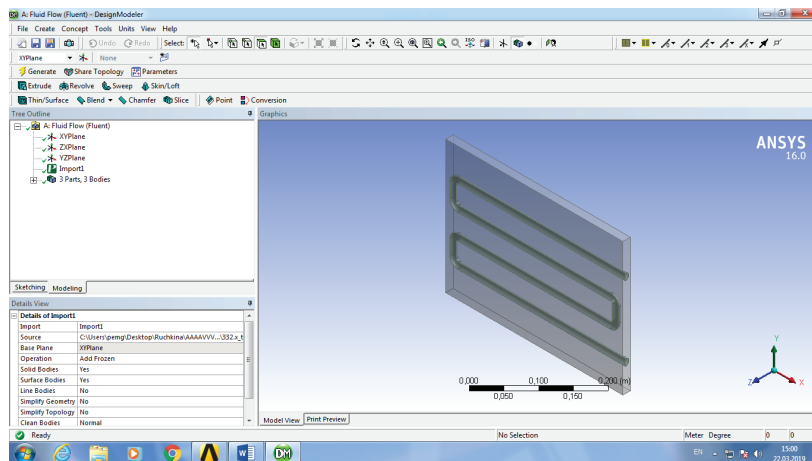


Рис. 1. Модель замораживающей колонки

После создания модели колонки были заданы четыре сечения и геометрические параметры расчетной области для колонки. Условно расчетная область состоит из «входа» inlet, «проточной части» hub, «периферийной зоны» shroud, «выхода» outlet. После этого этапа модель готова к дальнейшему исследованию.

Перед произведением расчетов были заданы параметры граничных условий. На «входе» inlet и «выходе» outlet были заданы температура, скорость и перекачиваемая среда. Помимо параметров перекачиваемой среды были заданы условия по температуре заболоченной местности для замораживания. После всех проделанных операций модель была проверена на возможность расчета и возникновения критических ошибок.

В дальнейшем модель была передана в решатель. Для первого расчёта в качестве перекачиваемой среды был задан азот. Процесс решения был завершен успешно и была получена диаграмма, где визуально отображается степень замораживания от замораживающей колонки.

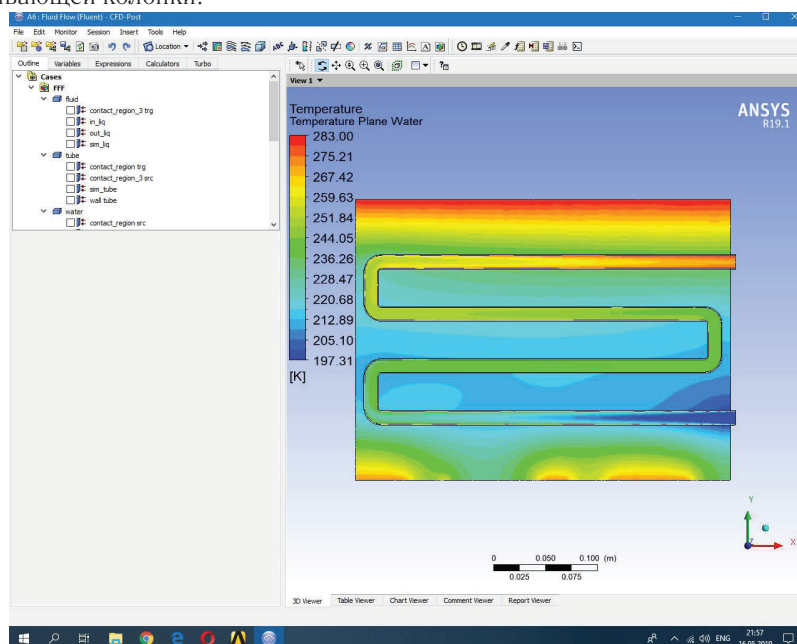


Рис. 2. Степень замораживания от колонки с перекачиваемым азотом

Для второго расчёта в качестве перекачиваемой среды был задан аммиак.

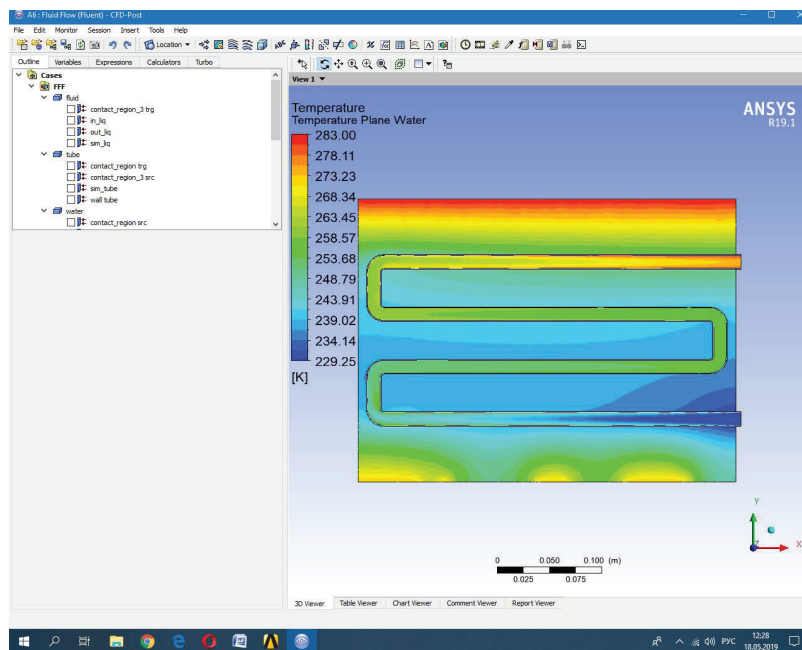


Рис. 3. Степень замораживания от колонки с аммиаком

Для третьего расчёта в качестве перекачиваемой среды был задан пропан.

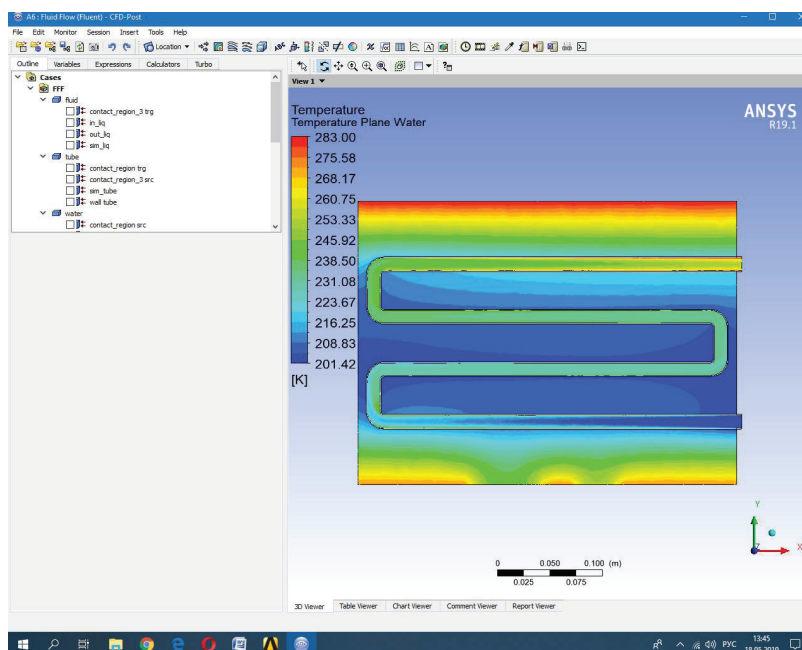


Рис. 4. Степень замораживания от колонки с пропаном

После завершения исследования в программном обеспечении Ansys можно сделать вывод, что все рассматриваемые холодильные агенты могут быть использованы в замораживающих колонках для **укрепления стенок котлована** для проведения работ на магистральных трубопроводах в заболоченной местности. Замораживающими колонками с перекачиваемым пропаном обеспечивается наилучшая степень замораживания.

Литература:

1. Гумеров, А. Г., Азметов Х. А., Гумеров Р. С., Векштейн М. Г. Аварийно-восстановительный ремонт магистральных нефтепроводов / Под ред. А. Г. Гумерова. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 1998. — 271 с.
2. Трупак, Н. Г. Замораживание горных пород при проходке стволов, М., 1954.
3. Шуплик, М. Н., Борисенко В. Н. Технология искусственного замораживания грунтов с применением твердых криоагентов в подземном строительстве // Горный информационно-аналитический бюллетень № 8, 2006. 381 — 384 с.

МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

Взаимосвязь кишечного микробиома, нейровоспаления и патологии центральной нервной системы

Еременко Иван Иванович, студент

Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова

Нейровоспаление является одной из наиболее спорных и неоднозначных тем, которой посвящено огромное количество работ в последние годы [1, 2, 3]. Такой повышенный интерес к данной проблеме вызван тем, что авторы, изучающие ее, предлагают пересмотреть основные концепции ключевых звеньев таких нейродегенеративных заболеваний, депрессии, бокового амиотрофического склероза, и предлагают связывать инициальное звено патогенеза с воспалительными процессами [4]. В некоторых работах можно найти подтверждения необходимости пересмотра или хотя бы дополнения теории о нарушении в конформации и свертывании предшественника бета-амилоидного белка — одной из важнейших теорий, объясняющих патогенез болезни Альцгеймера. Авторы рассматривают совершенно новый и нераспространенный взгляд на данный патологический процесс: инициальным звеном патогенеза нейродегенеративных расстройств они предлагают считать изменения, происходящие в кишечной микрофлоре пациента.

Цель данной статьи — обзор основных данных по проблеме взаимосвязи кишечного микробиома, воспалительного процесса в кишечнике и центральной нервной системы. Изменения начинаются в нарушениях состава нормальной микрофлоры (формирование специфического дисбиоза), или же — в изменении адекватного метаболизма отдельных представителей микробиома, в свою очередь иммунные клетки кишечной стенки реагируют на нехарактерные для нормальных бактерий новые метаболиты (так, лиганды ариловых углеводных рецепторов могут воздействовать на врожденные иммунные клетки, индуцировать синтез интерлейкина-22 (И-22), а также специфически активировать Т-клетки) [5]. Подобные патологические изменения ведут к формированию состояния хронического воспаления в кишечной стенке: в крови повышаются уровни таких провоспалительных цитокинов, как И-1, ФНО, интерферон-гамма, и т. д. Данные медиаторы могут в течение продолжительного времени воздействовать на глиальные компоненты нервной ткани. Специфическое воздействие на эти клетки может запускать достаточно сложный каскад реакций, обуславливающих синтез других веществ глиальными клетками, которые, в свою очередь, могут действовать на нейроны, изменяя

их метаболизм, и на ближайшее окружение, вызывая расширение провоспалительного ответа на другие отделы центральной нервной системы [6].

Главным субстратом указанных процессов является изменение морфологии глиальных клеток в ответ на активацию провоспалительными цитокинами [7]. Доказана способность липополисахарида (LPS), содержащегося в грамотрицательных бактериальных клетках, и некоторых медиаторов воспаления координально менять метаболизм и функционирование микроглии и астроцитов, переводя клетки из нормального состояния «наблюдателя» в активированное защитное состояние — морфологически это проявляется в изменении структуры клеток — из небольших глиальных клеток с тонкими отростками они превращаются в гипертрофированные клетки с толстыми отростками. Данные изменения связаны с активацией некоторых внутриклеточных сигнальных путей, один из которых — путь, связанный с семейством митоген-активируемых протеинкиназ (МАРК), активацией ядерного фактора (*NF- κ b*) и синтезом провоспалительных интерлейкинов. Следует отметить специфическую форму взаимодействия между клетками в ЦНС при подобных процессах: оно происходит посредством внеклеточных везикул (эктосом), содержащих множество разнообразных факторов — ферментов, набор различных микроРНК, эндосом-специфических белков, и провоспалительных цитокинов. Некоторые авторы предполагают, что именно благодаря эктосомам происходит активное воздействие глии на нейроны и контроль многих функций и метаболизма нервных клеток. В последнее время появляются предположения, что обнаружение некоторых разновидностей эктосом можно рассматривать в качестве диагностического маркера некоторых патологий нервной системы

Выводы: Некоторые из указанных молекулярных и физиологических основ взаимосвязи между воспалительным процессом в кишечнике (а, возможно, и в других органах организма) необходимо учитывать при проведении исследований и экспериментов по изучению патологий нервной системы; важно понимать, что данная взаимосвязь может в перспективе стать одной из ключевых, объясняющих патогенетические механизмы депрессии, нейродегенеративных расстройств, бокового амиотрофи-

ческого склероза [8]. Иммунная система, являясь связующим звеном между микробиомом и ЦНС, может в перспективе стать мишенью для профилактики и лечения указанных расстройств.

