

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



16+

48
ЧАСТЬ I
2024

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 48 (547) / 2024

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Култур-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Виктор Михайлович Глушков* (1923–1982), советский математик, кибернетик.

Виктор Михайлович родился в Ростове-на-Дону в семье горного инженера. Ужасно близорукий, со зрением минус 12, он любил заниматься лыжами, плаванием, боксом, прыжками в воду и в высоту. К концу десятого класса именно теоретическая физика стала основным увлечением юного Глушкова. Он окончил школу с золотой медалью в 1941 году. На фронт из-за близорукости его не взяли, и он остался в Шахтах, где собирал для подпольщиков радиоприемники.

Глушков поступил на теплотехнический факультет Новочеркасского индустриального института. Окончил он его, экстерном сдав все экзамены за четыре года университетского курса математики и физики. Причем хотел сдать 25 экзаменов и зачетов за один день, а преподавателей, ушедших домой, разыскивал по городу. Экзамен по астрономии он сдал в очереди за хлебом: профессор в это время отоваривал карточки.

После учебы Глушкова распределили на Урал — в Свердловский лесотехнический институт. Там молодой специалист быстро освоил теорию групп, поступил в заочную аспирантуру университета и защитил кандидатскую диссертацию «Теория локально-нильпотентных групп без кручения с условием обрыва некоторых цепей подгрупп».

Виктор Михайлович был направлен на год в докторантуру при Московском государственном университете. Там он защитил диссертацию по теме «Топологически локально-нильпотентные группы» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Полученные результаты работы вывели Глушкова в ряды ведущих алгебраистов мира.

Местом работы он выбрал Киев, где стал заведующим лабораторией вычислительной техники Института математики — первой в континентальной Европе.

С 1956 года Глушков преподавал высшую алгебру, вел спецкурс по теории цифровых автоматов в Киевском университете на механико-математическом факультете. Он утверждал, что теория автоматов может применяться для разработки моделей кибернетических систем в самых разнообразных прикладных областях.

В 1957 году Виктора Михайловича назначили директором вычислительного центра АН УССР. А через пять лет он возглавил Институт кибернетики АН УССР — в будущем институт кибернетики имени В. М. Глушкова.

В 1956 году в киевском Институте математики АН УССР под руководством бывшего заведующего лабораторией вычислительной техники Бориса Гнеденко началось создание электронной вычислительной машины «Киев» для управления технологическими процессами. Завершал работы Глушков. Ученый возглавил работы по созданию ЭВМ «Промінь», позже — семейства электронных вычислительных машин «МИР» и проекта универсальной управляющей машины «Днепр».

Вскоре началось серийное производство ЭВМ для инженерных расчетов «МИР-1». Под руководством Глушкова был

разработан максимально простой язык программирования АЛМИР-65, который потом трансформировался в алгоподобный язык Аналитик.

В 1964 году Виктора Глушкова выбрали действительным членом Академии наук СССР по отделению математики.

Разработка экспериментальной системы «ПРОЕКТ-1» на машине М-220 завершилась в 1970 году. Затем на двухмашинном комплексе М-220 и БЭСМ-6 с развитой системой периферийных устройств была реализована более мощная система «ПРОЕКТ-2». Ученые разработали новую технологию проектирования сложных программ — метод формализованных технических заданий.

Гений Глушкова за рубежом не подвергали сомнению. Его избрали членом немецкой академии «Леопольдина», иностранным членом академий наук ГДР, Польши, Болгарии, почетным доктором Дрезденского университета и почетным членом Польского кибернетического общества. Издатели Британской энциклопедии в 1973 году заказали Глушкову статью о кибернетике. В дальнейшем он стал инициатором выпуска «Энциклопедии кибернетики», которая вышла под его редакцией в двух томах.

В 1974 году на конгрессе Международной федерации по обработке информации (IFIP) Глушков выступил с докладом о рекурсивной ЭВМ, производительность которой могла бы неограниченно возрастать при наращивании аппаратных средств. Эта идея опередила время.

Еще при жизни ученый опубликовал 800 научных работ, многие из которых не теряют актуальности до сих пор. Более 500 из них были написаны самим Глушковым, остальные — в соавторстве.

Его последняя монография, вышедшая в свет в 1982 году, называлась «Основы безбумажной информатики». В ней Глушков пропагандировал практический подход к проблеме искусственного интеллекта. Он предвидел развитие персональных мобильных устройств, а также предсказал появление интернета.

