

СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕНЫЙ. НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ ПОКОЛЕНИЙ

Материалы международного
научно-исследовательского конкурса

(15 декабря 2023)

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5
С56

Редакционная коллегия:

Доктор экономических наук, профессор Ю.В. Федорова
Доктор филологических наук, профессор А.А. Зарайский
Доктор социологических наук, доцент Т.В. Смирнова

С56 **СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕНЫЙ. НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ ПОКОЛЕНИЙ:** материалы международного научно-исследовательского конкурса (15 декабря 2023г., Саратов) Отв. ред. Зарайский А.А. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2023. - 67с.

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5

© *Институт управления и социально-экономического развития*, 2023
© *Центр профессионального менеджмента «Академия бизнеса»*, 2023

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Salomov S.N.

Student of Andijan State Medical Institute

Khakberdiev S.M.

Jizzakh Polytechnic Institute Associate professor

THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE WHITE CARRAK PLANT AND ITS MEDICINAL ROLE

Abstract: *White carrack is a medicinal plant that has been used in medicine since ancient times. The composition of white carrack is rich in various vitamins and microelements. It is rich in vitamins A, E, F, K and V. Its leaves, roots, and seeds are used to make oil and whey. Due to its antioxidant properties, silymarin helps restore liver tissue.*

Keywords: *Biologically active substance, silymarin, calcium, potassium, magnesium, iron, silymarin, white carrack, milk thistle, silybin, isosilybin, diabetes, cholecystitis, liver dystrophy.*

In today's world, compared to medicinal substances obtained by chemical means, medicinal substances obtained from plants in different ways have a beneficial effect on human health, and are distinguished by the presence or absence of harmful effects. One of the most precious plants that nature has given to us is the white carrion. Our people have been using the medicinal plant Aka karrak in medicine since time immemorial. This medicinal plant is also called rastaropsha in pharmacies.

The composition of white carrack is rich in various vitamins and microelements. It is rich in vitamins A, E, F, K and V.

The amount of certain elements in one gram of white carrack

№	Elements in the white carrack	Amount of substances
1	Calcium Ca	16,6 mg
2	Potassium K	9,2 mg
3	Magnesium Mg	4,2 mg
4	Iron Fe	0,08 mg
5	Manganese Mn	0,1 mg
6	Zinc Zn	1,16 mg
7	Selenium Se	22,9 mg
8	Iodine I	0,09 mg

The leaves, roots, and seeds of the white carrack are used, and oil and gruel are made from them. Its oil is used in the treatment of various skin diseases and some diseases of the reproductive system. It has excellent wound healing properties, especially burns.

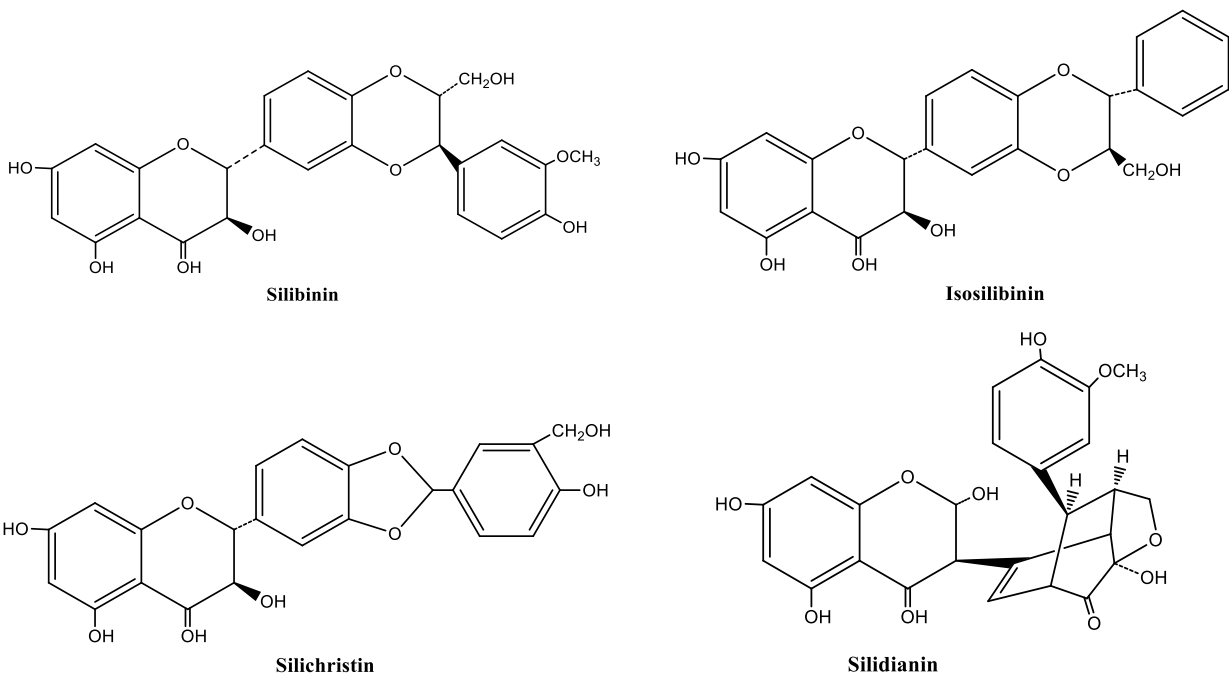
In today's medicine, it has become more popular due to the fact that it contains silymarin. It is considered one of the most powerful hepatoprotectors (in Latin words: hepar - "liver" and proteto - "protection"). Due to its antioxidant properties, silymarin helps restore liver tissue. It is also used in the treatment of liver cirrhosis.

It is also used in the treatment of varicose veins, polyarthritis, cholecystitis, liver dystrophy, poisoning, including alcoholism, diabetes and toothache. It is also recommended after radiation and chemotherapy courses.



Picture. The flower and seed of the plant

The main components of silymarin, which make up about 83% of the natural composition, are silybin A, silybin B, isosilybin A, isosilybin B, silycristin, isosilycristin, silydianin, tachyfolin. It is one of the most studied natural substances of the 21st century. However, it has little evidence.



Silymarin is believed to be hepatoprotective, antioxidant, immunomodulatory, and anticancer. There are observations of silymarin's

neuroprotective effects as well as its anti-inflammatory potential. The effect of silymarin was shown as a safe galactagogue, that is, a substance that increases the secretion of milk by the mammary glands in nursing mothers. In dairy cows, silymarin has been shown to reduce oxidative stress during the transition period, facilitate recovery after calving, and increase milk yield and milk fat and protein content during lactation.

There are insufficient data on the effectiveness of silymarin in acute hepatitis C, chronic hepatitis C and B, alcohol and drug-related liver damage, primary biliary cirrhosis, and acute viral hepatitis B. found statistically significant differences between silymarin and placebo for liver function and coagulation parameters.

When the drug is taken in high doses, it can have a mild laxative effect due to the increase in bile secretion and output. The most commonly reported side effects in clinical trials were gastrointestinal, with a frequency comparable to placebo (2-10%). There were also mild allergic reactions. However, side effects were not required to be of a severity that required discontinuation of treatment.

Different parts of the plant are used in medicine in different ways. The seed is crushed until it becomes a powder or flour. You can take 1 teaspoon of it and drink it with water or juice 2-3 times a day. In addition, the powder can be mixed with kefir, milk or juice. You can add any fruits or berries to the drink and drink it by turning it in a blender. This drink boosts immunity.

It is necessary to take 0.5 teaspoon of seeds and take them once a day during meals. Term-1 month. It should be noted that the dried seed is very hard and has a kernel similar to the melon. It should be chewed thoroughly.

Oil is also useful. It can be consumed half an hour before meals or by adding it to ready meals. Adults should not drink more than 4 teaspoons per day. The reception course is designed for 1-2 months, then after a 1-month break, the course can be repeated again.

Contraindications: Hypersensitivity to the product, children under 18, pregnant and lactating women are recommended to consult a doctor.

REFERENCES

1. Sepideh Elyasi, Sare Hosseini, Mohammad Reza Niazi Moghadam, Seyed Amir Aledavood, Gholamreza Karimi. Effect of Oral Silymarin Administration on Prevention of Radiotherapy Induced Mucositis: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial // *Phytotherapy research: PTR*. — 2016-11. — T. 30, вып. 11. — С. 1879–1885.
2. Koki Hirayama, Hideki Oshima, Akiko Yamashita, Kaoru Sakatani, Atsuo Yoshino. Neuroprotective effects of silymarin on ischemia-induced delayed neuronal cell death in rat hippocampus // *Brain Research*. — 09 01, 2016. — T. 1646. — С. 297–303. — ISSN 1872-6240. — doi:10.1016/j.brainres.2016.06.018.
3. Anupom Borah, Rajib Paul, Sabanum Choudhury, Amarendranath Choudhury, Bornalee Bhuyan. Neuroprotective potential of silymarin against CNS disorders: insight into the pathways and molecular mechanisms of action // *CNS neuroscience & therapeutics*. — 2013-11. — T. 19, вып. 11. — С. 847–853. — ISSN 1755-5949. — doi:10.1111/cns.12175.
4. Diandian Li, Jun Hu, Tao Wang, Xue Zhang, Lian Liu. Silymarin attenuates cigarette smoke extract-induced inflammation via simultaneous inhibition of autophagy and ERK/p38 MAPK pathway in human bronchial epithelial cells // *Scientific Reports*. — 11 22, 2016. — T. 6. — С. 37751. — ISSN 2045-2322. — doi:10.1038/srep37751.
5. Julie Blaising, Pierre L. Lévy, Claire Gondeau, Capucine Phelip, Mihayl Varbanov. Silibinin inhibits hepatitis C virus entry into hepatocytes by hindering clathrin-dependent trafficking // *Cellular Microbiology*. — 2013-11. — T. 11. — С. 1866–1882. — ISSN 1462-5822. — doi:10.1111/cmi.12155.

Хакимова З.М.

аспирант

Научный руководитель:

Хацринов А.И., д.т.н., профессор

*ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»*

РФ, г.Казань

ПОЛУЧЕНИЕ АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМА ИЗ ЦЕОЛИТ СОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

Аннотация: В настоящее время особое внимание обращено на различные цеолитсодержащие породы, в частности, на цеолитсодержащие кремнистые образования, в состав которых входят как цеолитовая, так и кремнистая фаза. По своим характеристикам – текстурным, физико-химическим и физико-механическим – во многих случаях они соответствуют цеолитам, а благодаря присутствию кремнистой составляющей (аморфного кремнезема), эти природные образования обладают универсальным набором потребительских свойств. Например, перспективно их применение для получения широкого спектра строительных материалов (керамических, вяжущих, теплоизоляционных и др.).

Ключевые слова: аморфный кремнезем, белая сажа, цеолитсодержащая порода, соляная кислота, вода.

Khakimova Z.M.

Postgraduate student

Scientific supervisor:

Khatsrinov A.I., Doctor of Technical Sciences, Professor

Kazan National Research Technological University

Kazan, Russian Federation

PRODUCTION OF AMORPHOUS SILICA FROM ZEOLITE-CONTAINING RAW MATERIALS

***Abstract:** Currently special attention has been paid to various zeolite-containing rocks, in particular, to zeolite-containing siliceous formations, which include both a zeolite and a siliceous phase. According to their characteristics – textural, physico-chemical and physico-mechanical – in many cases they correspond to zeolites, and due to the presence of a siliceous component (amorphous silica), these natural formations have a universal set of consumer properties. For example, their use is promising for obtaining a wide range of building materials (ceramic, binder, thermal insulation, etc.).*

***Keywords:** amorphous silica, white soot, zeolite-containing rock, hydrochloric acid, water.*

Природные цеолиты являются водными каркасными алюмосиликатами щелочных и щелочно-земельных металлов с обобщенной эмпирической формулой: $M_x/n[(AlO_2)_x(SiO_2)_y] \cdot zH_2O$, где М – катион (катионы) с валентностью n, z – число молекул воды, отношение y/x имеет различные значения и обычно находится в пределах от 1 до 5. Области их применения разнообразны – это очистка питьевых вод; осушка и очистка газов, промежуточных и конечных продуктов органического синтеза в системах катализа; сорбция токсичных веществ в жидких и газовых средах; сорбция радионуклидов; производство цемента и т.д.

В качестве сырья были исследованы цеолитсодержащие кремнистые породы (кальцийсодержащие алюмосиликаты). В кальцийсодержащих алюмосиликатах после оксидов алюминия и кремния следующим по содержанию является оксид кальция.

Все силикатные материалы могут быть разделены на 3 группы:

- разлагаемой водой (например, растворимые стекла – $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$, $\text{K}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$);
- разлагаемые кислотами (например, клинкер, цементы, нефелин);
- неразлагаемые кислотами (например, глины, сырьевые смеси и шламы для производства цемента, песка, силикатные стекла, керамические материалы).

Природные кальцийсодержащие алюмосиликаты представляют собой светло-серые, желтовато-серые до белых, непрочные, с полураковистым изломом, массивные и слоистые, мелко- и среднеоскольчатые разновидности. В их структуре четко обособляются тонкозернистая (0,01-0,1 мм) и скрытокристаллическая (менее 0,01 мм) составляющие. Тонкозернистая фракция, количество которой обычно варьирует в пределах 10-15 %, достигая 40-50 % и более, представлена главным образом кальцитом и глобулярным опалом; наряду с ними присутствуют зерна глауконита и терригенных минералов (кварца, полевых шпатов, слюд). Скрытокристаллическая основная масса пород, цементирующая частицы алевритовой размерности, сложена цеолит-карбонатно-глинистым материалом.

Химической активации цеолит и цеолитсодержащих пород и выделению оксида кремния мешает наличие глинистых, песчаных включений. При активации это приводит к образованию глинистых минералов в рабочем осадке (активированном) и затрудняет процесс фильтрации. Для увеличения активной поверхности промытой цеолитовой породы ее измельчают и классифицируют на ситах 0,63 мм.

Для активации можно использовать едкую щелочь (NaOH), серную или соляную кислоту. Исходная цеолитсодержащая порода относится к группе цеолитов с кислотными свойствами, содержащих обменные катионы.