Литература:

1. Ransohoff RM. How neuroinflammation contributes to neurodegeneration. *Science*. 2016 Aug 19;353(6301):777–83. doi: 10.1126/science.aag2590
2. Kempuraj D, Thangavel R, Natteru PA, Selvakumar GP, Saeed D, Zahoor H, Zaheer S, Iyer SS, Zaheer A. Neuroinflammation Induces Neurodegeneration. *J Neurol Neurosurg Spine*. 2016;1(1)
3. McManus RM, Heneka MT. Role of neuroinflammation in neurodegeneration: new insights. *Alzheimers Res Ther*. 2017 Mar 4;9(1):14. doi: 10.1186/s13195-017-0241-2
4. Angelova PR, Abramov AY. Alpha-synuclein and beta-amyloid — different targets, same players: calcium, free radicals and mitochondria in the mechanism of neurodegeneration. *Biochem Biophys Res Commun*. 483(4):1110–1115. (2017)
5. van den Elsen LWJ, Garssen J, Burcelin R, Verhasselt V. Shaping the Gut Microbiota by Breastfeeding: The Gateway to Allergy Prevention? *Front Pediatr*. 2019 Feb 27;7:47. doi: 10.3389/fped.2019.0004
6. Yao YY, Bian LG, Yang P, Sui Y, Li R, Chen YL, Sun L, Ai QL, Zhong LM, Lu D. Gastrodin attenuates proliferation and inflammatory responses in activated microglia through Wnt/ -catenin signaling pathway. *Brain Res*. 2019 Apr 23. pii: S0006-8993(19)30226-4. doi: 10.1016/j.brainres.2019.04.025
7. Dora Brites, Adelaide Fernandes. Neuroinflammation and Depression: Microglia Activation, Extracellular Microvesicles and microRNA Dysregulation. *Front Cell Neurosci*. 2015; 9: 476. doi: 10.3389/fncel.2015.00476
8. Marta Sochocka, Katarzyna Donskow-Lysoniewska, Breno Satler Diniz, Donata Kurpas, Ewa Brzozowska, Jerzy Leszek. The Gut Microbiome Alterations and Inflammation-Driven Pathogenesis of Alzheimer's Disease — a Critical Review. *Mol Neurobiol*. 2019; 56(3): 1841–1851. doi: 10.1007/s12035-018-1188-4.

Единое лабораторное пространство

Крякова Мария Юрьевна, студент магистратуры

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Москва)

В статье рассматривается необходимость использования цифровых технологий в здравоохранении, в частности в клинической лабораторной диагностике. Современное цифровое государство должно работать на повышение качества услуг населению, повышение качества услуг клиничко-диагностических лабораторий, повышение престижа клинической лабораторной диагностики.

Ключевые слова: клиническая лабораторная диагностика, цифровизация, «Единое лабораторное пространство».

Идея создания «Единого лабораторного пространства» — это идея объединить получаемые из разных клиничко-диагностических лабораторий (КДЛ) результаты исследований на одного пациента в одной информационной базе данных. По аналогии с лабораторными информационными системами, которые в пределах одной лаборатории объединяют различные структурные подразделения, анализаторы, различные виды исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические и другие) в одной информационной базе.

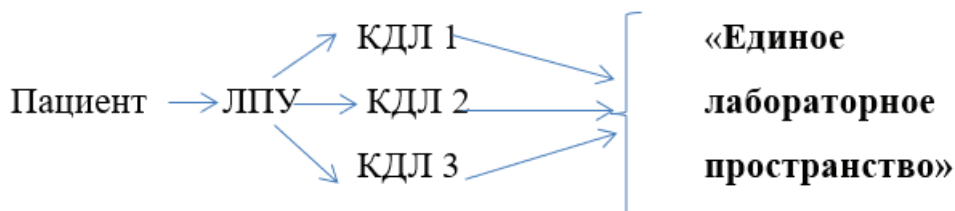
Например, «Единое лабораторное пространство» в пределах г. Москвы будет объединять клиничко-диагностические лаборатории разных форм собственности в одну информационную базу, куда будут попадать все результаты исследований по конкретному пациенту. В «Едином лабораторном пространстве» формируется Личный кабинет

пациента, привязанный к паспортным данным гражданина РФ. При наличии функций оповещения о готовности результатов исследований (SMS-оповещение, оповещение по электронной почте или при наличии специального приложения на смартфоне) пациент намного раньше будет узнавать о готовности результатов. «Единое лабораторное пространство» должно быть защищено от любого несанкционированного доступа, пациенты должны иметь пароли для доступа к результатам исследований, информация не должна попадать третьим лицам (ФЗ № 2300–1 «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г., ФЗ № 152 «О персональных данных» от 27.07.2006 г., ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан» от 21.11.2011 г., статья 13 Соблюдение врачебной тайны).

Должна быть возможность получения электронной подписи врача клиничко-диагностической лаборатории,

который выполнял исследование, печать лаборатории на электронном варианте результатов исследований, отметка об используемом оборудовании, о реагентах, на которых выполнялись исследования.

Пациент или его лечащий врач будут информированы о том, кто, как, когда и где выполнял исследование, что будет способствовать повышению доверия пациентов



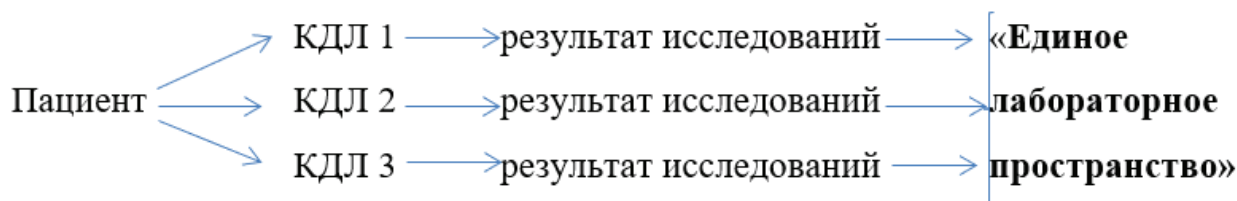
Но результаты из одной лаборатории могут быть готовы позже, чем в другой. Результаты из одной лаборатории могут быть доставлены в ЛПУ курьером позже, чем из другой лаборатории. Соответственно, увеличивается время обследования пациента, время постановки диагноза и начала лечения. При использовании «Единого лабораторного пространства» информация непосредственно после получения результата исследования будет выгружаться в единую базу и поступать в руки пациента раньше.

и врачей-клиницистов к услугам клинично-диагностических лабораторий, будет повышать престиж самих лабораторий.

Например, пациент сдает анализы в одном ЛПУ, которое, в свою очередь направляет биоматериал пациента в 2–3 лаборатории (исходя из цен на исследования).

Не редки случаи, когда результаты исследований из лабораторий теряются и не поступают к пациентам и врачам. Выгрузка на электронные носители будет минимизировать количество таких случаев вплоть до 0.

Пациент может самостоятельно сдать анализы в нескольких лабораториях: в одной лаборатории его устроила цена на общеклинические исследования, в другой — на биохимические, либо во второй лаборатории выполняются редкие специализированные исследования (например, генетические).



«Единое лабораторное пространство» поможет сократить время от получения результата исследования в лаборатории до попадания результата в руки пациента.

Для возможности присоединения клинично-диагностической лаборатории к «Единому лабораторному пространству», лаборатория должна быть оснащена лабораторной информационной системой — ЛИС, с возможностью интеграции с «Единым лабораторным пространством. Это послужит предпосылкой и стимулом для:

1) использования лабораториями лабораторных информационных систем, так как на данный момент многие государственные лаборатории ЛИС не используют;

2) расширения государственно-частного партнерства между ЛПУ и частными клинично-диагностическими лабораториями;

3) информация из КДЛ будет более открытой (как уже упоминалось выше) — пациенты и врачи будут знать, кто, на каком оборудовании, какими реагентами выполнял исследование; это будет способствовать повышению престижа лабораторий и созданию доверительных отношений между лабораторным звеном здравоохранения, врачами-клиницистами и пациентами;

4) при использовании ЛПУ медицинских информационных систем, а лабораториями — лабораторных информационных систем, интегрированных между собой, должно снизиться количество дублирующих исследований, утерянных результатов исследований и повторных назначений. Врач будет назначать исследование непосредственно в ЛИС или МИС, пациенту останется только прийти до лаборатории, а специалисты лабораторной службы уже будут знать, на какое исследование делать забор биоматериала пациента.

Если пациент проходит периодические обследования по состоянию здоровья, при этом сдает анализы в разных лабораториях, информация на бумажных носителях может теряться, делать запросы в лаборатории не всегда удобно, занимает какое-то время, а информация в единой базе данных будет храниться. Это может быть полезным и нужным для пациентов, которые поменяли место жительства, уехали в другой город. Либо если пациент проходил лечение в специализированном учреждении, а за динамикой своего состояния наблюдает по месту жительства. Это полезно, если пациент проходит неоднократные обследования в одних ЛПУ, потом в других, а на лечение

отправляется в третьи (пациенты с онкологическими заболеваниями, редкими генетическими, аутоиммунными заболеваниями), и чтобы каждый раз не делать выписки с результатами исследований и по несколько раз не сдавать одни и те же анализы, «Единое лабораторное пространство» будет хранить всю необходимую информацию.

Появится возможность у лабораторной службы нашей страны собирать статистические данные по ошибкам на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах и обрабатывать их в более короткие сроки. Не все

лаборатории отслеживают такие ошибки, сообщают о них, не всегда есть возможность отследить утерянные результаты исследований и выяснить причину произошедшего — потеряли в лаборатории или потерял курьер при доставке.

«Единое лабораторное пространство» поможет повысить качество оказываемых лабораториями услуг, поднять их на более высокий, современный уровень. Когда речь идет о цифровом государстве, цифровизация должна затрагивать социально значимые сферы и не должна обходить стороной здравоохранение.

Литература:

1. Карнаушенко, Л. В., «Электронное государство в России: проблемы и перспективы»; Юрист-Правоведь, 2018, № 1 (84), сс 17–21
2. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ, электронный ресурс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/
3. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ, электронный ресурс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
4. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300–1 (ред. от 18.03.2019) «О защите прав потребителей», электронный ресурс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/

Случай неблагоприятного исхода многоплодной беременности (тройня) в результате экстракорпорального оплодотворения при наличии хронического аутоиммунного эндометрита

Черникова Ирина Александровна, доцент;

Баталова Елена Михайловна, студент;

Шайхинурова Гульнур Загинуровна, студент

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера

Хронический аутоиммунный эндометрит — одна из наиболее острых проблем современной гинекологии [1]. Это обусловлено высокой частотой данной проблемы у женщин репродуктивного возраста, связанной с невынашиванием беременности, бесплодием и неудовлетворительными результатами вспомогательных репродуктивных технологий, в том числе экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) [3]. Беременность после ЭКО относится к группе большого риска и требует более тщательного наблюдения.

Клиническое наблюдение:

Больная Н., 28 лет. Акушерско-гинекологический анамнез 1-ая беременность 2011 г. — внематочная трубная беременность справа, тубэктомия справа; 2013 г. — хронический сальпингит, лапароскопия тубэктомия слева; 2-ая беременность 2015 г. — ЭКО (абсолютное трубное бесплодие, Sterilitos), поздний выкидыш 17–18 нед. Заболевания в анамнезе: хронический аутоиммунный эндометрит, синдром поликистозных яичников, хронический сальпингит. Последние месячные 18.09.2017 г. 06.10.2017 г. 2-ая попытка ЭКО — перенос 2-х 5-суточных эмбрионов. На учете с 11 нед. беременности.

Стационарное лечение:

С 08.12.17 по 15.12.17 находилась в гинекологическом отделении ГАУЗ ПК «Городская клиническая больница № 4» с Ds: Беременность в сроке 12–13 нед. после ЭКО. Угрожающий выкидыш. Осложненный акушерско-гинекологический анамнез (ОАГА). Тройня. Анемия I ст. Ангиопатия сетчатки обоих глаз. Первичный гипотиреоз медикаментозно компенсированный. 11.12.17 УЗИ Ds: Беременность 12 нед. Тройня. Низкая плацентация (цервикальный канал сомкнут 33 мм, внутренний зев закрыт). Проведено лечение: дюфастон, фолиевая кислота, магний В6, витамин Е, витамин С, курантил, инфузия траниксам, сорбифер.

С 22.12.17 по 28.12.17 находилась в гинекологическом отделении ГАУЗ ПК «Городская клиническая больница № 4» с Ds: Беременность 14 нед., индуцированная. Тройня. Угрожающий выкидыш. Хроническая гипохромная анемия легкой степени. Ангиопатия сетчатки. Первичный гипотиреоз, компенсированный. 25.12.17 УЗИ Ds: Беременность 13–14 нед. Тройня (цервикальный канал сомкнут 33 мм, внутренний зев закрыт). Проведено лечение: р-р NaCl 0,9 % + траниксам в/в капельно, дюфастон, ви-

тамин Е, витамин С, магний В6, фолиевая кислота, сорбифер.

С 29.12.17 по 19.01.18 находилась в гинекологическом отделении № 3 ГБУЗ ПК МСЧ № 9 с Ds: Беременность 17 недель, угрожающий поздний выкидыш. Тройня. ЭКО. ОАГА. ИЦН. Анемия II ст. 09.01.18 УЗИ Ds: сомкнутая часть шейки длиной 12мм. Внутренний зев шириной 36мм на протяжении 27мм, в шейку пролабирует плодный пузырь. 10.01.18 Наложен циркулярный шов на шейку матки (лавсан). 15.01.18 УЗИ Ds: сомкнутая часть 15,5мм. Внутренний зев V-образно расширен: ширина 9,8мм, длина 14,5мм (до шва). В матке 3 плода, сердцебиение (с/б), движение у всех «+». Проведено лечение: р-р сульфата магния в/в, р-р транексамовой кислоты, утрожестан, р-р цефтриаксона.

С 29.01.18 по 26.02.18 находилась в гинекологическом отделении ГБУЗ ПК «МСЧ № 9» с Ds: Беременность 22 нед. ЭКО. Угрожающий поздний выкидыш. Тройня. ИЦН (шов на шейке матки 10.01.18). Анемия II ст. Дородовое излитие околоплодных вод (ДИОВ). Хориоамнионит. Синдром внутрпеченочного холестаза. Мазок на степень чистоты от 29.01.18 — II-III ст. чистоты. Бак посев из цервикального канала от 13.02.18 — *Escherichia Coli* — 10^7 . 25.02.18 УЗИ Ds: Беременность 22 нед., тройня, с/б плодов «+». Проведено лечение: дротаверин, утрожестан, $MgSO_4$ 25 % в/в капельно, нифедипин, ампициллин, азитромицин.