Спроектированные по идеям Глушкова в 1984 году многопроцессорные вычислительные комплексы ЕС-2701, а в 1987-м и ЕС-1766 могли стать самыми мощными вычислительными системами в СССР. Увы, увидеть эти суперкомпьютеры в действии Глушков не успел. В 1982 году Глушкову поставили страшный диагноз — астроцитомы, неоперабельная опухоль мозга. Виктор Михайлович умер в возрасте 58 лет.

Память об академике Глушкове хранится в Политехническом музее. В нем представлена управляющая машина широкого назначения «Днепр», электронные вычислительные машины «МИР-1» и «МИР-2». В фондах музея есть личные вещи ученого, авторские свидетельства на его изобретения, фотографии. В честь ученого в СССР были выпущены почтовые конверты. В 1986 году на основе фактов из биографии Виктора Глушкова был снят фильм «Приближение к будущему».

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Димиденко А. А.**
Создание программы для оптимизации использования транспорта при помощи платформы Microsoft Excel 1
- Можжерина Е. С.**
Кибератаки и киберпреступления: современные тренды и методы предотвращения 5
- Плесовских С. А.**
Ключевые принципы проектирования микросервисов 7
- Розметов Т. Х., Ишангулыев К. Н., Гарриев Г. К., Артыкдыев Д. А., Бегиев А. А.**
Использование виртуальной и дополненной реальности в образовательных системах 9
- Тасполат Е. А., Еримбет П. Ы., Абишева А. М., Одилова Ш. И.**
Роль искусственного интеллекта в автоматизации бизнес-процессов 11
- Топалов Н. К.**
Сравнительный анализ монолитной и микросервисной архитектуры: выбор оптимальной стратегии для программных систем 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Боченков С. В.**
Проблемы электродинамической стойкости силовых трансформаторов и пути их решения 15
- Ляпкало А. С.**
Сравнение несущей способности трубобетонных колонн круглого и квадратного сечения 17
- Осипов Г. Е., Диалектова Т. П.**
Особенности обеспечения пожарной безопасности резервуарных парков в Республике Чувашия 22

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

- Нурудинова А. М.**
Декоративно-прикладное искусство в дизайне современного интерьера 28
- Шаргородский Ф. И.**
Монтаж башенного крана Liebherr на строительной площадке атомной станции в Египте 31

МЕДИЦИНА

- Азарных А. А.**
Отказ от приёма антиретровирусных препаратов среди мужчин, живущих с ВИЧ в исправительных учреждениях Томской области 34
- Глазунова Ю. А., Чубарова А. Е.**
Принципы патогенетической терапии сахарного диабета 38
- Курбанова А. З.**
Преимущества использования техники «веер» для коррекции ягодич перед липофилингом: равномерное распределение, минимизация рисков неровностей и асимметрий у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ 40
- Хамкова М. В., Большов И. Н.**
Принцип участковости в организации первичной медико-санитарной помощи: исторический аспект 43

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- Дунаева К. Д.**
Волшебство на сцене, созданное Мариусом Петипа 47

ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

- Zubkova V. V.**
The composition of the field of linguistic terminology in the dictionary of S. I. Ozhegov 51
- Мизанов А. Ю.**
Дихотомия «деревня — город» в рассказах В. М. Шукшина 52

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Создание программы для оптимизации использования транспорта при помощи платформы Microsoft Excel

Димиденко Александр Александрович, студент магистратуры
Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова (Казахстан)

В данной статье представлен аналитический обзор факторов, влияющих на эффективность эксплуатации грузового транспорта. Из всех приведенных факторов был выделен один из главных факторов — расстояние перевозки. Для оптимизации данного фактора был выбран метод муравьиной колонии, отличающийся простотой вычислений, и точностью конечного результата. На основе данного алгоритма была создана программа, рассчитывающая минимальное расстояние между пунктами. Данная программа была реализована при помощи программы Microsoft Excel.

Ключевые слова: оптимизация, муравьиный алгоритм, расстояние перевозки, платформа Microsoft Excel, эффективность эксплуатации транспорта.

Введение

С началом развития информационных технологий человечество вступило в новую эру развития. И в транспортной отрасли также появляется различное программное обеспечение, позволяющие более эффективно использовать ресурсы, и тем самым упрощать работу, или уменьшать издержки.