Для нас большой интерес представляют кислотные методы, которые позволяют осуществить селективное разделение глинозема и кремнезема на первой технологической операции, что является химическим обогащением бедной алюмосиликатной руды. При разработке кислотных способов возникают затруднения при отделении кремнеземистого шлама от кислых растворов, очистке последних от солей железа, регенерации кислоты и необходимости применения кислотостойкой аппаратуры. Поэтому основное внимание мы сосредоточили на преодолении этих затруднений.

Обработка серной кислотой возможна, но нежелательна. Это связано с тем, что при обработке образуются сульфатные соли (CaSO_4), которые затрудняют процесс получения цеолита с большим содержанием кремния, в частности, процесс dealюминирования. Что не наблюдается при использовании для модифицирования цеолита соляной кислоты. При этом образуются хорошо растворимые соли.

Также использование промывки водой исходной породы повышает содержание кремнезема с 56 % до 69%. Это видно и по анализу состава фильтрата. Фильтрат, полученный без промывки содержит в 1,5 раз больше солей, чем фильтрат образца после промывки.

Просмотрев данные по получению аморфного оксида кремния мы выделили вероятные этапы проведения данного процесса:

- подготовка цеолитсодержащей породы
- подготовка кислоты
- первая ступень активации цеолита соляной кислотой
- фильтрация 1 степени
- вторая ступень активации
- фильтрация 2 степени

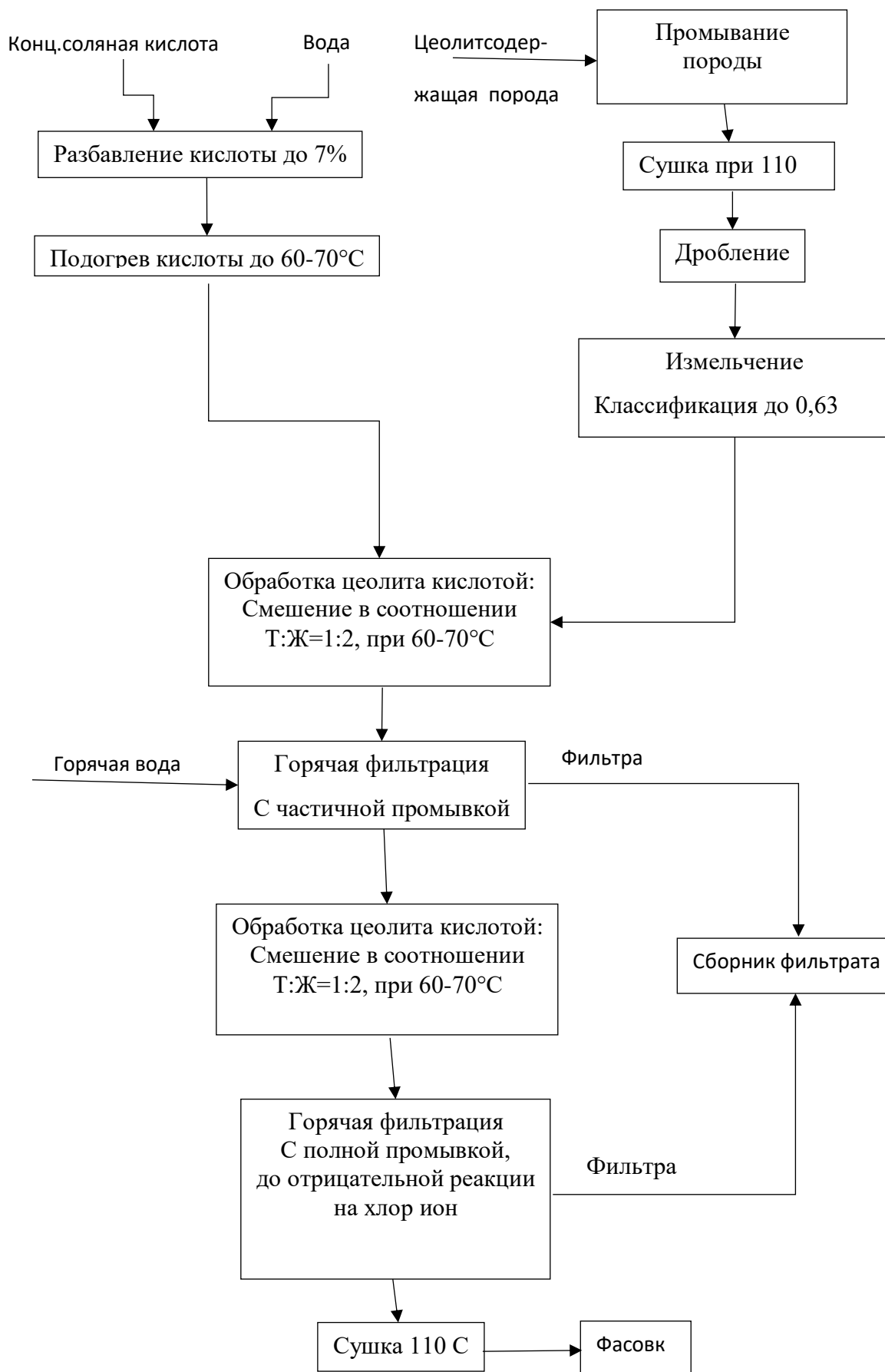


Рис. 1. Блок- схема «Химическая активация цеолита под воздействием соляной кислоты»

Активацию соляной кислотой необходимо проводить в несколько ступеней. Если активировать в одну ступень, то нужно использовать большой избыток соляной кислоты. При этом концентрация солей в растворе будет настолько велика, что будет превышено произведение растворимости. В результате не все оксиды металлов (например, Fe_2O_3) перейдут в раствор. Нами была проверена двухступенчатая и трехступенчатая активация. В ходе двухступенчатой активации содержание оксида кремния удалось повысить до 80%. В ходе трехступенчатой активации – до 95%. Если использовать полученный аморфный кремнезем для внесения на поля, то достаточно двухступенчатой активации.

Использованные источники:

1. Овчаренко Г.И. Цеолиты в строительных материалах / Г.И. Овчаренко, В.Л. Свиридов, Л.К. Казанцева – Барнаул: Изд-во Алт-ГТУ, 2000. – 320 с.
2. Матыченков В.В. и др. Влияние кремниевых удобрений на растения и почву. / Бутлеровское наследие 2015.-Т.43, №9.- 17-25 с.
3. Конюхова, Т.П. Комплексная (малоотходная) переработка цеолитов, цеолитсодержащих кремнистых пород и опок в широкий ассортимент товарной продукции /Т.П.Конюхова, А.В. Корнилов, Т.Н. Чуприна, О.И. Шаманская // Разведка и охрана недр. – 2012. - № 4. – 54 – 55 с.
4. Никифоров К.В. Применение термоактивированных цеолитов / К.В. Никифоров, М.В. Коучия, Л.И. Фолитер // Цемент. – 1991. – № 3 – 4. – 12 – 13 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ожегова Е.П.

студент магистратуры

Научный руководитель: Пасмурцева Н.Н.

Уральский государственный экономический университет

г. Качканар

ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОФАЙЛИНГА В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

Аннотация. Статья посвящена вопросам применения профайлинга в системе управления персоналом. Рассмотрены вопросы автоматизации процедуры профайлинга. Описаны возможности и перспективы применения программного продукта автоматизированного профайлинга.

Ключевые слова: профайлинг, автоматизированный профайлинг, профиль, краткий профиль личности, расширенный профиль личности, рейтинг.

Ozhegova E.P.

Student

Scientific supervisor: Pasmurtseva N.N.

Kachkanar, Ural State Economic University

IMPLEMENTATION OF AUTOMATED PROFILING INTO THE PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM

Annotation. The article is devoted to the use of profiling in the personnel management system. The issues of automating the profiling procedure are considered. The possibilities and prospects for using an automated profiling software product are described.

Key words: profiling, automated profiling, profile, short personality profile, extended personality profile, rating.

HR--профайлинг – это современный тренд в HR-индустрии. Несмотря на его нарастающую популярность для эффективного использования данного инструмента необходимо правильное его применение.

Как отмечают исследователи в данной области, профайлинг является оценкой интересов, предпочтений и поведения человека посредством обработки персональных данных разными способами (непосредственным наблюдением, анализом текстов, речи, почерка, с помощью компьютерной техники и т.п.) [1].

Важным его направлением становится анализ и прогнозирование отклонений в поведении персонала. Профайлинг позволяет осуществлять данную деятельность службам персонала и службам безопасности компаний. Необходимо отметить, что изначально профайлинг применялся главным образом в области криминологии. Эта технология возникла как израильская военная разработка в 1970-х годах. Посредством профайлинга велся поиск террористов внутри группы. Как показала практика, применение данного метода позволило решать поставленные задачи. В дальнейшем применение профайлинга было расширено и перенесено на сферу управления персоналом. Постепенно сформировались новые методы нетестовой диагностики, который позволяет вывить психотип человека, его основные ценности и мотивы за относительно короткий промежуток времени.

Профайлинг способствует выявлению группы риска сотрудников не по внешним характеристикам (опасные пристрастия, условия жизни сотрудников и т. д.), а по личностным характеристикам. Профилирование полезно, когда компания сталкивается с инцидентом или подозревает, что на работе присутствует инсайдер, но более точных данных службы персонала и безопасности не имеют [3].

Среди HR-специалистов имеются и люди которые с успехом используют данный метод. Таким сотрудникам не требуются дополнительные пояснения

о полезности сведений о психологическом типе, интересах, склонностях членов коллектива.

Сложность применения профайлинга в сфере управления персоналом состоит в том, что даже в небольшой компании тестирование и анализ всего коллектива занимает много времени. Приходится платить за дорогостоящие услуги по профилированию, выделять рабочее время персонала. Также, результаты профайлинга соотносятся с датой его проведения, они не показывают динамика трансформации поведения.

Другой проблемой является «Хоторнский эффект». Персонал компании знает, что осуществляется тестирование, наблюдение за поведением и непроизвольно, а иногда и произвольно, изменяют поведение, чтобы соответствовать ожиданиям общества.

Снизить негативные эффекты позволит использование автоматизированных систем профайлинга. Соответственно, появилась необходимость в создании программного продукта в данной сфере. Запросы со стороны работодателей достаточно широки: от поиска нарушителей, то изучения эмоционального и стрессового состояния, от выявления потенциальных лидеров, до выявления желания уволиться.

Рассмотрим программу автоматизированного профайлинга, созданную компанией «Сёрчинформ ProfilCenter».

Для материала про проведению автоматизированного профайлинга используется написанный сотрудников текст. Данный текст подвергается анализу программой. На первом этапе формируется краткий профиль сотрудника. Он включает сильные и слабые стороны, ключевые различия между сотрудниками, криминальные наклонности, ценности и рекомендации. Это начальный материал, ключевые данные для принятия более детальных решений в отношении отдельных лиц или групп.

Затем выявляются показатели личностных качеств. Черты личности имеют разный уровень стабильности и зачастую подвержены изменениям. Так,

личностные качества бывают весьма ситуативны и без отправной точки невозможно судить об их серьезности.

В качестве примера можно привести изучение конфликтности человека. Нельзя однозначно определить человека как конфликтного. Необходимо изучить проявление противоположных качеств, вежливости, эмпатии и др.

Далее изучаются риски конкретного профиля. С помощью данных психологии стало возможным установить определенные качества, которые должны быть установлены. Например, конфликтность, болтливость, темная триада личности (манипулятивность), лидерские качества, эмоции. На основе проведенного анализа даются рекомендации по наличию рисков.

Получив информацию о характеристиках сотрудников, программа выполняет составление рейтинга. Рейтинговые оценки могут принести значительную пользу для кадровых служб. Однако нельзя было просто составить рейтинг выявленных качеств. Для осуществления работы с персоналом необходим не набор отдельных качеств, а комплексные характеристики, в частности, лидерские качества сотрудников.

Поэтому были выбраны 12 шкал рейтинга и по каждой выведена формула с вхождением в нее отдельных качеств посредством использования данных психолингвистики и психосемантики. Возможно также формирование собственных рейтингов на базе программы.

Используя сформированные рейтинги, служба персонала выявляет такие группы риска среди сотрудников, как асоциальные, агрессивные, немотивированные и др. Также, с помощью рейтингов можно выявить наиболее талантливых сотрудников, потенциальных лидеров, людей, готовых работать на благо компании. Важной стороной является выявление желания покинуть место работы.

Следующая возможность автоматизированного профайлинга – составление расширенного рейтинга. В нем представлены ключевые компетенции. Обычно применяются компетенции SHL.

Важной особенностью именно автоматизации профайлинга становится возможность изучения динамики. Для сотрудника службы персонала изменения в профиле, личностных качествах, поведении будут показателем наличия негативных или позитивных событий в жизни конкретного человека.

В целом, программа позволяет провести анализ по 70 показателям, что делает полученный профиль очень детальным.

При разработке программного продукта задействовались практикующая профайлеры, которые могли проверить результаты программы и исправить формулы, шкалы рейтингов.

Подведем итоги о применимости программ автоматизированного профайлинга. Использование программного обеспечения позволит сотрудникам службы персонала:

1. Выявить сотрудников с ярко выраженными лидерскими качествами.
2. Определить риски в поведении отдельного человека.
3. Провести оптимизацию в трудовом коллективе посредством подбора команды [2].

Частные задачи применения программы также достаточно широки. Это и изучение карьерных стремлений, тенденции к лидерству, умение работать в команде и др. При этом, не требуется дополнительное время на тестирование сотрудников.

Конечно, использование программного продукта не может заменить деятельность специалиста по персоналу, но автоматизация позволяет за короткий промежуток времени проделать значительный объем работы, получить первичную информацию, предварительные рекомендации и на ее основе проводить обоснованные кадровые решения.

Данная сфера находится в самом начале своего становления, но уже сейчас пользуется высоким спросом со стороны работодателей и кадровых служб.

Дальнейшее развитие систем искусственного интеллекта позволит повысить эффективность применения автоматизированного профайлинга.