Перевод в родильное отделение МСЧ № 9 с жалобами на тянущие боли внизу живота, суковичные выделения из половых путей, $t=38,2^{\circ}C$, озноб вечером. Ps 88 уд/мин; АД 100/60 мм. рт. ст. ОАК — $Le-12,8 \cdot 10^9/л$, $Hb-92г/л$. Б/х крови: ЛДГ — 3859; АЛТ — 66; АСТ — 17; СРП — 12, ПКТ <0,15. Предполагаемые риски: гнойно-воспалительные осложнения, сепсис, тромбоэмболические осложнения, кровотечение, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, родовой травматизм, мертворождение, младенческая смертность. Решение консилиума: 1) Перевод в акушерский стационар МСЧ № 9. 2) Снятие шва. 3) Продолжить клинико-лабораторный мониторинг, антибактериальную терапию. 4) Осмотр терапевта. 5) Учитывая ДИОВ, хориоамнионит, показана активная тактика. 6) Введение дексаметазона с целью профилактики синдрома дыхательных расстройств. 7) Учитывая хронический аутоиммунный эндометрит, хориоамнионит, пограничный срок очень ранних преждевременных родов, предполагаемую массу плодов менее 500г, с пациенткой проведена беседа о том, что в указанном сроке беременности дети вряд ли выживут, а если выживут, то вряд ли будут здоровыми, а также о риске осложнений в родах и послеродовом периоде. 8) Учитывая высокий риск послеродовых инфекционных осложнений, вероятность удаления матки при проведении кесарева сечения, отказ женщины от проведения кесарева сечения в интересах плодов в пограничном сроке, кесарево сечение только по абсолютным акушерским показаниям.

Течение родов: переведена из гинекологического отделения по решению консилиума на родоразрешение. 26.02.18 в 13ч45' осмотрена. Регулярной родовой деятельности нет. С/б плодов ясное ритмичное, у 1-го — 148 уд/мин, у 2-го — 138 уд/мин, у 3-го — 126 уд/мин. Выделения PV — слизистые. Ds: Беременность 22 нед. Дихориальная триамниотическая тройня. Хориоамнионит. ДИОВ. ИЦН, корригированная швом (снят 26.02.18). ЭКО. Назначено: наблюдение; перидуральная анестезия (ПДА), окситоцин 3 ЕД с целью индукции на фоне ПДА; имипенем 0,5 в/в ч/з 12ч; инфузионная терапия. 26.02.18 в 20ч40' — жалобы на схватки потужного характера. С/б — 1-го плода — 142–148 уд/мин; 2-го — 150–152 уд/мин; 3-го — 148 уд/мин. Головка 1-го плода врезывается в вульварное кольцо. В 20ч50' родился живой недоношенный плод женского пола, оценка по Апгар 4/4 баллов (515г, 29см). Задние воды светлые с неприятным запахом. Произведена амниотомия второго плодного пузыря. 26.02.18 в 21ч4' родился живой недоношенный плод мужского пола, оценка по Апгар 4/4 баллов (590г, 29см). Задние воды светлые. 26.02.18 в 21ч15' родился живой недоношенный плод женского пола, оценка по Апгар 3/4 баллов (459г, 28см). Задние воды светлые. В 21ч20' — отделился и выделился послед, дольки и оболочки все, послед — цел, отправлен на гистологическое исследование. Кровопотеря 300 мл. Ds: Роды I преждевременные в сроке 22 нед. Трихориальная триамниотическая тройня. Хориоамнионит. ДИОВ. ИЦН, корригированная швом (снят 26.02.18). Индукция родов окситоцином ПДА.

Послеродовый период: в 23ч58' 26.02.18 переведена в палату интенсивной терапии (ПИТ). Назначено: имипенем, фрагмин п/к; номидес. Состояние средней тяжести. Учитывая признаки циркуляторных нарушений, данные анализа крови, решено произвести гемотрансфузию в объеме 3-х доз эритроцитарной взвеси (859мл). После проведения гемотрансфузии состояние женщины стабильное. Ds: Послеродовой период I сутки. Роды I преждевременные в сроке 22 нед. ОАГА. ЭКО. Хориоамнионит. Родовызывание окситоцином. ПЭДА. Гемотрансфузия. Назначено: сорбифер, имипенем, фрагмин. 27.02.18. в 15ч35' переведена в послеродовую палату с назначениями. Выписана после родов на 7 сутки с рекомендациями: явка в ЖК через 3 дня; половой и физический покой 2 мес.; консультация психолога; препараты железа в течение месяца; явка ч/з 6 мес. В городской диагностический центр ГБУЗ ПК МСЧ № 9 для дальнейшего планирования последующей беременности.

Новорожденные. 3-ий плод умер через 50 минут после рождения. 2-ой и 3-ий плод — через 1 сутки 19 часов. Смерть новорожденных связана с тяжелым поражением легких и ЦНС, не совместимым с жизнью [2].

Данный исход беременности обусловлен отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом (абсолютное трубное бесплодие, 1 поздний выкидыш в анамнезе, ЭКО, ИЦН, корригированная швом), инфекцией в родах (хориоамнионит, хронический аутоиммунный эндометрит) и ос-

ложением беременности анемией, синдромом внутрипеченочного холестаза, ДИОВ, что в совокупности привело к преждевременным родам в сроке гестации 22 нед. беременности. В данных условиях прогноз для выживания новорожденных и качества жизни крайне неблагоприятный. Смерть новорожденных непредотвратима.

С женщиной была проведена беседа о нецелесообразности проведения повторного ЭКО, так как в связи с хроническим аутоиммунным эндометритом, она не сможет выносить новую беременность. Предложены другие варианты: суррогатное материнство, усыновление. От данных способов женщина отказалась.

Литература:

1. Зароченцева, Н. В. Хронический эндометрит: этиология, клиника, диагностика, лечение / Н. В. Зароченцева и др. // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2013. — № 5. — с. 21–27.
2. Зиядинов, А. А. Риски преждевременных родов / А. А. Зиядинов, С. С. Аникин, А. Н. Рыбалка // Таврический медико-биологический вестник. — 2012. — Т.15. — № 2. — ч. 2 (58). — с. 257–260.
3. Овчарук, Э. А. Хронический аутоиммунный эндометрит как одна из главных причин нарушения репродуктивной функции (обзор литературы) / Э. А. Овчарук. // Вестник новых медицинских технологий. — 2013. — № 1.

ЭКОНОМИКА

Политика ценообразования и расчета цены на предприятиях сервиса и туризма

Шатько Екатерина Андреевна, студент

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Цена является очень важной экономической категорией для любой сферы деятельности, так как она сильно влияет на потребительскую мотивацию. В связи с тем, что сфера сервиса и туризма активно развивается и приносит высокий доход, все чаще встает вопрос об особенностях формирования цены и политики ценообразования в данной отрасли. В статье проанализированы особенности ценообразования на предприятиях сервиса и туризма.

Ключевые слова: цена, ценообразование, сфера сервиса, сфера услуг, установление цены, туризм.

На сегодняшний день цена является главным элементом рыночной экономики, а также оказывает сильное воздействие на получаемые предприятием доходы и положение, которое она занимает на рынке.

Цена — это фундаментальная экономическая категория, означающая количество денег, за которое продавец согласен продать (цена продавца), а покупатель готов купить (цена покупателя) единицу товара [2].

От правильного ценообразования зависит успех любого предприятия, потому что очень важно назначить цену таким образом, чтобы она не была ни слишком высокой, ни слишком низкой.

При установлении цены предприниматель должен учитывать ряд факторов, оказывающих влияние на ее формирование, так как правильно подобранная ценовая политика предприятия оказывает большое влияние на его конкурентоспособность и возможность получения прибыли.

Сфера сервиса и туризма заслуживает отдельного внимания, так как деятельность в данной отрасли имеет ряд специфических черт и трудностей.

Экономисты говорят о том, что на сегодняшний день туризм является особым видом потребления материальных благ и услуг. Сейчас туризм выделяют в особый межотраслевой комплекс национального хозяйства, который обеспечивает туристов всем, что им необходимо [3].

Ценообразование в туризме — это процесс установления цены на определенный туристский продукт или услугу, где цена — это денежное стоимостное выражение туристских услуг [3].

Ценообразование в сфере сервиса и туризма имеет ряд особенностей. Рассмотрим некоторые из них:

— при установлении цены предприятие должно учитывать то, что цена не должна вызывать негативные эмоции у потенциальных покупателей, так как от этого зависит устойчивость спроса на туристские и сервисные услуги;

— так как процессы производства, реализации и потребления услуг совпадают во времени, в туристской индустрии применяется сезонная дифференциация цен и тарифов, а спрос и цены на сервисные и туристские услуги носят ярко выраженный сезонный характер;

— при оценке качества и стандартизации туристских услуг необходимо принимать во внимание международные требования, так как данный вид услуг реализуется не только на внутреннем рынке, но и на внешнем [3].

Особенности ценообразования в сфере услуг связаны в первую очередь с тем, что услуги, в отличие от товаров, нематериальны и не подлежат хранению.

При выборе методов ценообразования на услуги предприятию необходимо не только учесть данную специфику, но и определить цели формирования цены, проанализировать рыночный спрос и цены конкурентов на предлагаемые услуги, а также провести расчет издержек.

На мой взгляд, важнейшей особенностью ценообразования в сфере услуг является наличие множества специфических ее форм.

В связи с чем цены могут рассчитываться:

— на единицу потребляемой услуги, например, билет в кино или театр;

— как интегральные (агрегатные), представляющие собой сумму цен на отдельные виды работ, необходимых для оказания услуги, например услуги по ремонту одежды или обуви;

— как комплексные, используемые при реализации взаимодополняющих услуг, например, цена тура в туристско-экскурсионном обслуживании;

— по принципу абонемента, дающего право пользования услугой в течение определенного периода времени без ограничения объема, например, проездной билет, спортивный абонемент [1].

Некоторые исследователи выделяют в отдельный вид цен цены, определяемые по принципу all included («все

включено»). Данный вид цен широко применяется в туристском бизнесе. Особенностью данного вида цен является то, что в случае применения системы «all included» для той или иной услуги ни производителю, ни потребителю услуги заранее неизвестны объем и структура ее потребления (им неизвестно, сколько съест и выпьет конкретный отдыхающий) [1].

Теперь перейдем к более подробному рассмотрению специфики ценообразования в сфере сервиса и услуг.

Во-первых, необходимо точно определить, кто является носителем цены, иначе говоря, нужно детализировать содержание пакета предлагаемых потребителю услуг [1]. Например, гостиничная услуга может включать в себя не только предоставление мест для проживания, но и предоставлять питание, возможность посещения спортивного зала или бассейна и т. п. Очевидно, что высота цены на услугу в различных случаях может отличаться.

Во-вторых, устанавливая цены, необходимо ориентироваться на ценность услуги, оказываемой потребителю, а не на затраты по ее оказанию. Нужно учитывать, что чем нематериальнее услуга, тем более расплывчата связь ее цены и затрат. Поэтому для того, чтобы создать эффективную систему ценообразования следует связать цену с получаемой от нее ценностью [1].

В-третьих, для рынка услуг характерна высокая чувствительность к изменению цен, что в свою очередь отражается в высоком коэффициенте прямой эластичности спроса по цене. Даже незначительные изменения цен могут вызвать серьезные колебания спроса. Поэтому предприятия должны строить свою ценовую политику так, чтобы предугадать и сгладить последствия этих колебаний [1].

В-четвертых, предприятия сферы услуг должны учитывать наличие множества взаимозаменяемых услуг и про-

водить соответствующую ценовую стратегию и сегментацию рынка [1].

В-пятых, сфера услуг является хорошей почвой для применения ценовой дискриминации, которая в свою очередь может быть выражена в следующих формах:

— ценовая дискриминация I степени (совершенная), где на каждую единицу блага (услуги) устанавливается своя собственная цена, равная цене ее спроса;

— ценовая дискриминация II степени (несовершенная), которая выражается в продаже различных объемов услуг по разным ценам, из-за чего цена единицы услуги зависит от ее количества, реализованного данному потребителю;

— ценовая дискриминация III степени (сегментация рынка), которая состоит в продаже единицы услуги по разным ценам на различных сегментах рынка [1].

Ценообразование является сложным процессом, подверженным множеству факторов.

Для успешного существования предприятия на рынке, ему необходимо ответственно разрабатывать свою ценовую политику, так как от нее напрямую зависят его выручка и прибыль.

Формирование цены в сфере услуг имеет ряд специфических особенностей, о которых нельзя забывать.

Например, рынок услуг очень чувствителен к изменению цен, что даже, казалось бы, незначительное изменение в цене, может привести к значительному изменению потребительского спроса.

К тому же чем нематериальнее услуга, тем расплывчатее связь ее цены и затрат, поэтому для того, чтобы создать эффективную ценообразовательную политику необходимо связать со стоимостью ее ценность.

Таким образом, можно сделать вывод, что процесс ценообразования в сервисе и туризме достаточно сложный, но очень важный, поэтому к нему стоит подходить как можно тщательнее.

Литература:

1. Касьяненко, Т. Г. Цены и ценообразование: учебник и практикум для СПО / Т. Г. Касьяненко. — М.: Изд-во Юрайт, 2018. — 437 с.
2. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. — М.: ИНФА-М, 2019. — 512 с.
3. Тесленко, И. Б. Ценообразование в организациях сервиса: методические рекомендации по выполнению курсовой работы. Направление 100100 «Сервис». Профиль «Социально-культурный сервис» / И. Б. Тесленко; Владимирский. Государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых; — Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. — 41 с.