Цель данной статьи — создание программы, позволяющей повысить эффективность использования транспорта.

Задачами данной статьи является анализ факторов, влияющих на эффективность использования транспорта, выделение одного из значимых из них, и создание программы, позволяющей оптимизировать данный фактор.

Аналитическая часть

Каждая транспортная компания проводит мероприятия по повышению эффективности использования транспорта что непосредственно влияет на эффективность работы транспортной компании и повышает ее конкурентоспособность. Также на эффективность эксплуатации транспорта влияют и внешние факторы. К таким факторам относятся качество дорожного покрытия, расстояние транспортировки, транспортная инфраструктура, расположенная в городах, и на магистралах, климат, в котором используется транспорт. Также на эффективность эксплуатации транспорта влияют такие показатели как техническое состояние, которое напрямую связано с количеством выездов его на линию, качество проводимого ремонта, уровень профессионализма водителей, который напрямую зависит на уровень технического состояния в процессе эксплуатации. Так по данным аналитического портала «bir.ru» с увеличением водительского стажа уровень безаварийности увеличивается в разы [1] (Рисунок 1).

Все вышеизложенные факторы можно отслеживать с помощью программных обеспечений, и датчиков, которые устанавливаются на узлы и агрегаты автомобилей. Такие программы, например, встраиваются в бортовую систему автомобиля, или работают дистанционно. Они позволяют отслеживать различные технические параметры автомобиля. И предупреждать водителя или другого человека следящего за состоянием транспорта о возможной неисправности.

Одним из немаловажных факторов при перевозках грузов автомобильным транспортом является расстояние перевозки. Данный фактор влияет на уровень расходов, связанных с эксплуатацией транспорта, и время нахождения автомобиля в наряде. Существуют различные методы по расчету оптимального расстояния такие как транспортная задача, метод ветвей и границ, метод Дейкстры, метод полного перебора, но все они имеют как свои преимущества, так и свои недостатки. Например, преимуществом метода полного перебора является то, что он является самым точным из всех вышеизложенных, но его самым большим недостатком является время, затрачиваемое на расчеты. Так при расчете пути при 60 пунктах время на расчет составит 54481,31 сек. или 15 ч. что достаточно долго. Существует также алгоритм муравьиной



Рис. 1. Доля безаварийности в зависимости от стажа

колонии, который позволяет решать задачи оптимизации пути при большом количестве пунктов. Муравьиные алгоритмы основаны на имитации природных механизмов самоорганизации муравьев [2]. Рассчитать путь используя метод муравьиного алгоритма можно при помощи следующих формул:

Желание посетить точку определяется по формуле:

$$P_{m,n} = 100 \cdot \frac{R^I \cdot F^J}{\sum L^I \cdot F^J}, \% \quad (1)$$

где: R — привлекательность пути в зависимости от расстояния

F — количество феромона отложенного 1 точки до последующей

I — параметр, контролирующий влияние на выбор пути расстояния, $I=1$

J — параметр, контролирующий влияние на выбор пути количества феромона, принимается $J=1$

Привлекательность пути в зависимости от расстояния определяется по формуле:

$$R = \frac{1}{L}, \quad (2)$$

где: L — расстояние от 1 точки до последующей.

После первой итерации необходимо обновить «феромон». Это делается для того, чтобы в последующих расчетах учитывался проход каждого муравья в следствии этого находился оптимальный путь. Обновление феромона вычисляется по формуле:

$$F_n = (1-p) \cdot F + \Delta F, \quad (3)$$

где: p — период выветривания феромона, если $p = 0$ то феромон не выветривается и учитываются все пройденные маршруты что повышает риск неоптимального решения. Если $p > 0$, то феромон выветривается в соответствии с заданным числом.

ΔF — количество феромона отложенного первым муравьем.

Количество феромона отложенного первым муравьем определяется по формуле:

$$\Delta F = \frac{1}{L_0}, \quad (4)$$

где: L_0 — длина маршрута первого муравья.

Платформой для создания программы была выбрана программа Microsoft Excel. Выбор данной программы связан с тем, что данная программа является часто используемой офисной программой и отличается простотой и интуитивно понятной работой в ней. В последующем для работы созданной программы не будет необходимости скачивать отдельную программу, необходимо будет лишь скачать табличный документ с программой. Также не маловажным плюсом будет возможность любого человека, использующего данную программу изменять ее на свое усмотрение.