Использованные источники:

1. Кардонов, Ю. С. Области применения нейротехнологий в реальном секторе экономики / Ю. С. Кардонов // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 8. – С. 191-193.
2. Пятков А. Д. Нейротехнологии в действии: автоматизированный профайлинг как инструмент повышения эффективности процесса управления персоналом на примере «Сёрчинформ ProfilCenter» / А. Д. Пятков, Е. О. Гаспарович. // Cognitive Neuroscience – 2020 : материалы международного форума, 11–12 декабря 2020 г., Екатеринбург. – Екатеринбург : Изд во Урал. ун та, 2021. – С. 276-280.
3. Филатов, А. Психодиагностика. Как разбираться в людях и прогнозировать их поведение / А. Филатов. – М.: «АСТ», 2019. – 218 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Овсебян М.А.

студент

Научный руководитель: к.ф.н. Кармацких Н.В.

Тюменский государственный университет

Россия, г. Тюмень

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКОЙ СТОРОНЫ РЕЧИ У ШКОЛЬНИКОВ- БИЛИНГВОВ С ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧЕСКИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ

Аннотация: в статье рассматриваются особенности изучения лексики у школьников-билингвов с фонетико-фонематическим недоразвитием речи. Анализируются причины, приводящие к речевым нарушениям. Приводятся особенности русско-армянского двуязычия на уровне лексики: ограниченный словарный запас, затруднения в запоминании и использовании слов, а также проблемы с опознаванием и правильным употреблением лексических единиц. Подчеркивается важность проведения систематической работы над расширением словарного запаса и развитием лексических навыков.

Ключевые слова: билингвизм, двуязычие, лексическая сторона речи, речевые нарушения, русско-армянский билингвизм, фонетико-фонематическое недоразвитие речи.

Hovsepyan M.A.

student

Tyumen State University

Russia, Tyumen

Scientific supervisor: Karmatskikh N.V.

Candidate of Philology

Senior Lecturer

**STUDYING THE LEXICAL ASPECT OF SPEECH IN BILINGUAL
SCHOOLCHILDREN WITH PHONETIC-PHONEMIC
UNDERDEVELOPMENT**

Abstract: the article discusses the features of learning vocabulary in bilingual schoolchildren with phonetic-phonemic speech underdevelopment. The causes leading to speech disorders are analyzed. The features of Russian-Armenian bilingualism at the lexical level are given limited vocabulary, difficulties in memorizing and using words, as well as problems with recognition and correct use of lexical units. The importance of systematic work on expanding vocabulary and developing lexical skills is emphasized.

Key words: bilingualism, bilingualism, lexical aspect of speech, speech disorders, Russian-Armenian bilingualism, phonetic-phonemic underdevelopment of speech.

С учетом современных миграционных процессов, происходящих в России, отмечается значительное увеличение притока иностранных лиц. В образовательные учреждения также поступает большее количество детей с билингвизмом, в том числе и с армянско-русским.

В настоящее время процентное содержание армян в России составляет примерно 1,1% от общей численности населения. Однако, согласно

прогнозам ученых, к 2024 году этот процент может увеличиться и достигнуть 1,5% [6]. Это связано с различными факторами: от естественного прироста, до миграции населения. Армянская община в России включает в себя не только приезжих из Армении, но и потомков армян, родившихся и выросших в России. Община имеет свою культуру, традиции и язык, который используется в повседневной жизни этноса.

Армяне стали билингвами сразу после создания алфавита Месропом Маштоцем (VI век). В связи с развитием экономических, торговых, политических отношений с соседними странами и с потребностью общения в различных сферах, знание иностранных языков было для них необходимостью и способом коммуникации. Исторически судьба тесно переплела судьбы русского и армянского народов. Параллельно с армянским, русский стал для многих армян вторым родным языком.

Активное взаимодействие национальных языковых культур говорит о востребованности изучения билингвизма в межкультурном общении. Особый интерес представляет детское население, так как помимо билингвальных проявлений коммуникация может осложняться речевыми нарушениями. Поэтому изучение армяно-русского билингвизма является актуальным.

Называя двуязычие «знаменем современного мира», армянские специалисты считают «возможным сохранение и дальнейшее развитие армяно-русского билингвизма, а функционирование русского языка в Армении – исторически оправданным и прогрессивным» [2].

Изучением понятия «билингвизм» занимались такие отечественные и зарубежные ученые, как Аврорин В.А., Вайнрах У., Верещагин Е.М., Виноградов В.В., Вишневская Г.М., Выготский Л.С., Щерба Л.В. и многие другие.

Лингвист В.А. Аврорин в 1938 году отмечал, что «билингвизм» обозначает «одинаково свободное владение двумя языками», то есть

двуязычие «начинается тогда, когда степень знания второго языка приближается вплотную к степени знания первого» [1].

Американский лингвист У. Вайнрах утверждал, что билингвизм или двуязычие есть именно «практика попеременного пользования двумя языками», а люди, «осуществляющие эту практику, называются двуязычными или билингвами» [3].

В лингвистике у терминов «билингвизм» и «двуязычие» нет однозначного определения, они могут трактоваться как в широком, так и в узком смысле. Доктор филологических наук Е.М. Верещагин раскрывал термин «билингв» как «носитель двух систем общения (т.е. человек, способный употреблять для общения две языковые системы)» [4]. По мнению ученого, с позиции психологии, билингвизм это – «некий психический механизм, который позволяет человеку воспроизводить речевые произведения, последовательно принадлежащие системам двух языков» [4].

С точки зрения логопедии, билингвизм рассматривается в связи с причинами возникновения специфического рода речевых ошибок, которые, как правило, обусловлены особенностями взаимодействия и взаимовлияния речевых систем (интерференция), а также нарушениями речевого и психического развития ребенка.

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы начального образования ФГОС НОО, дети должны овладеть первоначальными представлениями о нормах русского и родного литературного языка [7]. Такие требования предъявляются и к билингвам, обучающимся в России.

Большинство детей младшего школьного возраста, владеющие двумя языками, имеют недостаточный уровень сформированности языковой компетенции русского языка как неродного. Отсюда следует, что детям с билингвизмом необходима логопедическая помощь, а именно в

формировании умения правильно использовать все компоненты речи, в особенности лексику.

Исследование лексической стороны речи у детей-билингвов является особенно важным, так как именно правильное называние слов (даже без верного грамматического оформления) дает ключ к пониманию между собеседниками. Знание особенностей формирования лексики у школьников-билингвов может быть полезным для родителей, учителей и педагогов.

Лексическая сторона речи является одним из ключевых аспектов языкового развития у детей, изучение которого поможет понять, как формируются лексические знания на двух языках; улучшить методы обучения и разработать более эффективные программы для билингвов.

Цель исследования – изучение особенностей лексической речи у школьников с билингвизмом, обучающихся в МАОУ Московской СОШ г. Тюмени.

В исследовании приняли участие 4 обучающихся (два мальчика, две девочки) возраста 7 лет с русско-армянским билингвизмом, имеющие фонетико-фонематическое недоразвитие речи (ФФНР).

Для изучения лексической стороны речи было разработано 3 критерия (которые включали определённые показатели).

1) Сформированность активного и пассивного словарей. Оценка проводилась по следующим показателям: определение объема и качества номинативной лексики; определение объема и качества предикативной лексики; определение объема и качества атрибутивной лексики;

2) Сформированность лексической системности. Оценивалась по следующим показателям: определение объема и качества словаря синонимов и антонимов, выявляющие умение выделять близкие и противоположные по значению слова;

3) Сформированность семантической структуры слова. Оценивалась по следующим показателям: определение умения объяснять значения слов и переносное значение слов в словосочетаниях и предложениях.

Обследование лексической стороны речи у школьников-билинггов с ФФНР проводилось по адаптированной методике Р.И. Лалаевой, И.В. Прищеповой [6]. Параллельно приводился перевод лексического материала указанной методики на армянском языке.

Исследование начиналось с предварительной беседы с родителями, детьми, педагогами, изучения медицинской документации и речевых карт, наблюдения за детьми на занятиях, в игровой и повседневной деятельности.

В процессе общения ученикам задавались вопросы: сначала связанные с бытовой сферой, затем вопросы, основанные на изученном ранее материале по русскому языку и окружающему миру. Далее осуществлялся качественный анализ показателей.

Так как обследование достаточно объемное (7 заданий), эксперимент был разделен на два дня, что позволило получить более точные результаты.

Дети вступали в контакт хорошо, соблюдали субординацию. При указании неточностей, в выполняемых упражнениях, осознавали свои трудности. Некоторым школьникам требовалась помощь: уточнение, разъяснение заданий.

Темп работы был средним (возможно, из-за неуверенности ответа большинство детей тщательно выполняли каждое задание, откладывая время на обдумывание). Работоспособность на занятиях была достаточная, однако из-за ошибок, у некоторых детей отмечался спад настроения, отсутствие мотивации продолжать работу, ограниченность словарного запаса.

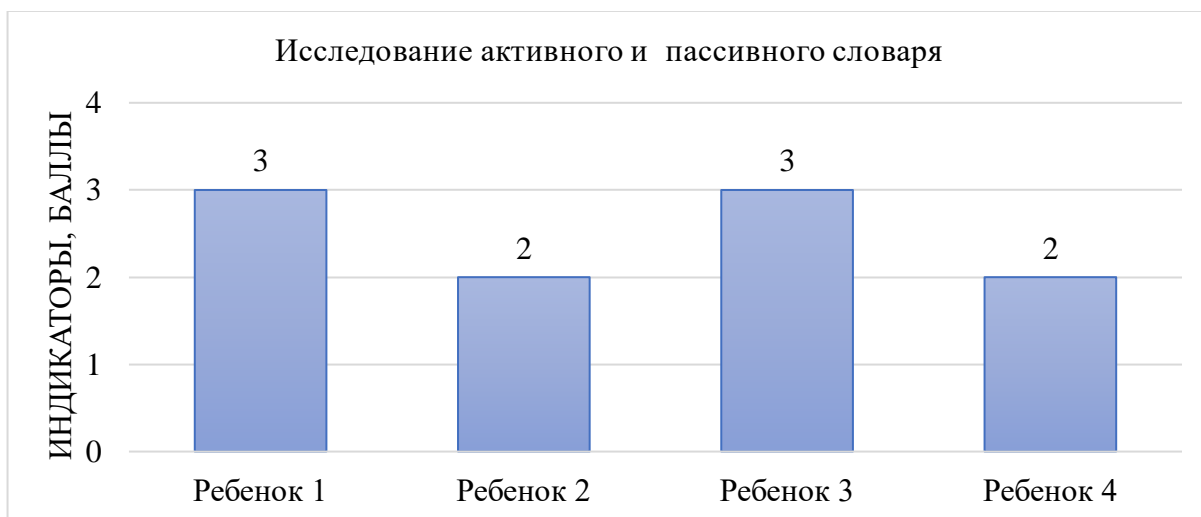


Рис. 1. Сформированность объема и качества номинативной лексики в процессе беседы по предметам окружающей обстановки

По данным Рисунка 1, можно отметить, что детей с высоким уровнем развития лексики не наблюдалось.

В экспериментальной группе Ребенок 1 и Ребенок 3 (дети, говорящие на двух языках и понимающие их одновременно) находились на среднем уровне развития речи. Пассивный словарь существительных преобладал над словарем глаголов и прилагательных. Затруднения с пониманием проявлялись по причине смешения слов, которые относятся к двум используемым языкам и вследствие нежелания пополнять словарный запас.

При обследовании на армянском языке ошибок не было обнаружено. Такой результат может быть следствием обучения детей в среде, где родители используют в речи как русский, так и армянский языки.

У Ребенка 2 и Ребенка 4 (дети, говорящие только на русском языке, но понимающие армянский) пассивный словарь находился на уровне ниже среднего. Наибольшие затруднения наблюдались при обследовании словаря имен прилагательных. Дети путали признаки предметов, не понимали значение качественных прилагательных. Ошибки допускались при обследовании глагольного словаря. Недостаточный объем словаря часто оказывается причиной затруднений в построении вопросов, просьб, в переходе от приема информации к собственным высказываниям.

При обследовании на армянском языке дети с трудом подбирали слова на родном языке, отвечая только на русском. Причиной этого может быть несформированность словообразовательных процессов и грамматического структурирования, недостаточно полное и правильное понимание детьми обращенной речи, неразвитость коммуникативных умений и навыков.

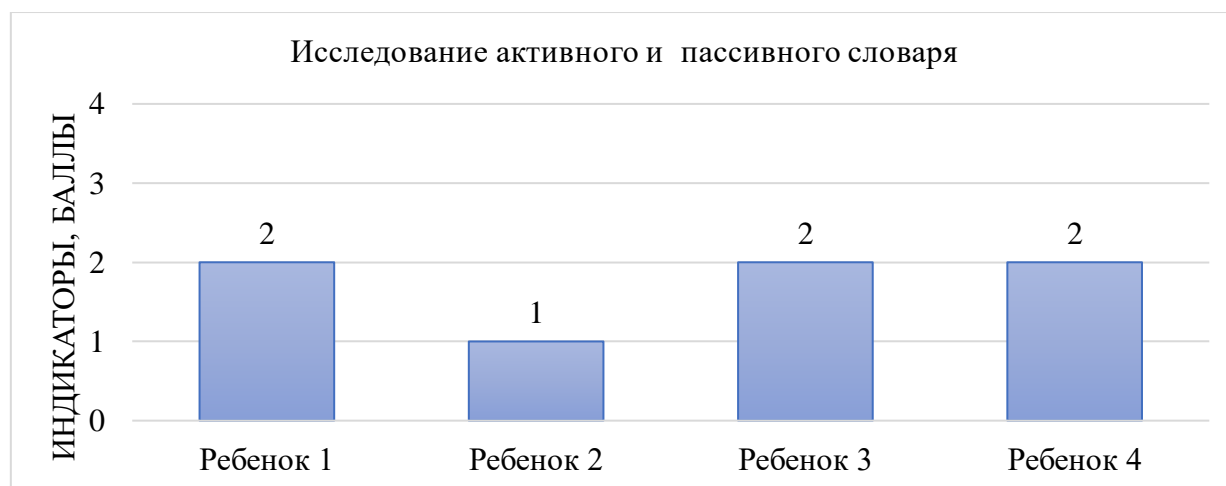


Рис. 2. Сформированность объема и качества предикативной лексики. Выявление умения называть действия по предъявленному предмету

По данным Рисунка 2, можно отметить, что детей-билингвов с высоким развитием активного словаря не отмечалось.