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

О повышении качества функционирования информационной системы Единого государственного реестра недвижимости

Гапчукова Виктория Вячеславовна, студент

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Государственный кадастровый учет и (или) государственная регистрация прав в настоящее время в Санкт-Петербурге осуществляется в информационных системах АИС ГКН и ПК ИС ЕГРП (ЕГРН).

С 2014 года в рамках Федеральной целевой программы «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости» ведутся работы по созданию ФГИС ЕГРН [1]. Большинство субъектов осуществляет учет и регистрацию в данной системе, за исключением крупных регионов, таких как: Санкт-Петербург.

Данная система это совокупность существующих на данный момент 8 программных комплексов, а именно:

- Программный комплекс приема и выдачи документов (ПК ПВД);
- Автоматизированная система взаимодействия с заявителями (АСВЗ);
- Автоматизированная информационная система «Государственный кадастр недвижимости» (АИС ГКН);
- Информационная система Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ПК ИС ЕГРП);
- Автоматизированная информационная система «Юстиция» (АИС «Юстиция»);
- Автоматизированная информационная система «Мониторинг оказания государственных услуг» (АИС МОГУ);
- Федеральный информационный ресурс (ФИР);
- Территориальный информационный ресурс (ТИР).

На сегодняшний день переход на ФГИС ЕГРН не завершен, т. к. в августе 2018 года случилась авария в центре обработки данных «Ростелеком», который арендует Росреестр для хранения информации. Сбой системы привел к многочисленным задержкам по регистрации документов. Для решения этой проблемы Центральный аппарат Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии разработал новый проект, согласно которому центров обработки данных (ЦОД) будет 3. Такая концепция обеспечит создание одного резервного ЦОДа, который позволит избежать таких критичных ситуаций как в августе этого года при аварии в ЦОДе Ростелекома.

Как только реализация данной модели будет закончена, ФГИС ЕГРН будет запущена по всей России.

Регионы перешедшие на ФГИС ЕГРН столкнулись с множеством проблем, такими как:

- утрата сведений о зарегистрированных правах: если запись о праве не была внесена в реестр в ПК ИС ЕГРП, а осталась на стадии ввода данных, информация не перенесется в ФГИС ЕГРН;
- расхождение информации: различия характеристик об объекте содержащийся в ПК ИС ЕГРП и АИС ГКН;
- потеря заявления о государственном учете и (или) государственной регистрации прав: с заявкой возникают такие технические проблемы. Как правило это из-за не прохождения форматно-логического контроля, сбой при отправке на следующую стадию, неверное завершение цикла и другие системные ошибки;
- технические сбои системы, из-за которых образуются задержки.

Такие проблемы приводят к уменьшению качества работы сотрудников, а информация лишается своих ключевых свойств: полноты и достоверности.

Согласно Федеральному закону № 218 от 13.07.2015 «О государственной регистрации недвижимости» Единый государственный реестр недвижимости является сводом достоверных сведений и должен обеспечивать полноту таких данных [2]. С появлением таких технических проблем Росреестр будет вынужден проводить мероприятия по повышению качества данных.

Ошибочная информация или ее отсутствие подрывают качественное функционирование системы, что приводит к нарушению прав правообладателей и искажению информации при обеспечении налогообложения.

В связи с этим в территориальных органах регистрации перед переходом на ФГИС ЕГРН проводилась активная верификация и аутентификация данных в АИС ГКН и ПК ИС ЕГРП. Данное мероприятие не помогло избежать технических ошибок при миграции данных в единую систему.

Росреестр уже сталкивался с похожими проблемами при обновлении ПО ЕГРН, тогда были созданы методики повышения качества данных ЕГРП и ГКН [3,4,5].

Методики определяли приоритетность сведений:
— в части описании данных о правах и информации о субъектах ЕГРП имеет приоритетное значение над сведениями ГКН;

— в части характеристик объекта данные берутся из ГКН.
В схеме «Сопоставление и гармонизация данных» представлены основные способы устранения ошибок (рис. 1).



Рис. 1. Сопоставление и гармонизация данных [5]

Тем не менее, возможны отступления от методики, ведь каждый случай уникален, а государственный регистратор анализирует и изучает все документы перед принятием решения об исправлении ошибки.

Литература:

1. О федеральной целевой программе «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014–2020 годы)»: Постановление Правительства Российской Федерации от 10.10.2013 № 903 (ред. от 17.02.2018) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2013. — № 42. — Ст.5364.
2. Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости»: Федер. закон от 13. 07.2015 года № 218-ФЗ: принят Гос. Думой 03 июля 2015: одобрен Советом Федерации 08 июля 2015 // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2017. — № 31. — Ст.4767.
3. Об организации работ по повышению качества данных Единого государственного реестра прав и государственного кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: приказ Росреестра от 23.11.2010 № П/618. — Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. О повышении качества сопоставимости данных Единого государственной реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: распоряжение Росреестра от 03.09.2011 № Р/102. — Доступ из справ.правовой системы «КонсультантПлюс».
5. О повышении качества сопоставимости данных Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости о зданиях, сооружениях, объектах незавершенного строительства и помещениях [Электронный ресурс]: распоряжение Росреестра от 22.01.2013 № Р/4 (ред. от 18.06.2013). — Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Трудовой договор как основной институт трудового права в регулировании трудовых отношений между работником и работодателем

Ермакова Анастасия Александровна, студент

Тулский государственный педагогический университет имени Л. Н. Толстого

Ключевые слова: трудовой договор, функции трудового договора, содержание трудового договора.

В связи с переходом к рыночной экономике и ослаблением роли государства, многие предприятия приобрели полную хозяйственную самостоятельность, появились новые формы организаций, все это привело к увеличению количества частных предприятий. Данные изменения затронули не только экономические, но и трудовые отношения. Стал приоритетным договорной метод регулирования труда. Впервые в Кодексе законов о труде РСФСР вводилось понятие «Трудовой договор есть соглашение двух и более лиц, по которому одна сторона (нанимающийся) представляет свою рабочую силу другой стороне (нанимателю) за вознаграждение» [2].

Современное понятие намного шире и наиболее точно раскрывает его суть. В соответствии со статьей 56 действующего Трудового Кодекса РФ «Трудовой договор — соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и данным соглашением, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию в интересах, под управлением и контролем работодателя, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя» [3]. Как мы видим из понятия, основной целью трудового договора является правовое регулирование трудовых отношений, которые возникают между его участниками, а также гарантия соблюдения их прав по средствам трудового договора.

Данный документ устанавливает порядок взаимоотношений работника и работодателя, обеспечивает прочность и слаженность системы трудовых взаимоотношений. В пределах данной функции трудовой договор выступает в виде системы правовых норм, регулирующих порядок приема, перевода на другую работу, а также увольнения.

Трудовой договор является основополагающей правовой формой реализации конституционного принципа свободы труда. Право на труд — одно из значимых прав граждан. Возможность трудиться — источник к материальному благу, и к тому же труд — специфический двигатель прогресса.

Еще одна функция трудового договора — это то, что он является причиной возникновения трудовых правоотно-

шений и может быть, как самостоятельным правообразующим основанием, так и частью сложного юридического состава. В случае, когда правоотношение возникает на основании исключительно трудового договора, его значение как юридического факта становится основным. Когда правоотношение возникает из сложного юридического состава, трудовой договор становится одной из составных частей юридических фактов.

Как мы видим трудовой договор, выполняет ряд значимых функций, поэтому является важным юридическим документом, имеющим определенное содержание, которое закреплено в статье 57 Трудового Кодекса РФ. Содержание трудового договора должно быть правильно составлено, то есть соответствовать всем требованиям, устанавливаемым законодательством, и быть достаточно полным, чтобы работник и работодатель могли разрешить все возможные противоречия по поводу выполняемой работы на основе договоренности, которой они достигли.

Обязательными сведениями, указываемыми в трудовом договоре, являются реквизиты сторон договора: информация о работнике (ФИО, паспортные данные); сведения об организации (наименование и ИНН компании, адрес места положения); сведения о работодателе — физическом лице (ФИО работодателя, паспорт); место, где трудовой договор подписан сторонами и дата его заключения [4].

Помимо реквизитов сторон, в трудовом договоре прописываются права и обязанности работника и работодателя; срок, когда работник должен приступить к своим обязанностям; трудовая функция; срок действия договора (если он временный); режим труда и отдыха; условия труда; если работник задействован на вредном производстве, то в договоре указывают гарантии и компенсации за такой труд; условия об обязательном страховании.

Указанные положения являются неукоснительными. Однако отсутствие каких-либо условий не влечет потерю юридической силы трудового договора. При выявлении таких недостатков работодатель обязан в короткий срок обеспечить их внесение в трудовой договор, посредством дополнительного трудового соглашения к основному документу. Данное соглашение составляется в двух экземплярах, один из которых отдается работнику, а другой остается у работодателя вместе со вторым экземпляром трудового договора. Но кроме обязательных условий стороны могут включить в его состав и дополнительные положения. Среди них наиболее часто включаемые — это

условия об испытательном сроке, соблюдении режима конфиденциальности и другие.

Трудовое законодательство четко регламентирует содержание и порядок заключения и расторжения трудового договора. Правильно составленный и заключенный договор — это залог, соблюдения прав работника работодателем.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что трудовой договор в настоящее время играет важную роль в системе трудового права не только как регулятор трудовых

отношений, но и как способ реализации права гражданина на труд, как юридический факт трудовых правоотношений, и как обстоятельство, способствующее развитию демократической системы отношений в обществе. Трудовой договор как фундаментальный институт трудового права является основой, на которой строятся трудовые отношения между работником и работодателем в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами и иными нормативно-правовыми документами, содержащими нормы трудового права.

Литература:

1. Постановление ВЦИК от 09.11.1922 «О введении в действие Кодекса Законов о Труде Р. С. Ф. С. Р. изд. 1922 г». (вместе с «Кодексом Законов о Труде Р. С. Ф. С. Р.».) // Библиотека нормативно-правовых актов СССР. URL: http://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_1431.htm (дата обращения: 11.04.2019).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) // Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/1eaf2e1beb877bbca22338c719320a5b9c692297/ (дата обращения: 11.04.2019).
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ) // Гарант. URL: <http://base.garant.ru/5218620/089b4a5b96814c6974a9dc40194feaf2/> (дата обращения: 11.04.2019).
4. Трудовое право / В. Л. Гейхман [и др.]; под ред. В. Л. Гейхмана. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 382 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06973-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433578> (дата обращения: 31.05.2019).

Полномочия органов местного самоуправления в области экологии (на примере Самарской области)

Захарова Евгения Алексеевна, студент магистратуры

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва

Окружающая нас природная среда служит материальной основой жизни, местом размещения жилища, коммунального, культурно-бытового обслуживания и отдыха людей. Охрана природной среды — необходимое условие для благополучной жизни человека. Деятельностью по охране окружающей среды наделены органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, общественные объединения и некоммерческие организации, юридические и физические лица это деятельность направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

По мнению М. И. Васильевой: «Природоохранные полномочия органов местного самоуправления — это их право и обязанность решать вопросы местного значения в сфере охраны окружающей среды, а также осуществлять передаваемые им в установленном законом порядке отдельные государственные полномочия в этой сфере. Вы-

полнение этих полномочий направлено на сохранение и восстановление окружающей природной среды, благоприятной для проживания населения, на предотвращение и уменьшение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение компенсации причиняемого экологического вреда. Природоохранные полномочия органов местного самоуправления определены законодательством РФ прямым закреплением, а также муниципальным законодательством — посредством их включения в перечень вопросов местного значения» [13].

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» регулирует полномочия органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, следующим образом. В статье 7 указанного закона определено, что к вопросам местного значения муниципального района относится организация мероприятий межпоселенческого характера по охране окружающей среды [1].

К вопросам местного значения городского округа относится организация мероприятий по охране окружающей

среды в границах городского округа. Кроме того, органам местного самоуправления могут быть переданы отдельные государственные полномочия, что предусмотрено федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 01.05.2019 г.) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [2]. В статье 19 указанного закона определен порядок наделения органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями:

1. Полномочия органов местного самоуправления, установленные федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации, по вопросам, не отнесенным в соответствии с настоящим Федеральным законом к вопросам местного значения, являются отдельными государственными полномочиями, передаваемыми для осуществления органам местного самоуправления.

2. Наделение органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями Российской Федерации осуществляется федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации, отдельными государственными полномочиями субъектов Российской Федерации — законами субъектов Российской Федерации. Наделение органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями иными нормативными правовыми актами не допускается [2].

Для сбалансированного решения задач по сохранению благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов необходимо согласованное участие государства и муниципальных образований в природоохранной деятельности.

Хотелось бы отметить полномочия органов местного самоуправления, предусмотренные законом Самарской области от 06.04.2010 г. № 36-ГД (ред. от 14.03.2019 г.) «О наделении органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями в сфере охраны окружающей среды»:

«1. По осуществлению регионального государственного экологического надзора на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся на территории соответствующего муниципального образования и не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, в следующих сферах:

а) государственный надзор в области обращения с отходами;

б) государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха;

в) государственный надзор в области охраны водных объектов, за исключением водных объектов, подлежащих федеральному надзору.

2. По учету объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду, полномочием по государственному экологическому надзору за которыми наделены органы местного самоуправления» [4].

В части 2 статьи 2 Закона Самарской области № 36-ГД определено следующее: «В целях обеспечения выпол-

нения отдельных государственных полномочий органы местного самоуправления наделяются правом утверждать перечни должностных лиц, осуществляющих региональный государственный экологический надзор» [4].