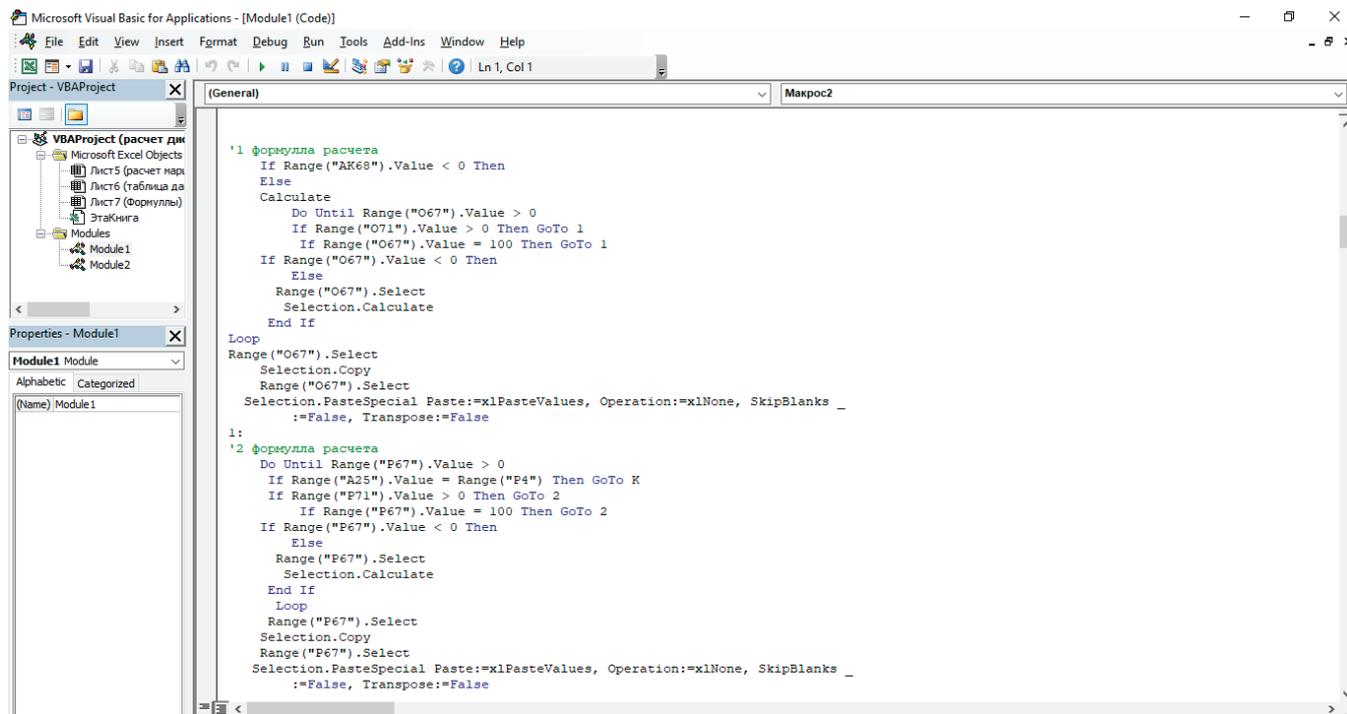


Рис. 2. Макрос для расчета алгоритма

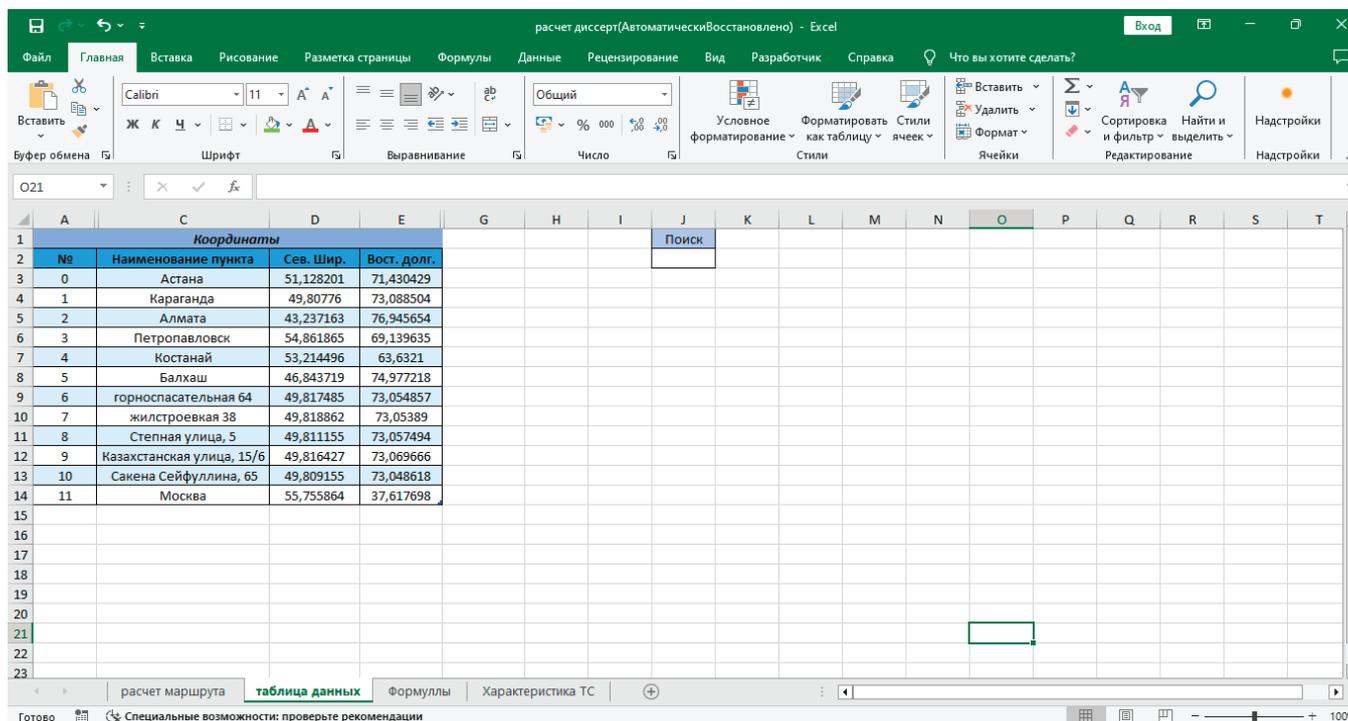


Рис. 3. Таблица для записи адресов

Для расчета кратчайшего пути в Microsoft Excel используются встроенные функции, и макрос, позволяющий создать цикл повторений расчетов для необходимого количества итераций. Макрос написан посредством встроенного редактора «Microsoft Visual Basic Application». Фрагмент данного макроса представлен на рисунке 2.

Для удобства использования программы на отдельном листе под названием «Таблица данных» заполняется реестр адресов в таблицу с их географическими координатами (рисунок 3). Данные адреса сохраняются как база данных, и при необходимости можно будет выбрать для расчета любой из этих адресов. Координаты адресов можно найти при по-

мощи поисковых сервисов, или карт. Географические координаты не записываются в таблицу напрямую из интернета для возможности работы программы без подключения к сети Интернет.

Именно исходя из географических координат точек программа рассчитывает расстояние между точками по формуле гаверсина [3].

Формула гаверсина имеет следующий вид:

$$L = \text{Arccos}(\sin \phi_1 \cdot \sin \phi_2) + (\cos \phi_2 \cdot \cos \phi_1 \cdot \cos \lambda_2 - \lambda_1) \cdot 6372,695, \text{ км}$$

Где: Φ — широта первой и второй точек в радианах;

λ — долгота первой и второй точек в радианах.

Данная формула позволяет точно вычислить расстояние между двумя точками на земном шаре.

Расчет кратчайшего расстояния между пунктами производится на вкладке «Расчет маршрута». Вид вкладки расчёта маршрута представлен на рисунке 4. На главном листе представлена таблица с выпадающим списком пунктов, которые необходимо посетить. Данные для этого списка добавляются из таблицы во вкладке «Таблица данных». Затем при помощи формулы записываются их географические координаты. Для того чтобы провести вычисления необходимо нажать кнопку «Рассчитать» которая запустит макрос.

После проведения всех вычислений и нахождения кратчайшего пути данные в порядке посещения пунктов запишутся в таблицу. Также на карте маркерами будут отмечены пункты посещения.

В отдельной таблице указываются данные маршрута, его километража, расход топлива, и время, которое будет потрачено на проезд по маршруту.