В экспериментальной группе дети 1, 3, 4 находились на уровне ниже среднего развития речи. Активный словарь глаголов соответствовал возрасту, поэтому большинство справились безошибочно. Имена существительные употребляли, однако не могли подобрать обобщающее к ним слово. При выполнении заданий дети нуждались в помощи специалиста. Такой результат может быть следствием использования двух языков одновременно.

У Ребенка 2 активный словарь находился на уровне ниже среднего. Наблюдалось неточное употребление или смешение слов, относящихся к разным языкам. Активный словарь существительных преобладал над словарем глаголов и наречий.

Кроме этого, были отмечены ошибки в назывании форм предметов. Это было связано с тем, что глагол в речи ребенка занимает лишь 20%, а прилагательные лишь 4% от общего количества слов. Поэтому дети младшего школьного возраста с билингвизмом столкнулись с затруднениями в объяснении совершаемых действий и выделении признака предметов. При обследовании словаря существительных Ребенок 2 испытывал затруднения в обобщении таких тематических групп, как: растения, насекомые, дикие животные.

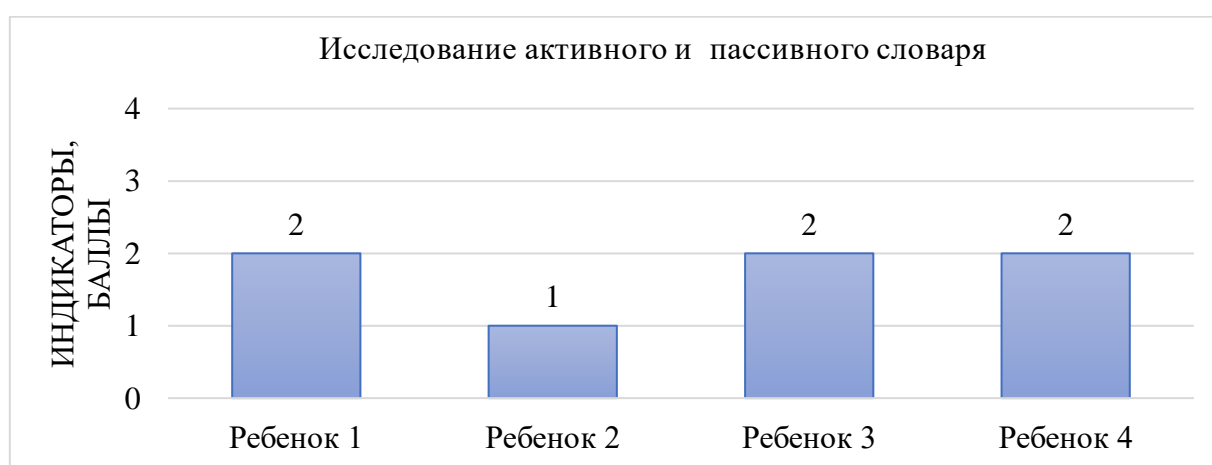


Рис. 3. Сформированность объема и качества атрибутивной лексики. Выявление умения подбирать определения, к слову, обозначающему предмет

По данным Рисунка 3, можно отметить, что билингвов с высоким развитием активного словаря не отмечалось.

В экспериментальной группе дети 1, 3, 4 находились на уровне ниже среднего. При употреблении имен прилагательных они не всегда различали качество предметов, смешивали русские и армянские слова, сходные по некоторым признакам, а также наблюдались замены прилагательными из родного языка. Дети затруднялись в таких понятиях, как *узкий – широкий, большой – маленький, теплый – холодный*.

У Ребенка 2 активный словарь находился на уровне ниже среднего. У ученика наблюдалась ограниченность словарного запаса, неточное употребление слов, смешение слов, относящихся к разным языкам.

Причиной такого результата послужила бедность словаря, лексическая примитивность устной и письменной речи, что ограничивает обобщающую функцию языка.

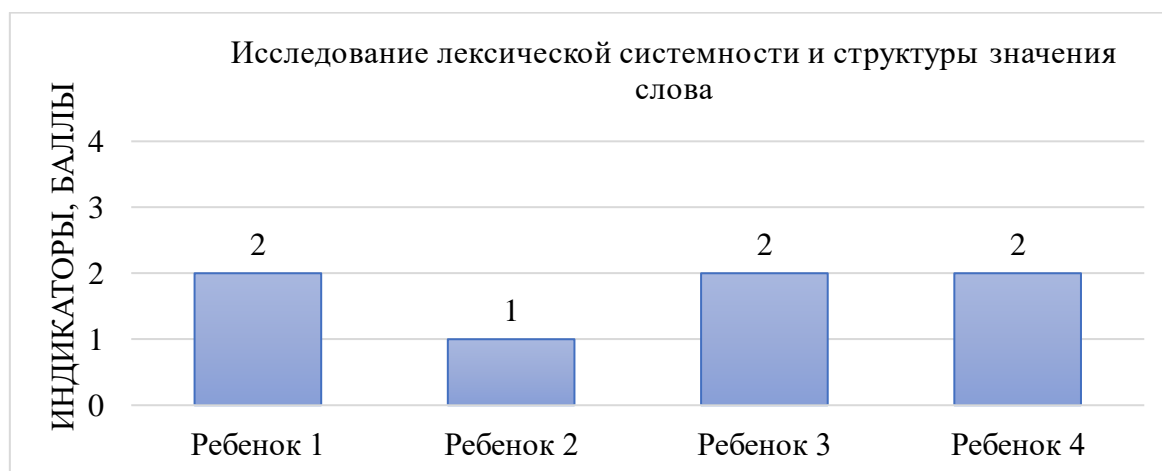


Рис. 4. Сформированность объема и качества словаря синонимов

При обследовании словаря синонимов выяснилось, что с уровнем ниже среднего развития среди детей младшего школьного возраста с билингвизмом в группе испытуемых было выявлено 70%. Что касается словаря антонимов со средним уровнем развития было отмечено также 70%.

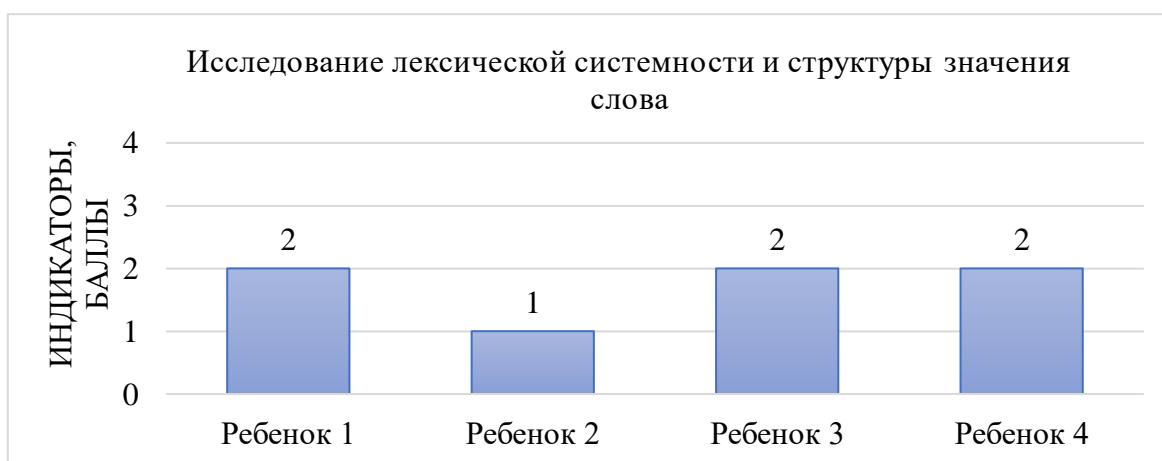


Рис. 5. Сформированность объема и качества словаря антонимов

Рисунки 4 и 5 показывают, что детей с высоким развитием словаря синонимов и антонимов не наблюдалось. При сравнении двух словарей между собой, был сделан вывод, что словарь синонимов страдает больше, нежели словарь антонимов. Сложности с пониманием возникли из-за

смешения слов, относящихся к разным языкам (*лето – шйшп, ночь – qh2br*), недостаточной активности поиска слов.

Такой результат развития словаря синонимов и антонимов является следствием привитой с детства любви к обучению, тем самым обогащению словарного запаса. Это часто наблюдается в семьях, говорящих на двух языках, которые занимаются со своими детьми, играют в словесные игры, акцентируют их внимание на смысле и значении разных слов.

Среди школьников у 30% словарь синонимов находился на низком уровне развития. То же самое наблюдалось со словарем антонимов у 30% детей. Отмечалось использование семантически близких слов другой части речи (*радостный – улыбаться, грусть – печальный*). Чаще употреблялись паронимы или созвучные слова: *сытый (ученик) – сытный (обед); песочные (часы) – песчаный (пляж)*. Нередко отмечалось использование слов, противоположных по значению с частицей *не* (*грустный – не грустный, красивый – не красивый*). Наибольшее затруднение в словаре антонимов вызвали подбор имен существительных и глаголов. Осуществлялся отбор из другой части речи (*сильный – слабо, зимний – весна, ночной – утро*). Наблюдалось смешение слов путем объединения их в одно родовое понятие (*«чашка» – «чайник»*). Также отмечались замены слов по цветовому сходству (*«помидор» – «перец»*). Причиной этого послужил недостаточно сформированный словарный запас или отсутствие возможности эквивалентно перевести слова с родного языка на русский.

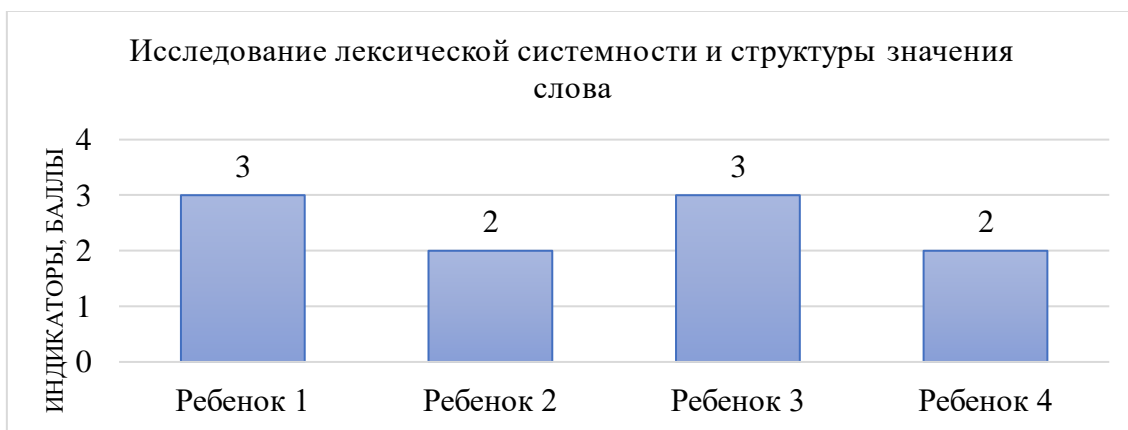


Рис. 6. Определение умения объяснять значения слов в словосочетаниях и предложениях

По данным Рисунков 6 и 7, можно отметить, что умение объяснять значения слов и переносное значение слов в словосочетаниях и предложениях находилось на средне уровне развития речи у детей, говорящих только на русском или на двух языках одновременно (Ребенок 1 и 3). Трудности возникли из-за смешения слов, относящихся к разным языкам и недостаточной активности поиска слов детьми. Такой результат является следствием обучения в двуязычной среде, где родители используют в речи как русский, так и армянский языки.

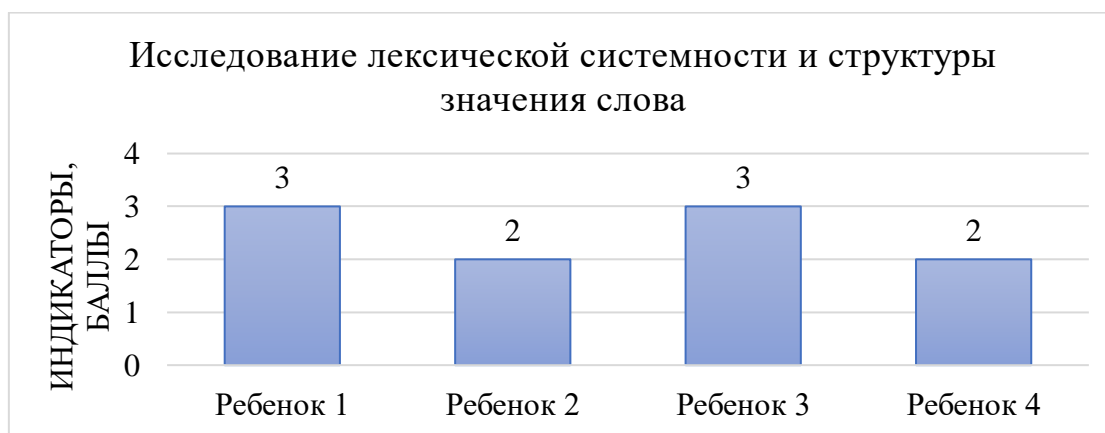


Рис. 7. Определение умения объяснять переносное значение слов в словосочетаниях и предложениях

У 50% испытуемых (дети, говорящие только на русском или только на армянском языке) развитие речи находилось на уровне ниже среднего. У билингвов наблюдалось расхождение в смысловой структуре слова, в объёме значений слов в контактирующих языках. Слова употреблялись не в

характерных для них значениях («*проходите на мероприятие*», вместо «*приходите*»). Это говорит о том, что большинству семантически дифференцированным словам в армянском языке соответствует одна лексема с общим значением.