В городском округе Самара указанные полномочия осуществляет Администрация городского округа Самара в лице Департамента городского хозяйства и экологии на территории городского округа Самара.

Контроль за осуществлением органами местного самоуправления вышеуказанных государственных полномочий осуществляют органы государственной власти области следующим образом:

1. министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области контролирует само осуществление переданных отдельных государственных полномочий;

2. министерство управления финансами Самарской области — использование предоставленных для этого финансовых средств;

3. министерство имущественных отношений Самарской области следит за использованием материальных ресурсов, предоставленных для осуществления отдельных государственных полномочий.

Также Федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления» предусмотрено следующее: «органы местного самоуправления муниципального района в области охраны окружающей среды и природопользования наделены полномочием осуществлять муниципальный лесной контроль (данное полномочие применительно только к категориям «городские леса») [2].

В целях обеспечения государственных полномочий и для реализации органами местного самоуправления данных полномочий муниципальными органами Самарской области принято ряд нормативных актов:

1) Постановление Администрации городского округа Самара от 22.12.2011 г. № 2017 (ред. от 26.05.2016 г.) «Об утверждении Порядка ведения учета объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду на территории городского округа Самара» [7];

2) Постановление Администрации городского округа Чапаевск Самарской области от 04.02.2016 г. № 142 (ред. от 06.07.2017 г.) «Об утверждении административного регламента по исполнению государственной функции «Осуществление регионального государственного экологического надзора на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся на территории городского округа Чапаевск и не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору» [8];

3) Распоряжение Администрации городского округа Новокуйбышевск Самарской области от 06.04.2011 г. № 50-р «Об утверждении Административного регламента по осуществлению отдельных государственных полномочий в сфере охраны окружающей среды на территории городского округа Новокуйбышевск» [9].

Осуществлять экологические функции органам местного самоуправления помогают различные общественные организации, общественные советы. Например, создан Общественный совет по экологической безопасности при губернаторе Самарской области (Постановление Губернатора Самарской области от 06.03.2019 г. № 30). В указанном Постановлении определено: «Совет осуществляет свою деятельность на общественных началах во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти Самарской области, органами местного самоуправления Самарской области, общественными объединениями, некоммерческими организациями, экспертными и научными учреждениями, предприятиями, а также с гражданами Российской Федерации. Перечень общественных организаций, действующих на территории Самарской области указан на сайте Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области» [10].

В заключении мне хотелось бы привести цитату О. В. Воронцовой, которая, говоря о проблемах местного самоуправления замечает: «...несмотря на достаточно подробную регламентацию экологических функций

органов местного самоуправления в действующем законодательстве, сегодня существует достаточное количество правовых пробелов, требующих скорейшего разрешения» [15].

Недостатки правового регулирования органов местного самоуправления широко обсуждаются в публицистике, так Н. В. Кичигин и Н. И. Хлуденева считают: «... основными недостатками законодательства в области охраны окружающей среды на местном уровне являются отсутствие гибкости и полная унификация полномочий, при том что муниципальные образования отличаются друг от друга количеством жителей, размером территорий, финансовыми возможностями, экологической ситуацией (объем выбросов, сбросов, размещаемых отходов). Указанные различия обуславливают необходимость, с одной стороны, дифференциации полномочий, а с другой — применения более гибкого подхода к наделению ими органов местного самоуправления» [16]. Финансовая поддержка государства также является необходимой для выполнения органами местного самоуправления своих полномочий, тогда они смогут оправдать надежды населения страны по обеспечению экологического благополучия [15].

Литература:

1. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018 г.) [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 27.05.2019).
2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 01.05.2019 г.) [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения: 27.05.2019).
3. Устав Самарской области: Закон Самарской области от 18.12.2006 г. № 179-ГД. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.samregion.ru/documents/rules/> (дата обращения: 27.05.2019).
4. О наделении органов местного самоуправления отдельными государственными полномочиями в сфере охраны окружающей среды (принят Самарской Губернской Думой 23.03.2010) (вместе с «Методикой расчета годового норматива финансовых средств, необходимых органам местного самоуправления для осуществления отдельных государственных полномочий в сфере охраны окружающей среды»): Закон Самарской области от 06.04.2010 N 36-ГД (ред. от 14.03.2019) [Электронный ресурс]. — URL: <http://base.garant.ru/8331501/> (дата обращения: 28.05.2019)
5. Экологическая доктрина Российской Федерации. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р // Собрание законодательства РФ, 09.09.2002, N 36, ст. 3510. [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097/ (дата обращения: 23.05.2019)
6. О создании Общественного совета по экологической безопасности при губернаторе Самарской области: Постановление Губернатора Самарской области от 06.03.2019 N 30 [Электронный ресурс]. — URL: <https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-gubernatora/postanovlenie-gubernatora-samarskoj-oblasti-ot-06-03-2019-30-o-sozdanii-obshhestvennogo-soveta-po-ekologicheskoy-bezopasnosti-pri-gubernatore-samarskoj-oblasti/> (дата обращения: 24.05.2019)
7. Об утверждении Порядка ведения учета объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду на территории городского округа Самара: Постановление Администрации городского округа Самара от 22.12.2011 N 2017 (ред. от 26.05.2016). [Электронный ресурс]. — URL: <https://samadm.ru/docs/official-publication/13756/> (дата обращения: 24.05.2019)
8. Об утверждении административного регламента по исполнению государственной функции «Осуществление регионального государственного экологического надзора на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся на территории городского округа Чапаевск и не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору: Постановление Администрации городского округа Чапаевск Самарской области от 04.02.2016 N 142 (ред. от 06.07.2017) [Электронный ресурс]. — URL:

- http://chapaevsk.samregion.ru/administraciya/struktura_administracii/departament_stroitelstva_arhitektury_i_blagoustrojstva/?attempt=1 (дата обращения: 24.05.2019)
9. Об утверждении Административного регламента по осуществлению отдельных государственных полномочий в сфере охраны окружающей среды на территории городского округа Новокуйбышевск: Распоряжение Администрации городского округа Новокуйбышевск Самарской области от 06.04.2011 N 50-р. [Электронный ресурс]. — URL: http://nvkb.ru/regulatory/npra/?SHOWALL_1=1 (дата обращения: 24.05.2019)
 10. О создании Общественного совета по экологической безопасности при Губернаторе Самарской области: Постановление Губернатора Самарской области от 06.03.2019 N 30. [Электронный ресурс]. — URL: <https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-gubernatora/postanovlenie-gubernatora-samarskoj-oblasti-ot-06-03-2019-30-o-sozdanii-obshhestvennogo-soveta-po-ekologicheskoy-bezopasnosti-pri-gubernatore-samarskoj-oblasti/> (дата обращения: 24.05.2019)
 11. Кичигин Н. В., Хлуденева Н. И. Правовая охрана окружающей среды на местном уровне // Экологическое право. — 2011. — № 4. — с. 27–31.
 12. Русин С. Н. Экологическая функция государства. Детерминанта развития // Экологическое право. — 2012. — № 6. — с. 9–14.
 13. Ибрагимов К. Х. Административно-правовые проблемы совершенствования взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления в экологической сфере // Юрист. — 2013. № 20. — с. 15–20.
 14. Васильева М. И. Охрана окружающей среды как функция органов местного самоуправления [Электронный ресурс]. — URL: http://sndmp.elmaykor.ru/?article_id=470 (дата обращения 28.05.2019 г.)
 15. О. В. Воронцова. К вопросу об экологических функциях органов местного самоуправления (на примере Республики Коми). [Электронный ресурс]. — URL: <http://lexandbusiness.ru/view-article.php?id=5389> (дата обращения 28.05.2019 г.)
 16. Н. В. Кичигин, Н. И. Хлуденева «Правовая охрана окружающей среды на местном уровне». [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovaya-ohrana-okruzhayuschey-sredy-na-mestnom-urovne> (дата обращения 28.05.2019 г.)

ПОЛИТОЛОГИЯ

Проблема безопасности персонала операций в пользу мира ООН

Ващенко Маргарита Сергеевна, студент магистратуры

Северо-Западный институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Санкт-Петербург)

Согласно данным Организации Объединенных Наций, около двух третей миротворцев в настоящее время дислоцированы в условиях действующих конфликтов, что делает их работу сложной и рискованной [1, с. 1]. В связи с этим перед организацией стоит важный вопрос об улучшении безопасности ее сотрудников.

Используя данные по погибшим миротворцам с сайта ООН, можно выделить три периода значительного увеличения смертности. Первый продолжался около трех лет (1960–1962) во время развертывания Чрезвычайных вооруженных сил I во время Суэцкого кризиса и Операции Организации Объединенных Наций в Конго. Второй этап длился около четырех лет (1992–1996 годы), т. е. во время Миссии Организации Объединенных Наций по оказанию помощи Руанде, Операции Организации Объединенных Наций в Сомали II, Временного органа Организации Объединенных Наций в Камбодже и Силы Организации Объединенных Наций по охране (СООНО) на Балканах. В обоих случаях за увеличением смертности следовало резкое снижение, т. к. миссии в срочном порядке завершались. Третье увеличение началось в 2011 году и достигло своего пика в 2017 году [2]. В это время имели место Миссия Организации Объединенных Наций и Африканского союза в Дарфуре, Миссия Организации Объединенных Наций в Республике Южный Судан, Многопрофильная комплексная миссия по стабилизации в Мали и Многопрофильная комплексная миссия Организации Объединенных Наций по стабилизации в Центральноафриканской Республике. Эти миссии объясняют подавляющее число погибших за этот период. С 139 летальными исходами 2017 год стал самым смертоносным после 1993 года [3].

В докладе «Повышение безопасности миротворцев Организации Объединенных Наций», сделанном группой Круса по поручению Генерального секретаря, содержится вывод, что причиной этому являются как действия самой организации, так и государств-членов: «... центральные учреждения Организации Объединенных Наций, сами миссии и государства-члены не смогли в полной мере адаптироваться к все более рискованным условиям» [1, с. 9].

Кроме того, в докладе указаны 4 сферы, в которых необходимы изменения для улучшения ситуации, первая

из которых — основополагающие принципы миротворчества. По мнению авторов отчета, необходимость соблюдать принцип неприменения насилия кроме случаев самообороны и защиты мандата, приводит к тому, что миротворцы занимают оборонительную позицию и становятся легкой мишенью, в то время как им следует действовать первыми [1, с. 11]. Они призывают к более частому применению так называемых силовых мандатов, разрешающих им использовать все необходимые средства для предотвращения попыток сорвать политический процесс с помощью силы, защитить гражданское население или помочь властям принимающей страны в поддержании закона и порядка [4]. Такие мандаты зачастую основываются на VII главе Устава ООН «Действия в отношении угрозы миру, нарушений мира и актов агрессии».

Используя статистические данные с сайта ООН, можно прийти к выводу, что это действительно так. Рисунок 1 показывает сравнение количества смертей среди миротворцев в процентах относительно общего количества персонала ОПМ в МООНСЛ и ЮНАМИД. Эти две операции были выбраны для анализа, поскольку они были учреждены в Африке, имели приблизительно одинаковый масштаб, тип конфликта (внутригосударственные; происходила борьба правительства и повстанческих групп), характеризовались большими потерями гражданского населения. Разница между ними заключается в том, что МООНСЛ относится к более классическим ОПМ ООН — в обязанности миротворцев входило сотрудничество с правительством Сьерра-Лионе, содействие соблюдению заключенных соглашений, демобилизации и т. д. [5, с. 3], поэтому к силовым ОПМ ее отнести нельзя. Мандат ЮНАМИД же, напротив, ссылается на VII главу Устава, а также имеет формулировку «уполномочена принимать необходимые меры в районах развертывания» в целях защиты своего персонала, успешного выполнения своих задач и т. д. [6, с. 5].

Из графика видно, что начало миссий принесло примерно одинаковое количество жертв среди миротворцев, однако затем количество смертельных исходов для операции с силовым мандатом, ЮНАМИД, стало заметно сокращаться, в отличие от МООНСЛ. В дальнейшем в обеих миссиях произошло повышение показателей смертности, однако очевидно, что в ЮНАМИД увели-

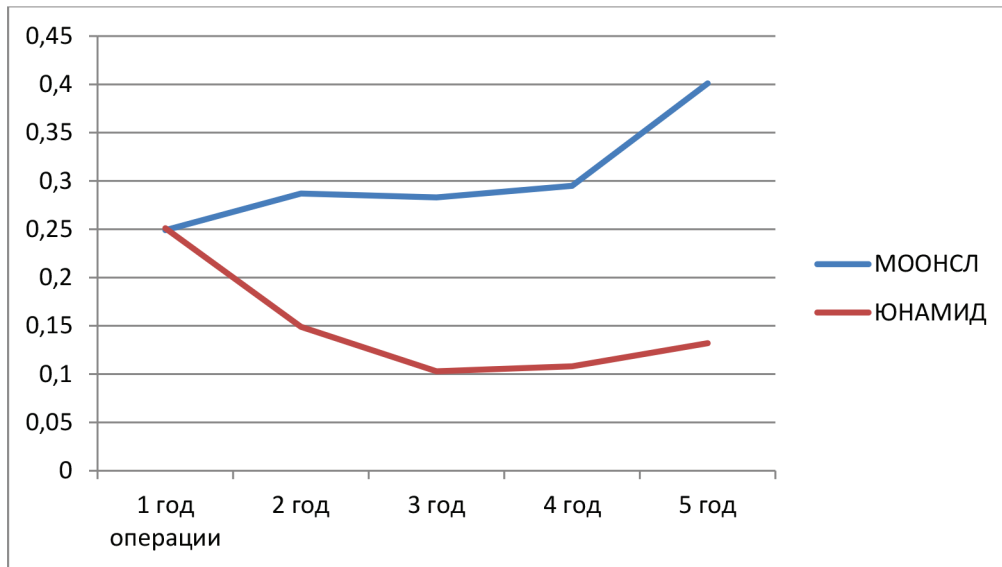


Рис. 1. Количество погибших во время исполнения своих обязанностей миротворцев в МООНСЛ и ЮНАМИД (в процентах относительно количества военных в миссиях) [10]

чение намного меньше, как и в целом, процент смертности у миротворцев.