Для отчистки всех полей для нового расчета используется кнопка «Очистить», тогда при ее нажатии все данные будут полностью очищены.

№	Наименование пункта	Шир. шир.	Долг. долг.	Время мин
0	Араганда	49,80776	73,088504	00:00
1	Петропавловск	54,361865	69,139635	00:00
2	Костанай	53,214496	63,63321	00:00
3	Балхаш	46,843719	74,977218	00:00
4	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
5	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
6	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
7	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
8	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
9	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
10	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
11	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
12	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
13	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
14	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
15	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
16	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
17	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
18	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
19	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
20	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
21	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
22	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
23	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
24	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
25	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
26	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00
27	Балхаш	#И/Д	#И/Д	00:00
28	Костанай	#И/Д	#И/Д	00:00

№	Город
0	Караганда
1	Балхаш
2	Петропавловск
3	Костанай

1745	км
34,9	л
35	ч

Рис. 4. Вкладка «Расчёт маршрута»

Выводы

Был проведен анализ факторов, влияющих на эффективность эксплуатации транспорта. Был выделен фактор расстояния между пунктами посещения который напрямую влияет на эффективность транспортировки. Был проведен анализ методов, позволяющих рассчитать оптимально расстояние. Из всех перечисленных методов был выбран метод муравьиной колонии, отличающийся простотой вычислений, и достаточной точностью. На основе данного алгоритма была создана программ, на платформе Microsoft Excel. Данная программа может быть использована в учебных целях для студентов специальностей, связанных с транспортом.

Литература:

1. Аналитический портал «bip.ru» — URL: <https://bip.ru/> (дата обращения: 10.11.2024).

2. С. Д. Штовба Муравьиные алгоритмы журнал Мастерская Решений — URL: [https://docviewer.yandex.kz/view/0/?\(дата обращения: 9.11.2024\)](https://docviewer.yandex.kz/view/0/?(дата%20обращения:9.11.2024)).
3. Материал из Википедии — свободной энциклопедии — URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine_formula (дата обращения: 10.11.2024).

Кибератаки и киберпреступления: современные тренды и методы предотвращения

Мозжерина Елизавета Сергеевна, студент
Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)

Рассматриваются тренды и методы предотвращения кибератак, анализ угроз, ключевые векторы атак и передовые методы защиты, включая международное сотрудничество и законодательные инициативы.

Ключевые слова: киберпреступность, кибербезопасность, кибератаки, методы защиты, информационная безопасность.

В эпоху цифровых технологий общество сталкивается с всё большим числом преступлений в области информационных технологий, угрожающих как индивидуальной, так и корпоративной безопасности. Сложность угроз растёт, что требует более продвинутых мер по защите информации, особенно для крупных организаций и государственных структур. Мошенники постоянно развивают свои методы, используя социальную инженерию и фишинг, что повышает риск утечки личных и конфиденциальных данных.

Использование искусственного интеллекта усложняет ситуацию, увеличивая количество атак на важные элементы информационной инфраструктуры. Объекты критической значимости, такие как энергетические системы, здравоохранение и транспорт, привлекают особое внимание преступников, которые используют кибертерроризм, вымогательство и шпионаж для достижения финансовых или политических целей.

Для противодействия этим угрозам, профилактика кибератак становится ключевым элементом в борьбе с киберпреступностью. Особое внимание следует уделять фишингу, так как этот вид мошенничества напрямую нарушает приватность жертв и даёт киберпреступникам доступ к чужой информации.

Фишинг представляет собой особую форму киберпреступления, целью которой является незаконное изъятие конфиденциальных данных пользователя, таких как учетные данные от электронных почт и информация о кредитных картах. Помимо этого, в целях обеспечения роста эффективности реализуемых атак они могут применять сведения, находящиеся в общедоступных источниках информации. Самыми популярными каналами связи, используемыми в целях реализации преступных деяний, являются непосредственно электронная почта, мессенджеры и, соответственно, популярные социальные сети [1].

Начинается реализация деяния обычно с того, что человек получает уведомление от банка, провайдера или

даже ритейлера, в котором он нередко приобретает различные товары. Такие уведомления в большинстве случаев содержат призывы к обновлению персональных данных.

Впоследствии мошенники начинают использовать различные инструменты, позволяющие им завершить преступное деяние. В основном это интеграция вирусов и вирусного софта в мобильное устройство потерпевшего.