Отмечалось смешение слов, близких по своему звуковому составу, разных по значению (*шар – жар, горе – море*). Сложности с пониманием возникали из-за того, что мысли билингва строятся чаще всего на родном языке.

При обследовании умения классифицировать предметы, низких показателей развития не наблюдалось.

Таким образом, методика Р.И. Лалаевой, И.В. Прищеповой с параллельным предъявлением ее перевода на армянском языке, позволила получить надежные сведения о сформированности лексической стороны речи у школьников-билингвов с речевыми нарушениями. Результаты исследования позволяют прийти к важным выводам.

1. Большинство школьников-билингвов имеют средний уровень сформированности лексической стороны речи по различным показателям.

2. В процессе беседы дети проявляли активность, поддерживали коммуникативный контакт. Но их речь состояла из простых однообразных грамматических конструкций.

3. Экспрессивная речь у детей-билингвов характеризовалась большим количеством и вариативностью ошибок в понимании и употреблении слов, в словообразовании и словоизменении, в согласовании слов в предложении, в умении объяснять переносное значение слов в словосочетаниях и предложениях.

4. В импрессивной речи трудности были связаны с непониманием сложных логико-грамматических конструкций, с интерферентными языковыми процессами.

Отсюда следует, что практически всем детям требуется дальнейшая коррекционная речевых навыков. Педагогам и родителям необходимо формировать и закреплять навыки правильного использования новых слов, мотивировать детей на составление более сложных синтаксических конструкций, при этом вести работу по обогащению и активизации словаря.

Использованные источники:

1. Аврорин В. А. Двуязычие и школа // Проблемы двуязычия и многоязычия. М.: Наука. 1972. С. 49–62.
2. Арутюнян А. Ж., Саркисян И. Р. Перспективы развития в РА армяно-русского двуязычия // Русский язык в Армении, 2002, №2. С. 3–4.
3. Вайнрах У. Языковые контакты // Состояние и проблемы исследования. Киев: Высшая школа. 1979, 246 с.
4. Верещагин Е. М. «Психологическая и методическая характеристика двуязычия (Билингвизма)». М. – Берлин: Директ-Медиа, 2014. 162 с.
5. Лалаева Р. И., Прищепова И. В. Выявление дизорфографии у младших школьников. СПб.: СПбГУПМ, 1999. С. 36.
6. Сколько в России проживает Армян в процентах на 2024 год. URL: <https://uchet-jkh.ru/i/skolko-v-rossii-prozivaet-armyan-v-procentax-na-2024-god>.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373. URL: <https://fgos.ru>.

УДК 37.022

Кокоева А.А.
студентка 2 курса
ГАПОУ «Северо-Осетинский государственный
торгово-экономический колледж»
научный руководитель:
Хугистова Ф.Ш., к.п.н.
преподаватель
ГАПОУ «Северо-Осетинский государственный
торгово-экономический колледж»
Россия, г. Владикавказ

ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация: В данной статье освещается личностно-ориентированный характер образовательных технологий и научные основы использования современных образовательных технологий.

Ключевые слова: образование, воспитание, образовательный процесс, педагогика, преподаватель, студент.

Kokoeva A.A.
student of the North-Ossetian State
Trade-Economic College
scientific adviser Khugistova F. Sh.
Candidate of Science in Pedagogies
Teacher of the North-Ossetian State
Trade-Economic College
Russia, Vladikavkaz

PERSONALITY-ORIENTED EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

***Abstract:** This article highlights the personality-oriented nature of educational technologies and the scientific foundations of the use of modern educational technologies.*

***Keywords:** education, upbringing, educational process, pedagogy, teacher, student.*

В настоящее время одним из направлений развития в сфере образования является обучение применению в учебном процессе современных педагогических технологий, и его внедрение является одной из актуальных задач.

Образовательный процесс заключается в обучении старшего поколения своим знаниям и опыту подрастающего поколения, в этом процессе осуществляется передача необходимой информации от поколения к поколению, главным образом для образования - жизни человека, которая направлена на личность. Во всех учебных заведениях у каждого преподавателя будет свой метод и способ прохождения уроков. Но совокупность этих приемов исходит из педагогических технологий.

Понятие педагогической технологии многогранно, к нему можно подходить с педагогической, психологической, дидактической, организационной, экономической, социальной, экологической и других точек зрения. Самое краткое и обобщенное определение педагогической технологии можно сформулировать следующим образом: «педагогическая технология - это деятельность по формированию гармоничной личности».

[3]

Учитывая, что педагогическая технология - понятие многогранное, мы можем привести следующее ее определение: «Педагогическая технология заключается в создании новой информации, приобретении сведений,

использовании их на практике, открытии нового смыслового содержания и различных связей между информацией». [2]

Педагогическая технология - совокупность образовательных приемов, методик, способов и воспитательных средств; это совокупность организационно-методических средств осуществления педагогического процесса. Также педагогическая технология - это системный метод создания, применения и определения, с учетом технических ресурсов и взаимодействия людей, процесса овладения всем преподаванием и знаниями, который ставит перед собой задачу оптимизации форм обучения, оптимизация.

Педагогическая технология заключается в деятельности по воздействию на человека (воспитателя) по достижению заранее определенной цели. Педагогическая технология - это процесс, гарантирующий научить человека самостоятельно учиться, приобретать знания и мыслить.

В процессе педагогической технологии, под руководством преподавателя, учащийся самостоятельно получает знания, учится, ассимилируется. [1] Она включает в себя такие процессы, как организация, проведение, совершенствование, анализ, исследование, сравнение и обобщение, подведение итогов, управление, контроль, оценка. Эта деятельность характеризуется признаками, которые характерны для всех других видов деятельности, и человечество продолжает изучать эти законы. Педагогические технологии в настоящее время являются продуктом дидактического и педагогического прогресса.

Педагогическая технология как социальное явление возникает из мотивов, связанных с вопросами образования: необходимости, востребованности, интереса, заинтересованности в достижении целей и служит для их реализации. За этим следуют педагогические технологии, Образование, Семья, Общество, Государственная жизнь, Социальная Работа,

Общественная работа, Соц. работа.[4] Однако существует также множество других образовательных технологий. Но для этого требуются сильные образовательные технологии, а не какое-то образование и активные методы. Только технологически подготовленный, опытный и квалифицированный преподаватель способен спроектировать и организовать образовательный процесс.

Педагогическим коллективам лучше начинать каждый урок с внедрения системы, которая дает реальные результаты образовательных технологий и проектов. Потому что цель педагогики общая - воспитать передовое поколение и совершенных специалистов. Но для достижения этой цели все делают это по-разному: кто-то создает полную декорацию урока, другие заранее прогнозируют и проецируют каждую минуту урока. А другие достигают цели коротким путем – используя разные формы и средства одновременно. Мы намерены дать несколько рекомендаций по достижению поставленной цели:

1. Каждый выбранный путь и средство оценивается преподавателем-технологом с точки зрения его очевидного вклада в достижение желаемого, конечного результата. То есть, заинтересован ли он в каком-то педагогическом понимании, поэтому всегда консультируйтесь у учителей с опытом, получайте свою собственную оценку!
2. Мы всегда привыкли к успеху новых технологий в зависимости от их предпочтений. Подумайте о том, что на самом деле у них тоже могут быть отрицательные стороны, и выберите наиболее оптимальный из приемов, которые вы хотите использовать в процессе своего урока! Изначально необходимо иметь больше знаний о видах педагогических технологий!
3. Наконец, учитель должен принимать во внимание обстоятельства, при которых, вероятно, возникнет ситуация, необходимо, чтобы индивидуальные особенности учащихся не всегда оставляли их ситуации

лицом к лицу без внимания. А это значит, что вы должны хорошо разбираться в психологии.

Личностно-ориентированное обучение на практике осуществляется и посредством модульной технологии, предполагающую самостоятельную работу обучающихся над функциональным учебным блоком – модулем – для достижения конкретных целей учебно-познавательной деятельности. Реализация данной технологии дает возможность решить ряд проблем: развитие самостоятельной активности студентов и умений работать с различными информационными ресурсами, формирование умений и навыков саморазвития и самосовершенствования. Преимущество состоит в индивидуализации и дозированной помощи студентам, возможности вариативного изучения содержания обучения, адаптации рабочих программ к уровню подготовки обучающихся.

Технология модульного обучения основывается на главном понятии теории поэтапного формирования умственной деятельности, обеспечивает индивидуальный темп учения и учитывает возможности личности каждого студента. [5] Таким образом, личностно-ориентированное обучение признает самобытность и ценность каждого студента и предоставляет ему право выбора деятельности и создает возможности для творческой самореализации.

Использованные источники:

1. Мусина Л.М. Личностно-ориентированные подходы в обучении// Педагогическая наука и практика. 2021. № 4
2. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений. М.: Академия. 2009. 192 с.
3. Перетяцько Г.И. Теоретические аспекты личностно-ориентированного обучения// Евразийский Союз ученых. М.: Логика+. 2014. №8.

4. Талышева И.А., Пегова Х.Р. Практика личностно-ориентированного образования: учеб.пособие. Елабуга. 2020.
5. Федулова Ю.А. , Кузнецова Н. В. Реализация исследовательского подхода в проектной деятельности// Наука и образование. 2020. № 2

АРХИТЕКТУРА

УДК 74+7.012(075.32)

УДК 355.719.4

*Дмитриева И.В., кандидат архитектурных наук (PhD), профессор
Заведующая кафедрой «Промышленный дизайн»
Ташкентский государственный технический университет
Узбекистан, Ташкент*

ПРИМЕНЕНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СИСТЕМ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ В ДИЗАЙНЕ МЕБЕЛИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются разные виды конструктивных систем, такие как сетчатые, решетчатые и ребристые системы. Изменение формы природной конструкции в виде решетчатых, сетчатых и ребристых систем и как они влияют на дизайн мебели. Приведены примеры различных видов конструктивных систем в природе и мебели.

Ключевые слова: бионика, живые системы, конструктивные системы, ребристые системы, решетчатые системы, сетчатые системы.

Dmitrieva I.V.

*Doctor of Philosophy (Ph.D.), Professor
Head of the Department of Industrial Design,
Tashkent State Technical University,
Uzbekistan, Tashkent*

APPLICATION OF CONSTRUCTIVE SYSTEMS OF LIVING NATURE IN FURNITURE DESIGN

Abstract: This article discusses different types of structural systems, such as mesh, lattice and ribbed systems. Changing the shape of natural structure in the form of lattice, mesh and ribbed systems and how they influence furniture design. Examples of various types of structural systems in nature and furniture are given.

Key words: bionics, living systems, structural systems, ribbed systems, lattice systems, mesh systems

Природа — гениальный конструктор, инженер, художник и великий строитель. Любое творение природы представляет собой высокосовершенное произведение, отличающееся поразительной целесообразностью, надежностью, прочностью, экономичностью расхода строительного материала при разнообразии форм и конструкций.

Формы в природе идеально гармонизированы, поэтому поиски в бионическом формообразовании должны начинаться с максимального использования принципов их строения и функционирования — бионических конструктивных систем.

Бионика, и вытекающий из нее бионический метод проектирования представляет собой единство технологий и природы, сочетая в себе функциональность и эстетику. Природа является главным источником вдохновения, ее механизмы отлаживались на протяжении десятков тысяч лет. Наблюдение за живыми организмами, изучение их структуры и строения, позволяют по крупицам собрать информацию, а бионика — применить эту информацию в технике и дизайне.

Бионический метод проектирования набирает в последнее время все большую популярность, и дело не только в эстетической составляющей. Любое изделие, созданное с применением этого метода, сочетает в себе следующие качества:

- гибкость
- прочность

- возможность перемещения центра тяжести (скажем, с центра на любое необходимое место)
- наличие полых участков
- легкость (за счет предыдущего пункта)
- относительная тонкость стенок

Если мы говорим о дизайне мебели, то понимаем, что польза – это функция, прочность – конструкция, а красота – это эмоциональный отклик. Эти три основы, три составляющие любого проектирования.

Живые системы являются примером конструкций, которые функционируют на основе принципов обеспечения оптимальной надежности, формирования оптимальной формы при экономии энергии и материалов. Именно эти принципы и положены в основу бионики.

В дизайне бионика заняла положение перспективного направления благодаря универсальной категории языка, специфика которого состоит в органическом сочетании проектно-технических и образных начал, что было отмечено в разработках Ю.С. Лебедева «Архитектурная бионика».

Вопросы бионических закономерностей в дизайне и архитектуре нашли отражение в трудах Н.В.Жданова, А.В.Скворцова, И.А.Черныйчук. Гармонизацией объектов средового дизайна и природной среды занимались многие исследователи, в том числе Шенцова О.М., Казанева Е.К., Жердев Е.В. В труде Е.Н. Лазарева «Бионические принципы архитектурного анализа и моделирование жизнедеятельности биологических систем и их элементов»

В природе существуют сетчатые, ребристые и решетчатые конструктивные системы.

Аналоги сетчатых систем в природе – это широкие листья растений, крылья бабочек, стрекоз и других насекомых.

Решетчатые системы в живой природе встречаются во внутренней структуре плоских костей животных и птиц, в черепной коробке человека и

животных, коробочке мака и т.д. и представляют собой комбинацию взаимно пересекающихся элементов.

Ребристые системы – могут иметь аналогом строение грудной клетки человека, животных птиц.

Полезные качества рассматриваемых систем это легкость, прочность, устойчивость к влиянию механических воздействий.

Сетчатые, ребристые и решетчатые системы получили широкое применение в архитектуре и дизайне.

Широкое распространение в природе имеют плоские и пространственно-изогнутые ребристые, сетчатые и перекрестные (решетчатые) конструкции, в которых основной материал концентрируется по линиям главных напряжений. Тонкий лист растения или прозрачное крылышко насекомого обладают достаточной механической прочностью благодаря разветвляющейся в них сетке жилок. Этот каркас выполняет основную — несущую — роль, тогда как другие элементы конструкции, например, пленка листа или мембрана крыла, могут достигать минимального сечения.

Отличным решением является применение перфорации с целью уменьшения веса отдельных конструкций. Пористые костные структуры часто используются для создания интересной мебели, при этом экономя материал, создавая иллюзию воздушности и легкости.