Другим наглядным примером являются миротворческие операции ООН в Конго. Рисунок 2 отражает сравнение по тем же показателям, что и рисунок 1, для Миссии Организации Объединенных Наций в Демократической Республике Конго (МООНДРК) и последовавшей за ней Миссией Организации Объединенных Наций по стабилизации в Демократической Республике Конго (МООНСДРК). В начале первая из этих операций, как и многие другие ОПМ, имела основной целью контроль за соблюдением соглашений и режима прекращения огня, демобилизацию и т. д. [7, с. 4]. Однако вскоре стало ясно, что с такими полномочиями миссия неэффективна [8, с. 10]; безопасность миротворцев также страдала, и после того, как в 2005 году (третий год на графике на рис. 2) девять миротворцев были убиты боевиками во время патруля, командованием операции было принято решение о силовом ответе, включая атаку с вертолетов. После этого начался поворот в направленности МООНДРК, который не был официально отражен в резолюциях Совета Безопасности, но выразился в увеличении количества персонала — командование ОПМ стало применять силу в большей степени. В этот же период мы можем наблюдать снижение показателей смертности среди миротворцев (см. рис. 2). В 2010 году было принято решение пересмотреть мандат ОПМ. В резолюции СБ 1925 уже есть отличительная черта силовых мандатов — ссылка на VII главу Устава, а также прямое указание на необходимость военного вмешательства в «провинциях Киву и в провинции Восточная, в результате чего будет сведена к минимуму угроза со стороны вооруженных групп» [5, с. 4]; сама операция была переименована в МООНСДРК. Как следует из данных, представленных на рис. 2, количество летальных исходов для миротворцев стало гораздо

ниже по сравнению с показателями МООНДРК. Кроме того, показатели по этому параметру стали демонстрировать стабильное снижение.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что, несмотря на то, что силовые мандаты предполагают более активное военное вмешательство, что, в теории, должно быть более опасным для миротворцев, на самом деле, позитивно сказывается на их безопасности. При этом в применении ООН силовых мандатов есть множество проблем. Во-первых, вопрос соответствия таких миссий принципам миротворчества остается открытым, это влечет за собой опасность превращения ОПМ в политическое орудие. Во-вторых, такое поведение может превратить миротворцев ООН в самостоятельную сторону конфликтов, из-за чего организация может «увязнуть» там.

Вторая сфера — обучение и экипировка. Группа Крусса утверждает, что миротворцев не готовят к асимметричным угрозам, с которыми они сталкиваются; кроме того, существует проблема плохого вооружения и недостаточности разведывательных данных [1, с. 13]. Проблема состоит в отсутствии тактической разведки, в том числе из-за чрезмерного акцента на высокотехнологичных методах сбора данных [1, с. 28]. Рекомендации по улучшению этого компонента ОПМ содержится и в документах Международного форума «Проблемы миротворчества» [9, с. 97]. Возможно, миссиям следует делать больший акцент на человеческом потенциале в разведке, например, формировать сети информаторов. Кроме того, было бы полезно в большей степени задействовать людей, говорящих на местном языке, в том числе, местных жителей.

Третья область, нуждающаяся в улучшениях — стратегическое планирование. Авторы доклада подчеркивают, что часть проблемы состоит в стремлении командиров показать свое присутствие в регионе, что приводит к тому, что передвижения осуществляются в длинных, медленно

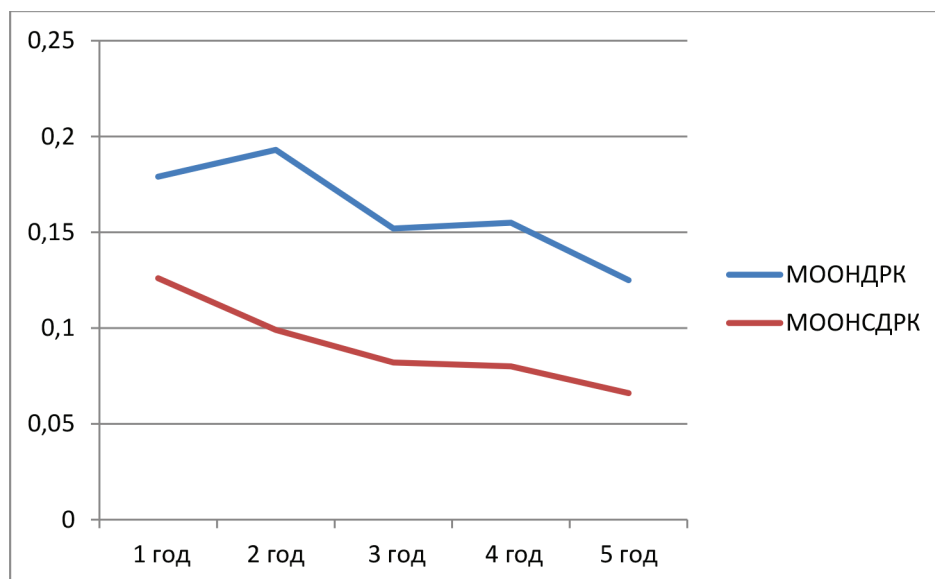


Рис. 2. Количество погибших во время исполнения своих обязанностей миротворцев в МООНДРК и МООНСДРК (в процентах относительно количества военных в миссиях) [10].

движущихся конвоях, которые представляют собой легкие цели [1, с. 9]. Это подтверждается статистикой — больше всего смертельных случаев произошло во время движения транспортных средств — 1333 в период с 1948 по 2019, что составляет почти 35 % всех смертей миротворцев [10]. Кроме того, необходимо улучшить качество командования на уровне батальонов и ниже, т. к. миротворцы часто не проявляют инициативу и пренебрегают выполнением мер безопасности [1, с. 12]. В связи с этим ООН необходимо улучшить систему контроля за соблюдением всех правил, положений и стандартов, которые необходимы для безопасности миротворцев. При этом эффективный контроль, как представляется, должен включать систему наказаний за несоблюдение мер безопасности, который на данный момент отсутствует.

Последняя проблемная сфера, выделенная группой Круса, это расследования инцидентов, повлекших за собой смерть миротворцев. После инцидентов, в которых миротворцы были убиты или ранены, обычно появляются несколько разных, а иногда и противоречивых сообщений о том, что произошло [1, с. 15]. Отсутствие в доступе своевременной и полной информации о случившемся препятствует оперативной реакции от командования как в текущей обстановке, так и в долгосрочной перспективе, а значит, потенциально ведет к большему количеству жертв в будущем. В настоящее время такие расследования проводит Международная комиссия по расследованиям, в

обязанности которой входит оценка реакции Организации Объединенных Наций на инцидент, рассмотрение вопроса о соответствии предпринятых действий ситуации и рекомендации относительно того, что следует предпринять, чтобы избежать таких инцидентов в будущем [11, с. 1]. Для решения проблемы коммуникации между комиссией и миссиями, которые в кризисных ситуациях не всегда способны предоставлять необходимую информацию, можно создать группу по сбору информации о таких происшествиях. Такая группа сможет оперативно выезжать на место инцидентов и устанавливать события, приведших к ним для объективной информации.

Таким образом, безопасность персонала операций в пользу мира ООН является проблемным аспектом, требующим пристального внимания со стороны организации. Количество жертв среди персонала ОПМ находится на данный момент на довольно высоком уровне, что связано с асимметричными угрозами, с которыми они сталкиваются. При этом анализ данных по количеству погибших миротворцев в МООНСЛ и ЮНАМИД, а также МООНДРК и МООНСДРК показывает, что силовые мандаты ОПМ являются более предпочтительными с точки зрения безопасности сотрудников организации, однако полный переход к силовому миротворчеству является нежелательным по ряду причин, главной из которых, пожалуй, является спорность соответствия таких операций принципам миротворчества.

Литература:

1. Improving Security of United Nations Peacekeepers [Электронный ресурс] // United Nations Peacekeeping. — 2017. — 43 p. — URL: https://peacekeeping.un.org/sites/default/files/improving_security_of_united_nations_peacekeepers_report.pdf. (дата обращения: 02.05.2019)
2. Число погибших [Электронный ресурс] // United Nations Peacekeeping. — 2019. — URL: <https://peacekeeping.un.org/ru/fatalities> (дата обращения: 02.05.2019)

3. Fatalities by Year and Incident Type [Электронный ресурс] // United Nations Peacekeeping. — 2019. — 2 p. — URL: https://peacekeeping.un.org/sites/default/files/statsbyyearincidenttype_5_21.pdf. (дата обращения: 25.04.2019)
4. Principles of peacekeeping [Электронный ресурс] // United Nations Peacekeeping. — 2018. — URL: <https://peacekeeping.un.org/en/principles-of-peacekeeping> (дата обращения: 05.05.2019)
5. Резолюция Совета Безопасности 1270 [Электронный ресурс] // Документы Организации Объединенных Наций. — 1999. — 5 с. — Режим доступа: <https://undocs.org/ru/S/RES/1270%281999%29> (дата обращения: 29.04.2019)
6. Резолюция Совета Безопасности 1769 [Электронный ресурс] // Документы Организации Объединенных Наций. — 2007. — 8 с. — URL: <https://undocs.org/ru/S/RES/1769%282007%29> (дата обращения: 12.05.2019)
7. Резолюция Совета Безопасности 1291 [Электронный ресурс] // Документы Организации Объединенных Наций. — 2000. — 6 с. — URL: <https://undocs.org/ru/S/RES/1291%282000%29> (дата обращения: 12.05.2019)
8. Ishizuka, K. The History of Robust Peacekeeping and Peace Enforcement in the DRC: The Limitations of the Pursuit of Negative Peace [Электронный ресурс] // Academic Council on the United Nations System. — 2016. — 25 p. — URL: <https://acuns.org/wp-content/uploads/2016/07/Ishizuka-ACUNS-2016-paper.pdf> (дата обращения: 12.05.2019)
9. Рекомендации для руководителей миссий по проведению миротворческих операций ООН [Электронный ресурс] // The Challenges Forum Partnership. — 2010. — 151 с. — URL: <http://www.challengesforum.org/Global/Reports/Considerations%20reports/Cons.%20study%20RU.pdf> (дата обращения: 15.05.2019)
10. Fatalities by incident type [Электронный ресурс] // United Nations Peace-keeping. — 2019. — URL: <https://peacekeeping.un.org/en/fatalities> (дата обращения: 15.05.2019)
11. Letter dated 15 August 2017 from the Secretary-General addressed to the President of the Security Council S/2017/713 [Электронный ресурс] // Security Council Report. — 2017. — 6 p. — URL: http://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/%7B65BFCF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9%7D/s_2017_713.pdf (дата обращения: 29.04.2019)

Корпоративный лоббизм в России

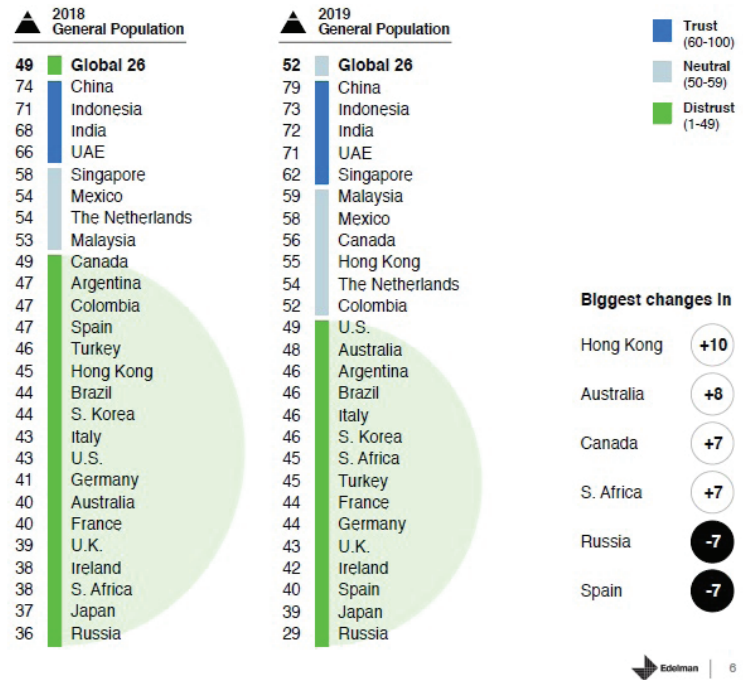
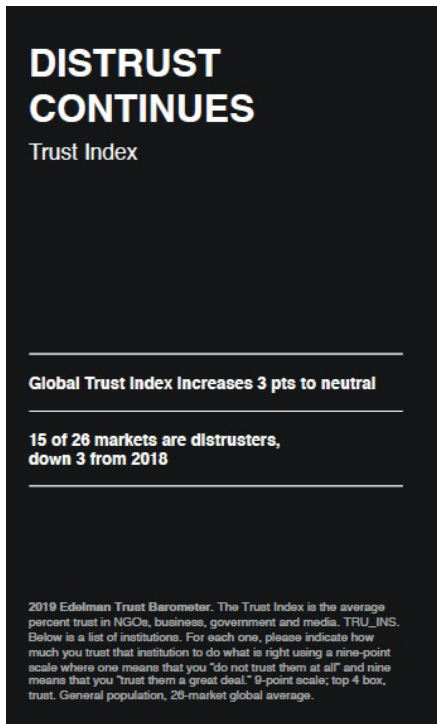
Селифанов Николай Вячеславович, студент магистратуры
Российский государственный социальный университет (г. Москва)

Лоббизм как понятие существует в России уже более десятилетия. Основной проблемой лоббизма в нашей стране является отсутствие правового урегулирования данной деятельности. Несмотря на восемь попыток урегулировать взаимоотношения власти и групп интересов, на 2019 год достигнуть консенсуса не удалось, но работы по созданию системы урегулирования ведутся по сей день.