Однако сейчас наибольшую популярность набирают так называемые DDoS-атаки, применяемые в отношении веб-сайтов. Их сущность состоит в том, что мошенники за довольно короткие промежутки времени отправляют на определенный веб-сайт существенное количество запросов. Все эти действия приводят к тому, что он перестает корректно функционировать на определенное время. Соответственно, другие пользователи также не смогут реализовывать взаимодействие с сайтом.

Обосновывается возможность успешной реализации подобных атак тем, что каждый веб-сервер обладает ограниченной производительностью, соответственно, их пропускная способность аналогичным образом является ограниченной величиной. Существенное количество запросов может привести к возникновению сбоев в работе сервера или даже к полному его отказу.

Исходя из представленного свода информации, следует подтвердить информацию о том, что в настоящее время обеспечение высокого уровня защиты учетных записей пользователей действительно является приоритетной задачей. Следствием этого является развитие таких средств защиты, как двухфакторная аутентификация, предусматривающая использование для входа в учетную запись классического пароля и специального одноразового кода. Кроме того, нередко применяется еще и биометрическая идентификация, основанная на использовании отпечатков пальца или сканировании лица для входа.

Но в то же самое время обеспечение абсолютной безопасности в цифровом пространстве является довольно трудоемкой задачей. Обосновывается это прежде всего

тем, что киберпреступники регулярно совершенствуют используемый инструментарий. В целях поддержания высокой степени защиты всех массивов информации от внешних угроз и атак, рекомендуется развивать новые технологии и инструменты. Помимо этого, важно упомянуть о наиболее эффективных методах, способствующих обеспечению информационной безопасности.

Одним из таких методов является система аутентификации, структура которой способна выполнять проверку личности пользователя. Аутентификация находится во взаимодействии с таким инструментом, как авторизация. Однако авторизация в большей степени направлена на определение прав пользователя для доступа к определенному набору функций и, соответственно, информации. Реализация таких способов защиты реализуется в сочетании с биометрией, паролями и, соответственно, двухфакторной аутентификацией.

Еще в данной части научного материала можно представить и совокупность передовых антивирусных программ, структура которых направлена на отражение вирусных атак. Такое программное обеспечение на систематической основе проводит сканирование устройства на наличие вирусов и других категорий угроз.

Помимо передовых технологий защиты, особое внимание следует уделять повышению уровня осведомленности и ответственности пользователей в вопросах обеспечения надлежащего уровня информационной безопасности. Реализовать это можно за счет регулярного проведения специализированных курсов и семинарских занятий, включая также еще и программы в формате онлайн.

Такой подход со временем позволит участникам научиться самостоятельно выявлять и впоследствии устранять угрозы, выполнять управление паролями и, соответственно, корректно управлять конфиденциальной информацией [2]. Особое внимание следует уделять созданию резервных копий для особо важной информации. Хранение таких резервных копий может выполняться в облачных хранилищах, на специальных серверах или даже на внешних устройствах хранения информации.

Не менее важным аспектом в процессе обеспечения надлежащего уровня безопасности является проведение регулярного обновления используемого программного обеспечения, включая также еще и установку всех необходимых обновлений.

В современном мире особое внимание рекомендуется уделять еще и созданию сотрудничества в части обеспечения информационной безопасности. Это также позволит исключать количество потенциальных угроз и атак.

Развитие подобной системы позволит существенно снизить количество кибератак, направленных на полное поражение систем. Особый акцент рекомендуется делать не только на обнаружении, но еще и на последующем предотвращении кибератак. Как уже отмечалось ранее, сделать это можно за счет развития уже имеющегося про-

граммного обеспечения, а также за счет проведения практических занятий и процедур надзорного характера.

Учитывая факт того, что кибератаки постоянно развиваются и становятся более масштабными, у специалистов в области обеспечения информационной безопасности на постоянной основе возрастает количество проблем и, соответственно, задач, требующих незамедлительного решения.

Для эффективного противодействия подобным угрозам критически важно не только постоянно совершенствовать системы безопасности, но и активно отслеживать любую подозрительную активность в сети, обучать население основам кибербезопасности, а также налаживать партнерские отношения с другими государствами.