Очень распространены в настоящее время проекты с отдельными элементами бионики – мебелью, повторяющей структуру тела, структуру растений и других элементов живой природы, органические вставки, декор из натуральных материалов.

Характерной чертой сетчатых и ребристых конструкций каркасных систем является распределение функций между несущими и несомыми (ограждающими) элементами природных форм (нервюры листа, грудная клетка человека и животных).

Наиболее прочный материал в этом случае сосредоточен на линиях главных напряжений, образуя сетки, ребра, решетки. Они могут быть расположены в прямолинейных или криволинейно изогнутых плоскостях и иметь незначительные соотношения поперечного сечения и линейных размеров, образуемых ими плоскостей. Решетчатые системы можно представить себе как комбинацию взаимно пересекающихся ферм. С помощью каркасных конструкций формы мебели получили возможность развиваться в пространстве во всех направлениях.



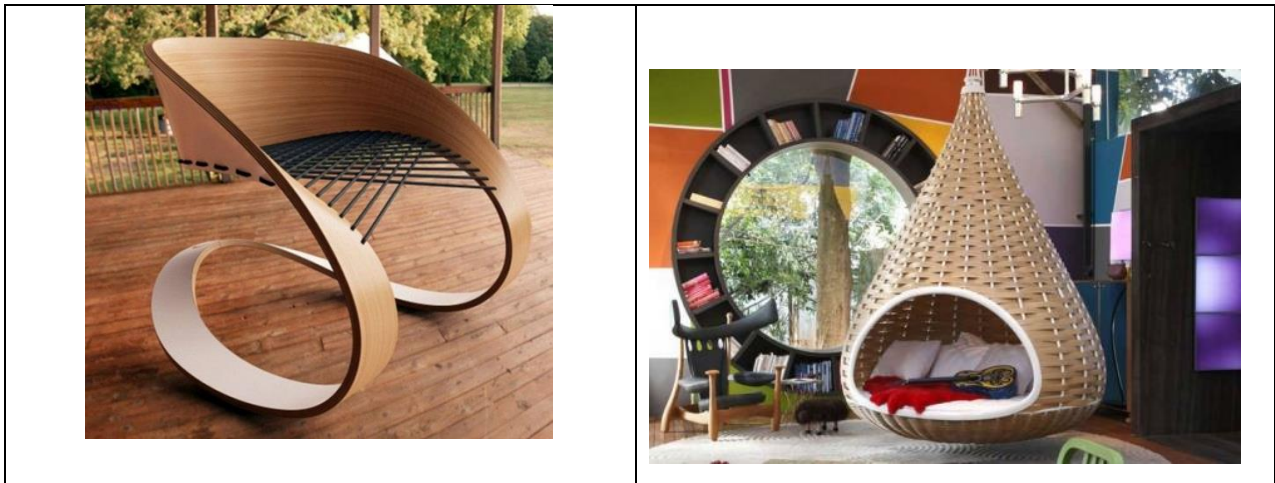


Рис. 1. Применение сетчатых конструкций в природе и в дизайне мебели

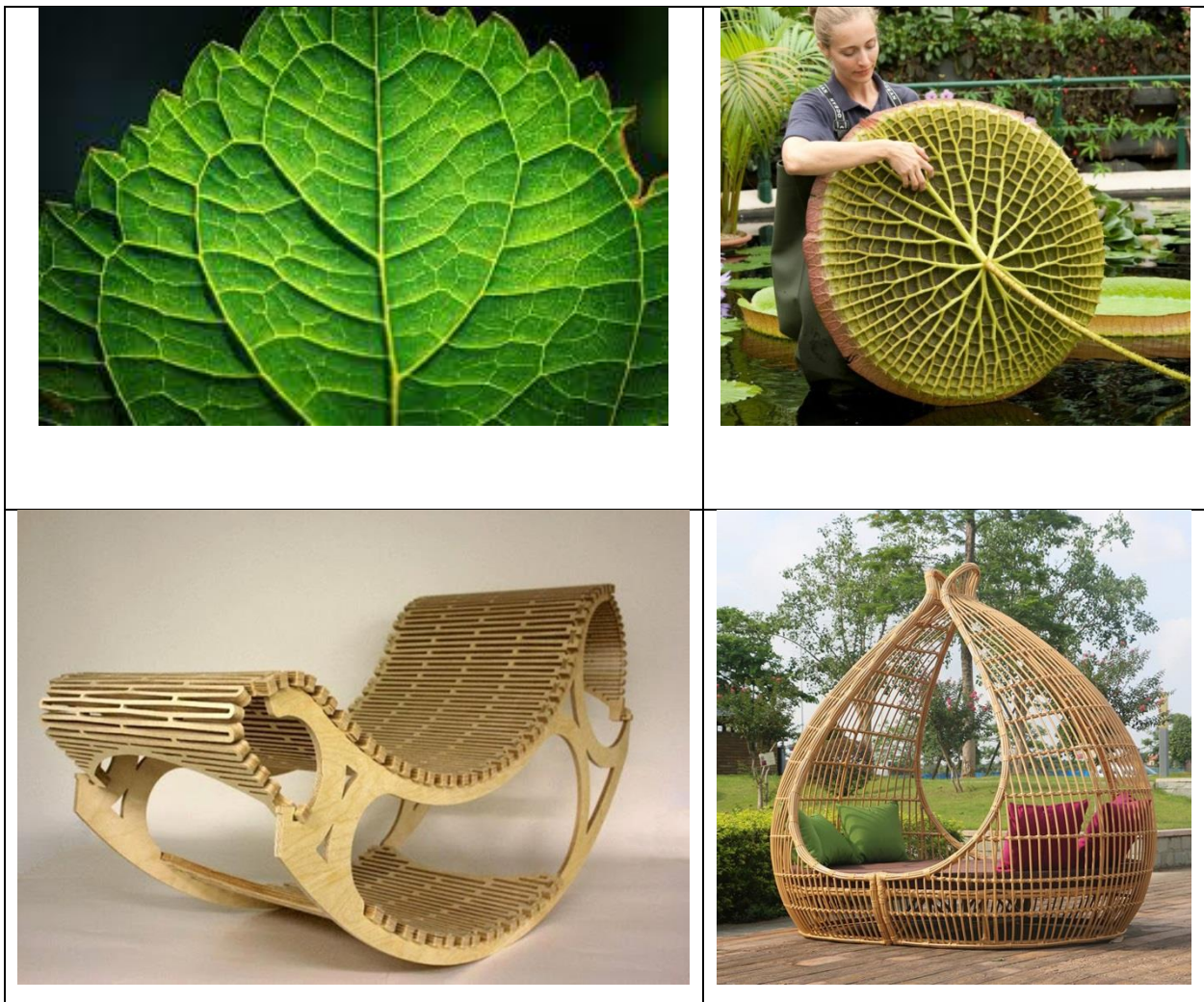


Рис. 2. Применение решетчатых конструкций в природе и в дизайне мебели

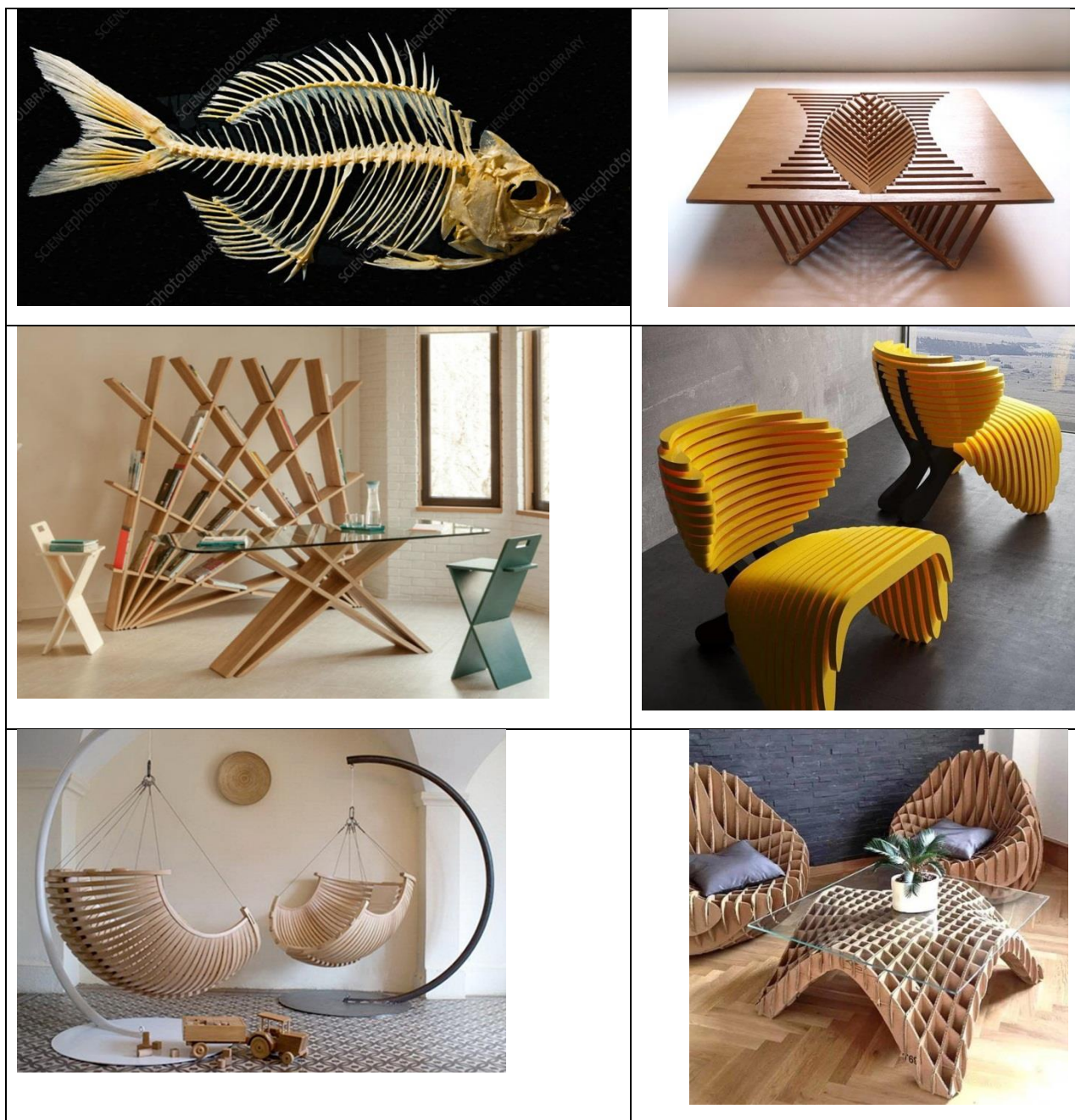


Рис. 3. Применение ребристых конструкций в природе и в дизайне мебели

Отличным решением является применение перфорации с целью уменьшения веса отдельных конструкций. Пористые костные структуры часто используются для создания интересной мебели, при этом экономя материал, создавая иллюзию воздушности и легкости.

При создании дизайна мебели важно сохранить жесткость конструкции, значительно уменьшив вес.

Свои идеи дизайнеры черпают из знакомых структур живой природы, например, воск и пчелиные соты – основа для создания необычных конструкций в интерьере: стен и перегородок, элементов мебели, декора, стеклянных конструкций, элементов стеновых и потолочных панелей, оконных проемов и т.д. Паутина является необычайно лёгким и экономным сетчатым материалом. Часто применяется как основа в дизайне перегородок, дизайне мебели и осветительных приборов, гамаков.

Из всей данной работы можно сделать вывод, что конструктивные элементы занимают важную и значимую роль в дизайне мебели. Без них было бы невозможно существования многих растений, животных. Так же без знания таких систем люди не смогли бы воспроизводить данную красоту в архитектуре, ландшафтном дизайне, предметах мебели и любой другой своей деятельности.

Характерная черта рассматриваемых систем - это структурность пространственных решеток, как бы отражающая всеобщий принцип структурности материального мира.

Предметом бионики является изучение принципов построения функционирования живых систем для создания технических объектов.

Бионика – это инновационное направление проектирования искусственных объектов, берущее все самое лучшее от природы: рельефы, контуры, принципы формообразования и взаимодействия с окружающим миром.

Использованные источники:

1. Benyus J. Biomimicry: Innovation inspired by nature. - New York: HarperCollins Publishers Inc., 2002. — 309 с.
2. Воронцова З. Мастерская природы. .— М.: Изобразительное искусство, 1981
3. Clark Graeme M. Sounds from Silence: Graeme Clark and the Bionic Ear Story. - Allen & Unwin, 2003. — 247 p.

4. Guillot Agnès, Jean-Arcady M. La bionique: Quand la science imite la Nature.- Paris: DUNOD, 2008. — 240 p.
5. Гийо А., Мейе Ж.А. Бионика: когда наука имитирует природу. М.: Техносфера, 2013. — 280
6. Жданов, Н.В. Промышленный дизайн: бионика: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н.В.Жданов, В.В.Павлюк, А.В.Скворцов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 123с.
7. Johnson F.E. The bionic human: health promotion for people with implanted prosthetic devices. - Totowa, NJ: Humana Press Inc, 2006. — 706 p.
8. Г.Е. Кричевский. Бионика: Учимся мудрости у природы. Учебное пособие.— М.: , 2015.
9. Luo Y., Ng E. Bio-Inspired Surfaces and Applications. - World Scientific Publishing, 2016. — 592 p
10. Рийо А., Мейе Ж.А. Бионика. Когда наука имитирует природу.— М.: Техносфера, 2013.
11. Скурлатова М. В. Бионика как связь природы и техники // Молодой ученый. 2015.— № 10 (90). — с. 1283-1289
12. Дмитриева И.В. Бионические закономерности в строительной технике.//Эпоха науки. 2021. №28 URL: http://eraofscience.com/index/28_december_2021/0-144
13. Дмитриева И.В. Методические аспекты подготовки абитуриентов к творческому экзамену по композиции по направлению «промышленный дизайн» //Наука, образование и культура. 2021. №3(58). URL:<http://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-podgotovki-abiturientov-k-tvorcheskomu-ekzamenu-po-kompozitsii-po-napravleniyu-promyshlennyy-dizayn>
14. Дмитриева И.В. Роль цветовых гармоний в архитектурном декоре Центральной Азии // Наука, образование и культура. 2020 №5 (49).URL:

<http://cyberleninka.ru/article/n/rol-tsvetovyh-garmoniy-v-arhitekturnom-dekore-tsentralnoy-azii>

15. Ефимова Т. В., Ищенко Т. Л., Зарытовских А. В., Довгаль В. А. Применение принципов биомимикрии при проектировании мебели и предметов интерьера // Лесотехнический журнал. 2021 №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-printsipov-biomimikrii-pri-proektirovanii-mebeli-i-predmetov-interiera>

УДК 72.03 (575)+725.943 (575)

*Шацкая Т. В., кандидат архитектуры (PhD), доцент
доцент кафедры «Промышленный дизайн»
Ташкентский государственный технический университет
Республика Узбекистан, г.Ташкент.*

РОЛЬ ХАУЗОВ В ФОРМИРОВАНИИ АНСАМБЛЕЙ КВАРТАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Аннотация: Данная статья посвящена анализу принципов сложения архитектурной композиции квартальных центров и их места в структуре исторических городов Центральной Азии. Выявляется роль хаузов в формировании квартальных ансамблей, их особенности в зависимости от региона.