В России лоббизм носит уникальный, самобытный характер. Однако в глазах общественности этот характер носит скорее негативный оттенок. «Лоббизм в России часто приравнивают к коррупции. Но, в отличие от коррупции, лоббизм — неотъемлемая часть политического процесса» (А.Б. Выборный). Мнение о нечестности и продажности системы лоббизма в России распространено настолько широко, что оппозиционные политические деятели активно настаивают на том, что лоббизм является «инструментом олигархата». Это происходит из-за того, что в нашей стране высокий уровень распространения получил так называемый теневой лоббизм. В виду того, что операции теневого лоббизма никак не возможно контролировать, в глазах большинства он тождественен кор-

рупции. Негативное отношение к институту лоббизма я считаю крупной проблемой, сопряженной с рекордным падением уровня доверия к власти в России, по данным американской исследовательской компании Edelman.

По мнению народа, высоко «сидящие» экономические лидеры продвигают законопроекты исключительно в своих корпоративных интересах. И правда, если рассмотреть предоставленный «Независимой газетой» список ведущих лоббистов страны, мы увидим представителей крупнейших и влиятельнейших корпораций нашей страны. Подобное явление называется корпоративной моделью представительства интересов. Но, прежде чем давать негативную оценку данной ситуации, следует рассмотреть исторически сложившуюся ситуацию взаимоотношения политики и экономики. Мировые политические отношения сейчас продолжают переживать период своей трансформации. Различия между народами разных стран постепенно стираются, и как следствие большинство стран действуют на мировой арене отношений. Политические интересы государств все чаще сводятся к экономическим интересам. Существуют определенные площадки



для лоббистской деятельности транснациональных корпораций. Корпорации и крупный бизнес обычно имеют своих неофициальных представителей в органах исполнительной власти. Главным аспектом деятельности является достижения для компании благоприятного режима деятельности. Мы можем обратить внимание на иностранный опыт взаимоотношений бизнеса и власти.

Вашингтон является своеобразной колыбелью лоббизма. По статистике, на данный момент там насчитывается более 300 корпораций, которые лично занимаются лоббистской деятельностью, не прибегая к услугам посредников. А общее количество зарегистрированных лоббистских организаций достигает 14 тысяч. Именно в Вашингтоне исторически развивался институт лоббизма, и строились его законы. Изначально ведущим инструментом действительно являлся подкуп, затем средства и методы совершенствовались, выстраиваясь в современную — косвенную структуру, лоббизм является плодом деятельности группы людей а не конкретных индивидов. Как следствие уровень коррупции значительно снижается. В Англии же, открытое лоббирование идет в разрез с принципами власти. Но это не мешает крупным компаниям вести лоббистскую деятельность, выделяя средства на благотворительность, соперничая в этом. В Германии совмещение поста в правительстве с высокой должностью в коммерческой организации невозможно, однако для депутатов парламента ограничений нет. Компании заручаются поддержкой конкретных депутатов, а те в свою очередь ведут деятельность по достижению интересов подопечной компании. Таким образом, лоббистская деятельность корпораций и крупного бизнеса в России не является чем-то необычным. Желания организовывать свою деятельность с максимальной эффективностью для любой фирмы есте-

ственные, поэтому речи о «диктатуре олигархата» идти не может.

Но для решения существующей проблемы лоббизма в нашей стране и не следует переубеждать население в непричастности экономических лидеров к бедам населения. Я вижу два необходимых пункта, на пути к оздоровлению системы лоббизма.

Первым, естественно, является законодательное закрепление лоббистской деятельности в России, в сторону освещения происходящих в ней процессов. Корпоративная модель представительства сложилась не только в Российской Федерации, но непрозрачность действий корпораций является тем камнем преткновения, который создает негативную окраску лоббирования в нашей стране и подрывает авторитет власти.

Вторым пунктом является создание структуры, в которой некорпоративные группы интересов могли бы лоббировать свои предложения. Ключевой проблемой в России является не только отсутствие контроля над лоббированием, но и недостаток возможности лоббировать свои интересы у групп интересов из простого народа. Поскольку в нашей стране суперпрезидентская система правления, правовой статус и полномочия главы государства приводят к тому, что «центр активности» лоббистов находится в администрации президента и правительстве. Оказывать влияние на Парламент или Правительство, не заручившись поддержкой Президента страны, не имеет смысла. Обратные же действия не только оправданы, но и являются наиболее результативными. В данном случае, при разработке законопроекта по контролю лоббирования в России следует учитывать этот пункт, и дать Парламенту больше полномочий по реализации интересов групп давления.

Если в нашей стране лоббистские процессы станут прозрачными и у некоммерческих групп интересов появятся инструменты по реализации своих идей, проблема недоверия к правительству и восприятия лоббизма как разновидности коррупции отпадет сама собой.

Литература:

1. Фельдман Павел Яковлевич «Нужен ли в России закон о лоббизме?» КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/nuzhen-li-v-rossii-zakon-o-lobbizme>
2. Выборный А. Б. «Лоббизм. Время» КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/lobbizm-vremya>
3. Бинецкий А. Э. «Лоббизм в современном мире». М., 2013.
4. Шохин Александр Николаевич «Лоббистская деятельность бизнеса в европейском Союзе: практика, возможности, технологии» КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/lobbistskaya-deyatelnost-biznesa-v-evropeyskom-soyuze-praktika-vozmozhnosti-tehnologii>
5. Колупаева Юлия Вячеславовна «Лоббирование интересов транснациональных корпораций в Евросоюзе» КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/lobbирование-interesov-transnatsionalnyh-korporatsiy-v-evrosoyuze>
6. Белоусов Александр Борисович «Современная практика лоббизма в США» КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-praktika-lobbizma-v-ssha>
7. Интернет ресурс: <https://www.edelman.com/>

СОЦИОЛОГИЯ

Особенности взаимодействия педагогических работников с детьми в детском оздоровительном лагере социального обслуживания

Симонова Дарья Александровна, студент

Московский государственный психолого-педагогический университет

Одним из эффективных механизмов реализации государственной политики в интересах детей и молодежи является правильно организованная деятельность в каникулярный период, для это создается огромное количество детских оздоровительных лагерей, которые имеют разную направленность деятельности.

Статья 12 Федерального закона от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 27.05.2019) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» гласит, что каждый ребенок имеет право на отдых и оздоровление, которые направлены на то, чтобы укрепить здоровье ребенка, повысить его иммунитет и сопротивляемость организма к заболеваниям. Таким образом в детские оздоровительные лагеря приезжают дети из всех категорий семей, например, из полной семьи или неполной, благополучной или малообеспеченной и т. д. В данной статье мы хотели рассмотреть особенности работы с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации. [3]

Роль детского оздоровительного лагеря социального обслуживания заключается в профилактике девиантного поведения, повышение самооценки ребенка, дать возможность каждому ребенку проявить свои таланты, найти себя, а также сохранить и укрепить свою индивидуальность.

Для формирования социальности ребенка в лагере сотрудники должны проявить заботу и поддержку.

Поэтому каждому педагогическому сотруднику ДОЛ социального обслуживания должны предоставлять развернутую характеристику на каждого ребенка, чтобы педагогический сотрудник смог выстроить модель поведения и понять причины, по которым дети принадлежат к той или иной категории ТЖС, а также какие они имеют специфические личностные характеристики.

Для понимания причинно-следственных связей ниже представлены типы семей, которые находятся в трудной жизненной ситуации:

1. Малообеспеченные семьи, у которой среднедушевой доход не достигает прожиточного минимума, установленного в субъекте Российской Федерации. В настоящее время «за чертой бедности оказались не только социально-уязвимые семьи (многодетные, неполные,

семьи инвалидов и т. д.), но и семьи, считавшиеся прежде благополучными». [2]

2. Неполные семьи — это семья, в которой ребенка или детей воспитывает один из родителей, чаще всего это семьи одиноких матерей, разведенных женщин или вдовцов. Основная проблема в такой семье — материальный доход, который чаще всего не превышает прожиточный минимум. Вне зависимости от того, кто воспитывает ребенка в такой семье, родитель пытается обеспечить лучшие условия жизни, тем самым работая на нескольких работах, что ведет к главному недостатку — отсутствию внимания со стороны родителя из-за нехватки времени и сил. Поэтому ребенок большую часть времени предоставлен сам себе, что ведет к серьезным последствиям, таким как асоциальное поведение ребенка, бродяжничество, знакомство с «уличными» детьми, употребление алкоголя, наркотических веществ и т. д. Формируется неправильное представление о семье.

3. Многодетные семьи — это семьи, имеющие трех и более детей, признанные в установленном порядке многодетными.

4. Семьи группы риска — это семьи, где родитель или родители, употребляющие алкогольные, наркотические и токсические вещества, а также лица, совершающие правонарушения и другие антиобщественные действия. «Спасаясь» от жестокого обращения в такой семье, дети уходят из дома, бывают случаи, когда они кончают жизнь самоубийством.

5. Дети, оставшиеся без попечения родителей, а также категории детей, у которых родители лишены родительских прав, ограничены в родительских правах, призваны недееспособными или не могут выполнять родительские обязанности из-за болезни.

6. Семьи вынужденных переселенцев и семьи беженцев.

7. Семьи с детьми-инвалидами. У таких детей как правило ограниченный круг общения — это родители. Поэтому в лагере можно почувствовать себя обычным ребенком, проявить себя.

8. Семьи, перешедшие черту неблагополучия (асоциальные семьи) — это семьи, которые состоят на учете у

инспектора по делам несовершеннолетних и учреждениях социальной защиты.

Особую группу риска составляют дети, воспитывающиеся в детских домах. Влияние на таких детей оказывают сверстники, коллектив, воспитатели и так далее. У них по-другому усваиваются элементы культуры, социальные нормы и ценности, у них иначе формируются качества личности в отличие от детей, воспитывающихся в традиционных условиях семьи, за исключением детей, которые в позднем возрасте попали в детский дом из-за гибели родителей, у таких детей сохраняются теплые отношения к семье. [1]

Все вышеперечисленные виды неблагополучия и обуславливают специфические личностные характеристики, а именно:

- невыдержанность;
- отсутствие самообладания;
- стремление бросить вызов авторитетам;
- постоянное оспаривание сложившихся порядков;

Литература:

1. Савченко А. Г. Организация и содержание работы с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации, в условиях детского оздоровительного лагеря. г. Ставрополь, 2015 / [электронный ресурс] / URL: <https://infourok.ru/statya-na-temu-organizaciya-i-soderzhanie-raboti-s-detmi-nahodyaschimisya-v-trudnoy-zhiznennoy-situacii-v-usloviyah-detskogo-ozd-1151618.html> / Дата обращения 15.03.2019 г.
2. Указ Президента Российской Федерации: «Об основных направлениях государственной семейной политики» от 14 мая 1996 года № 712.
3. Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 27.05.2019) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

Сложности в работе сотрудников детского оздоровительного лагеря социального обслуживания

Симонова Дарья Александровна, студент

Московский государственный психолого-педагогический университет

Миссия детского оздоровительного лагеря социального обслуживания — повышение самооценки у ребенка, профилактика девиантного поведения и привитие ребенку социально значимых понятий, таких как семья, красота, Родина и др.

Для эффективной работы сотрудники ДОЛ должны жить в быстром ритме на протяжении всей смены. Обязанность сотрудников — находить контакт не только с детьми, но и с коллегами, руководством лагеря и с родителями.

Ежеминутно происходит смена деятельности. Большой процент всех сотрудников детского оздоровительного лагеря составляют вожатые, которые и организуют отдых и оздоровление детей на смене. Как правило, вожатые — это студенты и не всегда педагогических специальностей. У них чаще всего мало или совсем нет опыта работы с

- желание действовать «назло» окружающим;
- неспособность нести ответственность за свои поступки;
- стремление переложить ответственность на окружающих;
- эмоциональная нестабильность;
- конфликтность;
- недоброжелательность;
- мстительность;
- неадекватная самооценка;
- самоуважение за счет окружающих.

Помните, что все сложности, возникающие при работе с детьми и молодежью категории ТЖС, с лихвой могут компенсироваться их эмоциональной отдачей, она в разы сильнее и ярче, чем отдача от «благополучных» детей и такие дети навсегда запомнят, что вы сделали для них что-то хорошее. К каждому ребенку можно найти свой «ключик», который откроет им дверь в бесконфликтный и прекрасный мир.

детьми. Но при этом вожатые берут на себя ответственность за детей, в том числе и уголовную, к чему бывают просто не готовы ни физически, ни морально.