Ключевые слова: хауз, водный источник, квартальная мечеть, квартальный центр, чайхона.

*Shatskaya T. V., Doctor of Philosophy (Architecture) (PhD)
Associate Professor
Associate Professor of the Department of Industrial Design
Tashkent State Technical University
Republic of Uzbekistan, Tashkent*

THE ROLE OF HOUSES IN THE FORMATION OF ENSEMBLES OF THE QUARTER CENTERS OF HISTORICAL CITIES OF CENTRAL ASIA.

Abstract: This article is devoted to the analysis of the principles of the architectural composition of the quarter centers and their place in the structure of the historical cities of Central Asia. The role of houses in the formation of quarterly ensembles, their features depending on the region, is revealed.

Keywords: house, water source, quarter mosque, quarter center, tea house.

Развитие архитектуры водных источников в Центральной Азии первоначально шло по двум параллельным направлениям. Первое – среди жилой застройки устраивались хаузы весьма обширных размеров, служившие источниками водоснабжения горожан. Второе – небольшие водные сооружения (хауз, арык, колодец) входили в состав культового здания или комплекса, являясь неременной принадлежностью религиозного ритуала. В древних и раннесредневековых городах эти два вида водных сооружений развивались независимо друг от друга.

Позднее, в связи с ростом территории и населения средневековых городов меняется структура системы водоснабжения. Хаузы-водохранилища уменьшаются в размерах, глубина их относительно площади водного зеркала увеличивается; для сохранения баланса обводненной территории города к общей количество хаузов значительно возрастает. Водный источник, входящий в состав культового здания или ансамбля, также изменяется. В связи с ростом населения в городе уже не один-два храма, как это было раньше, а десятки мечетей. Каждый жилой квартал обслуживает своя мечеть, имеющая водный источник. Небольшой водоем при храме превращается в хауз достаточных размеров для того, чтобы вместить запас воды для жителей квартала.

Следующей ступенью после городских центров в структуре средневекового города являлись центры кварталов. Квартальный центр располагался на перекрестке жилых улиц и включал в свой состав мечеть, минарет, тахорат-хона, иногда могилу почитаемого святого, мактаб, позднее - чайхону. И, как правило, неотъемлемой частью квартальных центров являлся хауз. Иногда большой хауз приходился на два квартала. Он служил источником водоснабжения для жителей квартала и, кроме того, был обязательной принадлежностью квартальной мечети, поэтому располагался перед ее фасадом, во дворе мечети. Берега хауза обсаживались деревьями, дающими тень на весь дворик и сохраняющими воду от испарения.

Число квартальных хаузов в крупных городах доходило до сотни. Так, в Бухаре, по данным Института тропических заболеваний, в 1928 г. насчитывалось 97 хаузов. Примерно столько же их было в Самарканде, Ташкенте. Десятки квартальных хаузов находились в Хиве и в некоторых городах, например, таких, как Ходжент, Ура-тюбе.

Как и хаузы, входящие в состав центральных городских ансамблей, квартальные водоемы играли роль одного из главных композиционных элементов в формировании квартального центра. Мечеть, рядом с которой находился водоем, располагалась всегда таким образом, что своим главным, парадным фасадом была обращена к нему. В сторону хауза раскрывался односторонний или угловой айван, как бы включая водное зеркало в «сферу влияния» мечети. Таким образом, складывался постепенный переход от замкнутого объема зимнего зала мечети через открытое пространство айвана, через водное сооружение к окружающей природной среде (в данном случае это небольшой озелененный внутренний двор мечети). Остальные постройки квартального комплекса группировались вокруг хауза, который играл роль композиционного центра, создавая живописный, обычно несимметричный ансамбль.

Наиболее известным и ярким примером квартального общественного центра с хаузом в центре его является самаркандский ансамбль «Кош-Хауз». В центре комплекса лежит восьмигранный хауз со ступенчатыми каменными берегами. Размеры его – 16,5х16,5 м. При подходе к «Кош-Хаузу» по узким жилым улицам, на пересечении которых он находится, открывается живописный вид на весь ансамбль. В глубине участка, за хаузом, расположены: мечеть с колонным айваном на платформе, обращенной к хаузу, ближе к берегу – невысокий стройный минарет, украшенный кирпичной кладкой и глазурированной плиткой. Справа от мечети – небольшое одноэтажное здание мусульманской школы – мактаб; слева – ряд худжр,

вытянутых вдоль водоема. Слева от хауза, на высокой платформе, вровень с улицей, стоит современное здание чайхоны.

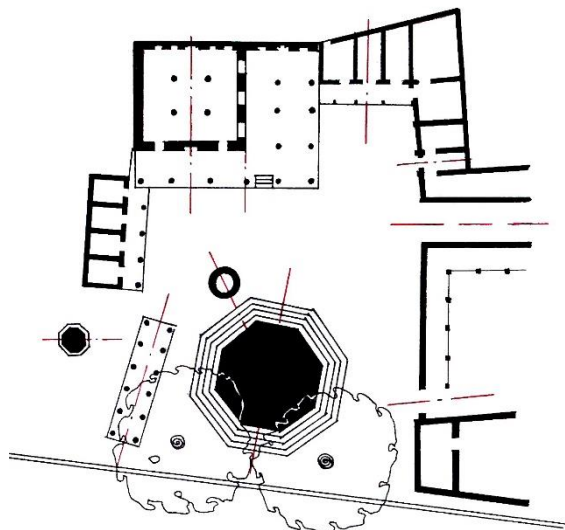
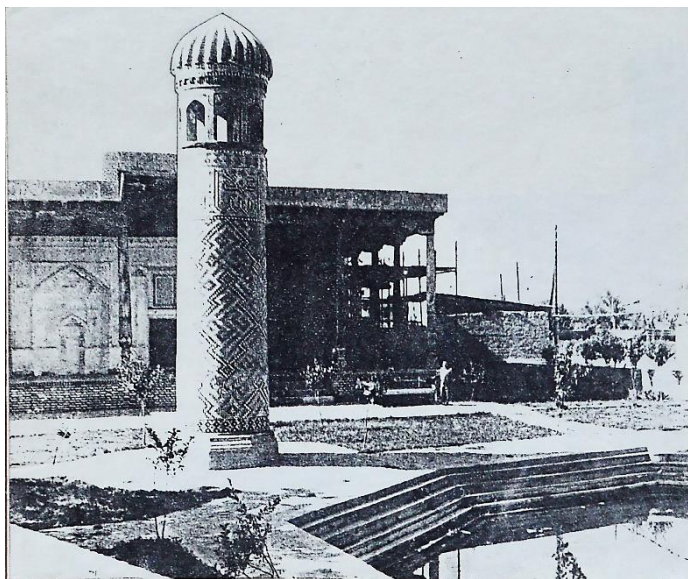


Рис.1. Самарканд. Ансамбль «Кош-хауз». Фото и план.

Раньше на этом месте располагалось старое здание чайхоны. Во двореке чайхоны расположен небольшой декоративный водоем. Старожилы утверждают, что он сооружен на месте старого, таких же размеров хауза. Видимо, отсюда и название ансамбля.

В Самарканде сохранились квартальные центры с более ранними сооружениями. Это мавзолеи Рухабад и Биби-Ханым. В настоящее время композиции ансамблей нарушены и не существуют в первоначальном виде. Восстановим их первоначальный облик по обмерным чертежам и фотографиям прошлого века.

Монументальное купольное здание мавзолея Рухобад было сооружено в XIV в. Видимо, позже вокруг него сложился целый комплекс: небольшая мечеть с минаретом, дарвозахона, худжры, а также два хауза. Территория комплекса, складывавшаяся на протяжении веков и окончательно сформировавшаяся, видимо, в XX в., имеет весьма свободную планировку.

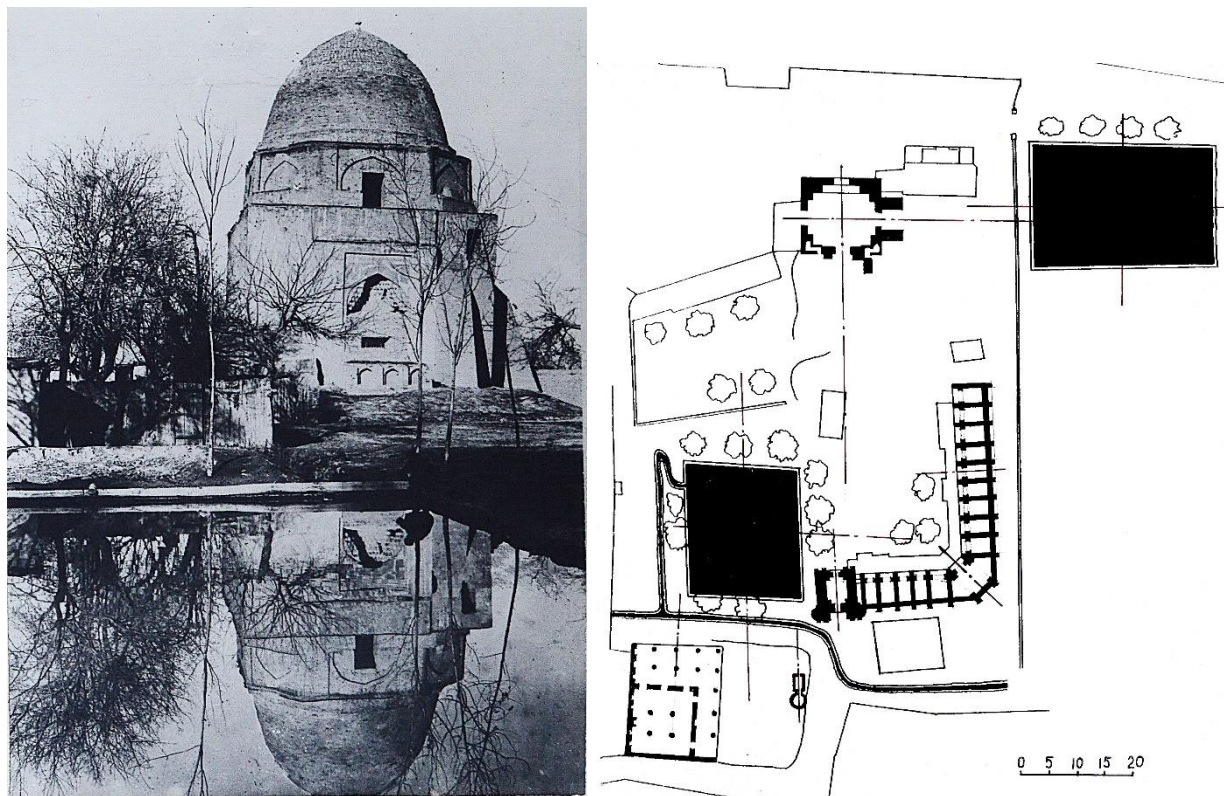


Рис. 2. Самарканд. Комплекс мавзолея Рухобад. XIV-XX в.в. Фото и план.

С северной и восточной сторон мавзолея проходит жилая улица. Южной стороной, то есть главным порталным входом, мавзолеем обращен на прямоугольный хауз. Размеры его довольно большие – 31,5x22,5 м. Западный фасад мавзолея выходит на территорию комплекса. Все сооружения ансамбля группируются вокруг озелененного двора, в центре которого лежит небольшой хауз, «держачий» всю композицию. Размеры водоема – 20x26 м. К хаузу открывается угловой колонный айван мечети, расположенной в противоположной от мавзолея стороне комплекса. Рядом с мечетью располагается дарвозахона, связывающая ее с длинным зданием худжр, ограничивающих территорию с юга и также обращенных в сторону хауза. Второй большой хауз «открывает» мавзолеем Рухабад на внешнюю

сторону, в жилую среду, подчеркивая с помощью отражения его парадный фасад.

Восьмигранное в плане купольное здание мавзолея Биби-Ханым было сооружено в конце XIV- начале XV вв. Сейчас нарушена историческая жилая среда вокруг здания мавзолея. Но обмерные чертежи 1952 г. сохранили старую топографию района, примыкающего к древнему сооружению. Ранее мавзолей размещался на небольшой вытянутой площади, на которую выходило несколько узких жилых улочек. Небольшие размеры и свободная планировка площади, местоположение мавзолея немного в стороне от центральной оси, все это было не случайным, а создавалось временем, как наиболее оптимальное решение, позволяющее «подать» мавзолей с самой эффектной точки зрения. Небольшой (17,5x17.5 м), квадратный в плане хауз, лежащий перед мавзолеем, только усиливал этот эффект. Расположение хауза не традиционно - он лежит близко к Биби-Ханым, но не перед главным фасадом, а по диагональной оси памятника. Хауз выполняет здесь роль дополнительного акцента в композиции площади; прохожий, подходя к мавзолею по одной из улочек, видит сначала водное зеркало и островок зелени вокруг него как знак находящегося где-то рядом значительного архитектурного сооружения. Только затем, по мере приближения, его взгляду открывается мавзолей, увенчанный куполом на высоком барабане, орнаментированном мозаикой.