Каждый сотрудник должен пройти «Школу вожатых» или курсы по подготовке «Основы вожатской деятельности», на которых преподаются базовые вещи: как сопровождать детей в поезде, на какие этапы делится смена, как взаимодействовать с «залом» и т. д. Упор обычно делается на игротеку, из чего следует, что сотрудники просто не готовы к работе с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации, так как все школы готовят по стандартной методике, не затрагивая глубинные темы и специфику лагерей. Например, какие категории детей приезжают в детские оздоровительные лагеря, какие особенности у семей, которым оказывается государственная поддержка и т. д. Поэтому из-за незнания глубинных тем,

а также характеристики семей, вожатые проводят классические игры «на сплочение», в которых участвует весь отряд. Часто такие игры бывают «тактильными», к которым не каждый ребенок, находящийся в трудной жизненной ситуации, бывает готов из-за различных семейных проблем (насилие в семье и др.)

В профессиональном стандарте «Специалиста, участвующего в организации детского коллектива (вожатый)» от 25 декабря 2018 г. № 8440н указано, что все трудовые функции оказываются «под руководством педагогического работника» [1], однако в штатном распределении нет такого количества педагогических сотрудников, чтобы их можно было закрепить за одним отрядом. И остальные сотрудники детского оздоровительного лагеря, которые оказывают непосредственное влияние на детей в лагере, не находятся с детьми круглосуточно, поэтому вся ответственность лежит на вожатых.

Дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, характеризуются тем, что:

- делают то, что, как правило, раздражает других;
- часто бывают несдержанными;
- отказываются за собой убираться;
- часто сердятся на окружающих, возмущаются;
- сквернословят и говорят непристойности;
- жестокости по отношению к младшим и животным и др.
- часто обвиняют других в своих ошибках;
- недоброжелательны и мстительны и др.

В детских лагерях социального обслуживания есть психолог, социальный педагог, старший воспитатель, которые рассказывают детям, что такое поведение неприемлемо не только в лагере, но и за его пределами. Однако не все сотрудники знают, как справляться с таким поведением у детей и как его перенаправить в правильное русло, сотрудники обычно аргументируют возникшие ситуации тем, что такие дети «неуправляемые».

Интенсивность деятельности, о которой упоминалось ранее, оказывается слишком интенсивной, в отличие от представлений будущих сотрудников. Вследствие чего у сотрудников начинается профессиональное выгорание на фоне постоянного стресса, недосыпа и эмоциональной перегруженности, а также в отсутствие «моментальной» отдачи от детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, в следствии чего сотрудники чувствуют свою бесполезность в работе. Отдача может проявиться через какое-то время, иногда для этого нужны годы. Все эти проблемы ведут в тому, что, поработав 1 смену сотрудники просто не хотят связывать свою деятельность с «социальными детьми», из-за чего наблюдается большая текучка кадров.

Не менее важная проблема — заработная плата. Финансовая составляющая играет немаловажную роль в восприятии важности возложенных на тебя обязанностей. Чем ответственнее работа, тем выше она должна оплачиваться. Однако в детских лагерях уровень заработной платы не дает сотруднику ощущения всей важности и ответственности его работы, поэтому многие и к своим обязанностям подходят недостаточно серьезно.

Также для работы в лагере, каждый сотрудник должен ориентироваться в большом количестве нормативно-правовых документов, а именно:

- Конвенция ООН о правах ребенка;
- Конституция Российской Федерации
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Семейный кодекс Российской Федерации;
- Трудовой кодекс Российской Федерации;
- Уголовный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (редакция от 23.07.2013 г.);
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ;
- Федеральный закон «О внесении изменений в ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 28 июля 2012 г. № 139-ФЗ;
- Федеральный закон «О внесении изменений в статью 1 Федерального закона «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 2 декабря 2013 г. № 328-ФЗ;
- Федеральный закон «Об общественных объединениях» от 19.05.1995 г. № 82-ФЗ;
- Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 27.07.2006 г.; № 149-ФЗ
- Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ;
- Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы (Указ Президента РФ от 01.06.2012 г. № 761);
- Указ Президента Российской Федерации от 29.10.2015 г. № 536 «О создании Общероссийской общественно-государственной детско-юношеской организации «Российское движение школьников»»;
- Указ Президента РФ от 01.06.2012 г. № 761 «Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы»;
- Указ Президента РФ № 543 от 1.06.1992 г. «О первоочередных мерах по реализации Всемирной декларации об обеспечении выживания, защиты и развития детей»;
- Указ Президента РФ от 10.09.2012 г. № 1274 «О Координационном совете при Президенте Российской Федерации по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» (вместе с «Положением о Координационном совете при Президенте Российской Федерации по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы»);
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года»;

— Концепция государственной семейной политики Российской Федерации на период до 2025 года;

— Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52887—2007 «Услуги детям в учреждениях отдыха и оздоровления»;

— Приказ Министерства образования и науки РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 29 августа 2013 г. № 1008;

— Приказ Министерства образования и науки РФ от 16.12.2013 г. № 1348 «О внесении изменений в перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513».

— Приказ Минтруда России от 10.01.2017 № 10н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области воспитания»;

— Приказ Министерства образования и науки РФ «Об учреждении порядка проведения смен профильных лагерей, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к перевозке железнодорожным транспортом организованных детских коллективов. СП 2.5.1277—03»»;

— Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (для соответствующего типа организации отдыха детей и их оздоровления);

— План мероприятий («дорожная карта»). Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки (Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2012 г. № 2620-р);

— Рекомендации Министерства образования и науки РФ по порядку проведения смен в учреждениях отдыха и оздоровления детей, подростков (31.08.2011 г.);

— «Услуги детям в учреждениях отдыха и оздоровления. ГОСТ Р 52887—2007» (утв. Приказом Ростехрегулирования от 27.12.2007 г. № 565-ст);

— Методические МР 2.4.4.0011—10 «Методика оценки эффективности оздоровления в загородных стационарных учреждениях отдыха и оздоровления детей», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 24 сентября 2010 года;

— Методические рекомендации по совершенствованию воспитательной и образовательной работы в детских оздоровительных лагерях, по организации досуга детей (Письмо Минобрнауки России от 14.04.2011 г. № МД-463 / 06);

— Методические рекомендации по организации отдыха и оздоровления детей (создание авторских программ работы педагогических кадров). (Письмо Минобрнауки России от 26.10.2012 г. № 09—260);

— Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия и безопасности перевозок организованных групп детей автомобильным транспортом (рекомендации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 21.09.2006 г.

Необходимость знать такое количество нормативных документов просто отпугивает будущих сотрудников, так как они изначально настраиваются именно на помощь и отдачу детям, а на них сразу навешивают такой объем ответственности, после чего потенциальные сотрудники задумываются: «А нужно ли это им? Да ещё и за такую заработную плату?».

Однако несмотря на все сложности, каждый сотрудник должен осознать, что только он может подарить детям, находящимся в трудной жизненной ситуации, любовь и поддержку, которой ему так не хватает. Проведенная смена должна остаться в каждом ребёнке позитивным воспоминанием, открытием самого себя.

Детский оздоровительный лагерь — это важная ступень на пути социализации ребенка. Лагерь, как чрезвычайно эмоциональная среда, способен дать очень сильные импульсы, важные для будущего в целом, так как показывает детям новые ценности взаимоотношений и взаимодействия, новые богатые и перспективные виды и формы деятельности. Роль детских организаций — помочь каждому ребенку сохранить и утвердить свою самобытность, стать талантливым и найти себя.

Как уже понятно из статьи работа в детском оздоровительном лагере — дело крайне ответственное, серьёзное и сложное. Но никакие трудности не смогут омрачить вашей радости, когда маленький человек с уважением и восхищением заглянет в твои глаза, это дорогого стоит.

Литература:

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2018 г. № 8440н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист, участвующий в организации деятельности детского коллектива (вожатый)» (с изменениями на 11 февраля 2019 года). URL: <https://base.garant.ru/72150204/>.

ПСИХОЛОГИЯ

Особенности профессионального развития личности сотрудника уголовно-исправительного учреждения

Кузнецова Лейла Эдуардовна, кандидат психологических наук, доцент;

Бочарова Ксения Андреевна, студент магистратуры

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета в г. Шахты (Ростовская обл.)

Статья посвящена теоретическому анализу особенностей профессионального развития личности сотрудника уголовно-исправительного учреждения. Особое внимание уделено роли психологической службы в профилактике профессиональной деформации личности сотрудника уголовно-исправительного учреждения.

Ключевые слова: профессиональное развитие, личность сотрудника уголовно-исправительного учреждения, психологическая служба, профессиональная деформация.

На современном этапе общественного развития отдельные аспекты формирования личности, в том числе и в рамках профессионального развития находится под пристальным вниманием психологов. Столь высокий интерес к исследованию личности, а также актуальность ее дальнейшего изучения связаны с ее междисциплинарным характером, который приводит к необходимости изучения огромного числа факторов и условий, оказывающих влияние на ее становление и развитие.

Профессиональное развитие личности, рассматриваемое с позиций системного подхода, представляет собой не статическое, а динамическое, непрерывно изменяющееся состояние человека. В процессе овладения профессиональной ролью профессионально важные качества субъекта труда развиваются, складываются приемы их компенсации, деятельность приобретает качественно новые характеристики. Меняется «удельный вес» отдельных профессионально важных качеств по мере перехода от нижнего уровня профессиональной успешности — к более высокому.

Прохождение службы в учреждениях уголовно-исполнительной системы ФСИН России предъявляет повышенные требования к нравственным качествам сотрудников, уровню их эмоциональной выдержки, терпимости, самообладанию, наличию социального иммунитета к возможному воздействию криминальной субкультуры и иных неблагоприятных факторов. К ним можно отнести относительно невысокий уровень заработной платы, напряженный характер труда, отдаленность большинства учреждений такого рода от крупных центров. Как следствие, престиж этой профессии находится на достаточно низком уровне.

В процессе прохождения службы сотрудники уголовно-исполнительной системы под воздействием специ-

фичных неблагоприятных факторов профессиональной деятельности подвержены профессиональной деформации.

Для повышения уровня престижа профессии, профилактики профессиональной деформации сотрудников в данной системе необходима не только традиционная кадровая работа, но и работа психологов.

На сегодняшний день многие учреждения уголовно-исполнительной системы обладают сложившейся структурой психологического обеспечения работы с кадрами, которая строится на профессионально-психологическом отборе кандидатов на службу, оказании помощи в адаптации вновь принятым на службу сотрудникам, психологическом обеспечении работы с резервом кадров на выдвижение, психологической подготовке персонала, психологическом сопровождении отделов специального назначения и оперативно-режимных служб подразделений уголовно-исправительной системы [1].

Одним из важных направлений работы психологической службы уголовно-исполнительной системы является контроль состояния морально-психологического климата в коллективе, профилактика деструктивных явлений и профессиональной деформации личности. Эта работа проводится психологами учреждений в тесном взаимодействии с отделами по работе с личным составом учреждений.

Руководством отдела на каждого сотрудника составляется и ведется дневник индивидуально-воспитательной работы, в котором отражаются мероприятия по организации психолого-воспитательной работы, проводимой с сотрудником в части профилактики и недопущения вступления в неслужебные связи со спецконтингентом, нарушений режимных требований, а в разделе «Психологические мероприятия» психологом учреждения вносятся данные о типе

темперамента сотрудника, психологическом климате в его семье, взаимоотношениях с коллективом, а также рекомендованных способах психологической регуляции и саморегуляции индивидуально для каждого сотрудника.

Показательно, что, несмотря на сложные условия работы, высокую эмоциональную напряженность, работа в уголовно-исполнительной системе является стабильной и дает возможность профессионального развития личности через преодоление трудностей службы, приобретения психологической устойчивости к негативному воздействию среды, наработку таких качеств, как: мужественность, решительность, самодисциплина, твердость и бескомпромиссность в вопросах службы, мгновенная реакция, и многих других, необходимых сотруднику УИС в служебной деятельности.

Для выработки профессионально-важных качеств, молодые сотрудники, прибывая в учреждение, в обязательном порядке проходят период стажировки в должности от трёх до шести месяцев под руководством наставников из числа более опытных сотрудников и постоянной поддержке психологов учреждения, оказывающих помощь сотрудникам в активизации внутренних возможностей для наработки и развитии тех индивидуальных качеств личности, которые необходимы сотруднику данной службы для исполнения своих служебных обязанностей или дают рекомендации руководству отделов и служб для

перевода сотрудника в другой отдел или службы, если развитие этих качеств по тем или иным причинам затруднено или невозможно. Результатом этой работы становится формирование особого типа личности сотрудника уголовно-исправительной системы, его морального облика со своей спецификой, имеющей профессиональную значимость в осуществляемой деятельности.

Таким образом, качественное психологическое обеспечение, грамотное использование методов и методик психологического воздействия, психологическая профилактика причин, способствующих проявлению профессиональных деструкций, способствуют профессиональному развитию личности сотрудника исправительного учреждения и предотвращению профессиональной деформации личности.

Сотрудники уголовно-исправительной системы имеют все необходимые возможности для профессионального роста и развития личности, такие как: бесплатное обучение в ведомственных высших учебных заведениях, обязательное периодическое повышение квалификации, физическая подготовка, психологическое сопровождение службы, что позволяет сотруднику всегда быть в хорошей физической и психологической форме. В уголовно-исполнительной системе в связи со спецификой деятельности существует довольно быстрый карьерный рост, что также является мотивацией сотрудников к постоянному личностному и профессиональному развитию.

Литература:

1. Дебольский, М. Г. Психологическая служба уголовно-исполнительной системы // Энциклопедия юридической психологии / М. Г. Дебольский. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 420 с.

Научное издание

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга
Оформление обложки Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

Материалы публикуются в авторской редакции.

Подписано в печать 24.06.2019. Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 6,51. Тираж 300 экз.

Издательство «Молодой ученый». 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25