Основная часть существующих сейчас квартальных ансамблей, включающих водное сооружение, относится к XIX – началу XX вв. Здания самих мечетей обычно не старые – им не более одного – двух веков. Но хаузы, лежащие рядом с ними, могут быть более древними, так как, располагаясь, в центре жилого квартала, они издревле служили источником водоснабжения и сооружались из более долговечного материала.

В небольших квартальных ансамблях можно встретить гораздо более свободные планировочные решения, чем в крупных городских центрах. Но

все они объединены общим композиционным приемом – лежащий в центре водоем концентрирует вокруг себя все сооружения. Пожалуй, наибольшее число таких квартальных центров сохранилось в Самарканде. Например, комплексы мечетей Ашур-Мухамат, Козы-Абдурасуль, Янги-Хайрабад и Дори-Занджир. Ансамбли Фоки Абульлейси и Тошкенди Мулло-Касым включают в свой состав хаузы круглой формы. По такому принципу решены самаркандские ансамбли: Ибрагим Ходжа, Ходи Сафо и Вали, Ходжа-Зунд-Мурат, Муборак, Лабигор и другие, а также бухарские ансамбли: Асп-Гардон, Касагарон, Миракон, Гозиян, хивинский ансамбль Торт-Шабаз.

Ташкентские квартальные центры несколько отличаются. Они представляют собой прямоугольный в плане двор, огороженный глухой стеной. По периметру или с двух сторон двора расположены здания худжр, мечети. В противоположной стороне двора размещается прямоугольный водоем небольших размеров (10x10 м, 10x14 м). Примером могут служить ансамбли Баг-Абад (1912 г.) и Турк-Янги Шахар.

Для ташкентских квартальных хаузов была характерна прямоугольная форма плана и небольшие размеры. Подтверждением тому может служить сохранившийся хауз, ранее входивший в состав ансамбля мечети Пулатбая.

Большое количество квартальных хаузов имеется в малых, удаленных от крупных административных центров городах. Например, в городе Ура-Тюбе, что расположен в предгорьях Северного Таджикистана. Жилая застройка здесь складывалась веками, сохранив почти полностью свою градостроительную структуру и квартальные общественные центры. В годы советской власти многие мечети, входившие в состав этих центров, перестали функционировать, некоторые были разрушены, а большинство приобрело новые функции. Наиболее распространенным новым применением мечетей стало приспособление их под чайхону. И это было не случайным.

Квартальные мечети всегда были не только местом для молитвы, но и своеобразным общественным центром. На берегу хауза, в тени деревьев сооружались небольшие земляные суфы (позже – деревянные), покрытые коврами, где можно было просто отдохнуть, а зачастую здесь решали свои дела жители квартала. И опять хауз был элементом притяжения. В горной и сельской местности квартальные центры имели небольшие постройки – приюты для путников.

Примерами уратюбинских хаузов, оставшихся главными элементами квартальных центров и после того, как функция этих центров несколько изменилась, могут служить хаузы ансамблей Хаузи Султан, Боро-дарон, мазар Кошкорак, Арбоб, квартала Бобо-Таго-и-Поен и другие.

Помимо перестроенных из мечетей чайхан, в Ура-тюбе, начиная с конца XIX в., строились и новые. Например, чайхона Каробек, получившая свое название от находящихся здесь когда-то городских ворот Каробек. Во дворе чайхоны находится небольшой современный водоем восьмигранной формы, который, по словам старожилов, лежит на месте старого хауза.

Интересно композиционное решение так называемой «Чайхоны стариков», расположенной на перекрестке улиц старого города, на участке треугольной формы.

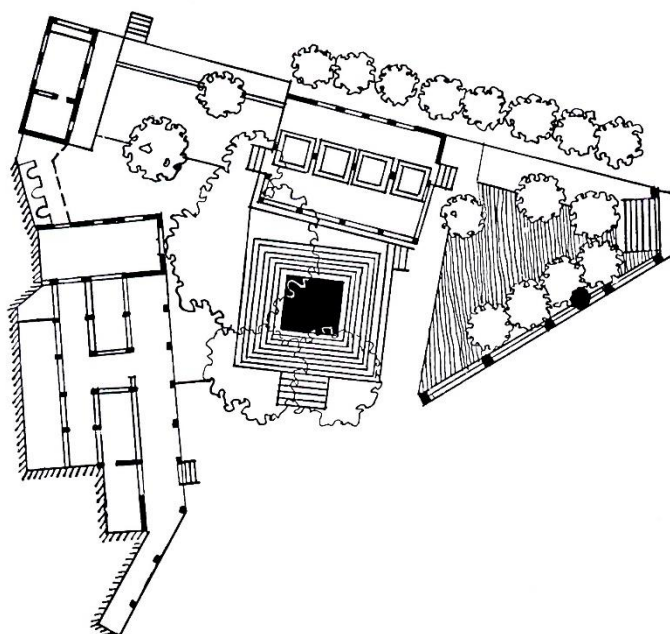
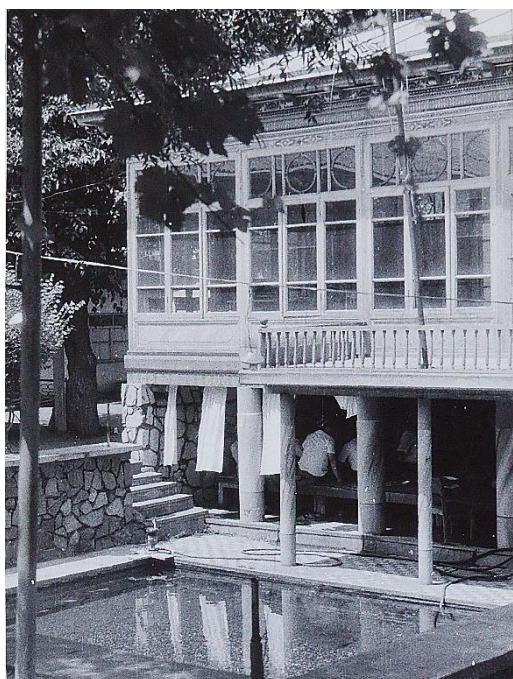


Рис. 3. Таджикистан. Г. Ура-Тюбе. «Чайхона стариков». Фото и план.

Уратюбинские чайханы славятся по всей Средней Азии. Но популярны и распространены они стали также в Ташкенте, Самарканде, городах Ферганской долины, где они играли роль клуба мужской части населения близлежащего квартала, продолжая традиции квартальной мечети. В Бухаре в таком роде чайхан не было. Здесь чайные располагались только на главных базарах обслуживали приезжих, а в «самовар-хона», находившихся во многих кварталах, продавали кипяток. (1, с.62).

Возникшая относительно недавно в народной среде, архитектура чайханы не была канонизирована и отличалась большим разнообразием и живописностью. Но непременным условием ее было тяготение к водному источнику, хаузу или искусственному арыку. При этом взаимное расположение суфы – места чаепития и водного источника могло быть различным. Самое простое и распространенное – когда суфа или навес чайхоны размещались на берегу хауза или арыка, в тени деревьев. Часто суфа нависала над водой, выдаваясь частично над хаузом или арыком, или перекидывалась через арык, опираясь на оба берега. Иногда встречался

вариант, когда небольшой арычок был проведен через крытое помещение чайханы, образуя посередине маленький водоем.

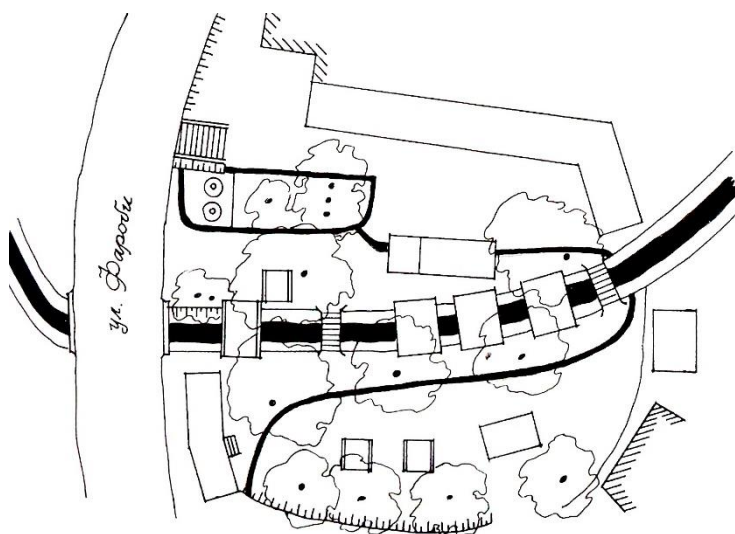
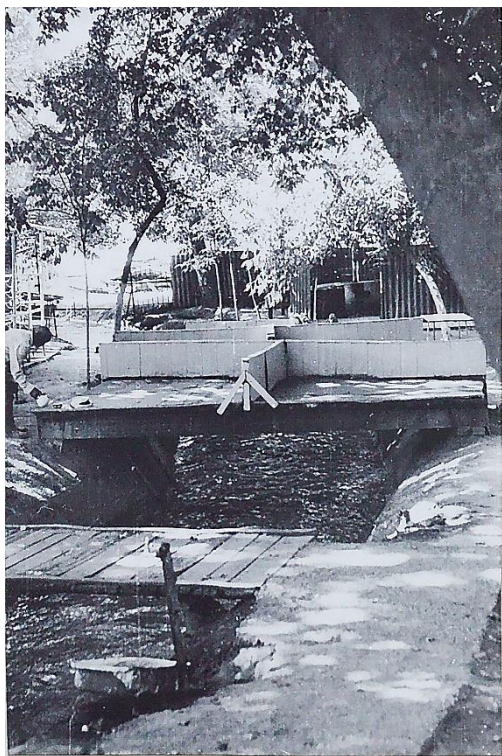


Рис. 4. Ташкент. Чайхона Чагатай на арыке Калькауз. Фото и план.

Итак, водный источник играет важную роль, организуя общественный квартальный центр и формируя его архитектурный ансамбль. Но в отличие от хауза центрального городского ансамбля, который своей монументальностью подчеркивал парадность ансамбля и раскрывал его к зрителю, квартальный хауз, наоборот, создавал атмосферу интимности,

домашнего уюта и своим положением в центре ансамбля, окруженный со всех сторон постройками, замыкал ансамбль внутрь.

Размеры квартальных хаузов, по сравнению с центральными городскими, невелики. Например, площади водных поверхностей ташкентских хаузов колебались, в среднем, от 50 до 200 м², а площади поверхностей большинства бухарских квартальных хаузов составляли около 400 м². Такие размеры являлись оптимальными для хранения количества воды, достаточного для жителей одного квартала. В то же время эти размеры были пропорциональны постройкам, входившим в квартальный ансамбль, и сомасштабны жилой застройке квартала.

Размеры квартальных хаузов определяли их форму в плане. Большинство хаузов были прямоугольными, что зависело от небольшой длины стороны хауза, позволяющей использовать деревянные балки. С увеличением площади поверхности (например, у бухарских хаузов) изменяется и форма – срезаются углы, хауз превращается в восьмигранник. Такая форма почти всех уратюбинских хаузов, небольших по размерам, объясняется, видимо, дефицитом строевого леса и наличием в большом количестве камня.

По строительным материалам, из которых они сооружались, хаузы различались в зависимости от местности. В небольших селениях горной и предгорной зоны, где имеется в достаточном количестве строевой лес, берега хаузов отделялись деревом – арчой. Самаркандские, некоторые хивинские и ташкентские хаузы, которые были проточными, с постоянно высоким уровнем горизонта воды, состояли из деревянного каркаса с каменным или кирпичным заполнением, иногда они облицовывались камнем. В городах, где хаузы играли роль водохранилищ, и где уровень горизонта воды колебался в течение года, таких, как Бухара и другие, основным строительным материалом был известняк, которым облицовывались по возможности все квартальные хаузы. Облицовка хаузов камнем была

дорогостояща, поэтому расходы обычно брала на себя казна, либо кто-то из богатых жителей квартала, либо строительство производили жители квартала вскладчину. Иногда хаузы получали весьма дорогую отделку, как например, хауз Рашид в Бухаре, который был облицован мрамором на средства богатого афганского купца, проживавшего в Бухаре. (2, с.26). Но в большинстве своем квартальные хаузы отличались от центральных городских более дешевым строительным материалом и скромным декоративным убранством.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы.

Размеры, архитектурное решение и расположение в структуре города водного источника диктуется его функциональной сущностью.

До периода средневековья развитие архитектуры водных источников шло двумя параллельными направлениями: водоем в культовом комплексе и хауз-водохранилище в жилой застройке. При слиянии этих двух видов в один в средневековом и позднесредневековом городе развитие архитектуры водного источника продолжается при совмещении и нескольких равнозначных функций: источника водоснабжения, составляющего элемента культового комплекса, микроклиматического фактора, центра композиции архитектурного ансамбля.

Водный источник, входящий в состав архитектурного ансамбля, часто являясь первичным элементом в нем, исполняет роль композиционно-формирующего центра, в том числе неся нагрузку «смыслового» ядра ансамбля. Характер композиции и роль в нем хауза зависит от функции и положения ансамбля в иерархической структуре города.

Использованные источники:

1. Захидов П. Самаркандская школа зодчих XIX - начала XX века. – Ташкент: Наука УзССР, 1965. – 174с.
2. Сухарева О.А. Квартальная община позднефеодалного горда Бухары (в связи с историей кварталов). – М.: Наука, 1976. – 355с.
3. Кочедамов В.И. Городские водоемы Бухары и Самарканда//Архитектурное наследство. – 1957. - №8. – С.165-186.

Научное издание

СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕНЫЙ. НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ ПОКОЛЕНИЙ

Материалы международного
научно-исследовательского конкурса
15 декабря 2023 г.

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Зарайский А.А.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.