Такие меры позволят надежно защитить конфиденциальные данные и ключевые ресурсы от возможных атак как существующих, так и потенциальных угроз. Киберпреступность, включая атаки на государственные системы и частный бизнес, несет в себе риск серьезных экономических потерь и может спровоцировать социальные и политические кризисы.

Для эффективного решения подобных задач необходимо, чтобы государственные органы располагали всеми необходимыми ресурсами и полномочиями. Создание мер по предотвращению будущих инцидентов и наказание за совершенные преступления являются ключевыми задачами государства. Кроме того, для обеспечения защиты критически важных информационных ресурсов госорганы должны активно внедрять технологии мониторинга интернет-трафика, выявления аномалий в поведении сети и оперативного реагирования на обнаруженные угрозы.

В эпоху цифровизации экономики защита от хакерских атак стала приоритетом, учитывая, что преступники постоянно совершенствуют свои подходы к взлому систем безопасности, нанося значительный вред. В этом контексте крайне важно проанализировать прошлые инциденты, чтобы повысить готовность к будущим угрозам [3].

Стоит подчеркнуть необходимость постоянного мониторинга и усиления защиты для выявления и устранения уязвимостей. Международное сотрудничество является ключом к ограничению киберпреступности, поскольку злоумышленники часто действуют из-за границы, что требует обмена разведанными и глобальных усилий, чтобы остановить их [4].

Чтобы обеспечить защиту страны перед лицом угроз, необходимо сформировать команду, специализирующуюся на информационной безопасности. Важно, чтобы правительство интегрировало программы обучения информационной безопасности в образовательные процессы — от школ до высших учебных заведений. Это повысит осведомленность граждан о рисках, связанных с Интернетом, и научит их предотвращать возможные угрозы.

Ключевую роль в укреплении национальной безопасности играет не только развитие профессиональных навыков посредством специализированных курсов, но и партнерство с образовательными учреждениями по подготовке кадров в сфере информационной безопасности.

Кроме того, крайне важно постоянно совершенствовать обучение, чтобы быстро реагировать на развивающиеся угрозы, что влечет за собой повышение уровня образования и подготовки в области кибербезопасности.

Таким образом, для того чтобы надежно обезопасить себя от цифровых атак, необходимо осуществ-

лять комплексные действия: от обновления технологий до повышения компетенций сотрудников, укрепления партнерских связей и ревизии систем защиты. Защита информации и обеспечение ее конфиденциальности в сети возможны лишь при совместных и целенаправленных действиях всех заинтересованных сторон.

Литература:

1. Ахметов, Р.Д., Тимергалин, А.Р., Князев, О. А. Изучение проблем кибербезопасности и методов её обеспечения / Р.Д. Ахметов, А. Р. Тимергалин, О. А. Князев.— Набережные Челны: Мировая наука, 2021.— <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-problem-kiberbezopasnosti-i-metodov-eyo-obespecheniya>
2. Барей, Н.С., Величко, А. С. Тенденции кибербезопасности в современной России / Н.С. Барей, А. С. Величко.— Хабаровск: Развитие таможенного дела Российской Федерации: дальневосточный вектор № 3, 2022.— <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-kiberbezopasnosti-v-sovremennoy-rossii>
3. Булай, Ю.Г., Булай, Р.И. Профилактика и противодействие киберпреступности, а также международным киберугрозам / Ю.Г. Булай, Р.И. Булай.— Республика Молдова: Академическая мысль, 2017.— <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-i-protivodeystvie-kiberprestupnosti-a-takzhe-mezhdunarodnym-kiberugrozam>
4. Никульченкова, Е.В. Трансформация киберпреступности: современные угрозы и их предупреждение / Е.В. Никульченкова.— Омск: Вестник ОмГУ. Серия. Право № 3, 2023.— <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-kiberprestupnosti-sovremennye-ugrozy-i-ih-preduprezhdenie>

Ключевые принципы проектирования микросервисов

Плесовских Сергей Андреевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Панов Михаил Александрович, кандидат экономических наук, доцент

Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург)

В статье автор исследует микросервисный подход к разработке и ключевые принципы проектирования микросервисной архитектуры.

Ключевые слова: микросервисная архитектура, микросервис, проектирование архитектуры приложения, тип связанности.

«Микросервис — это независимо развертываемый компонент с ограниченной областью действия, поддерживающий взаимодействия посредством обмена сообщениями.

Микросервисная архитектура — это стиль проектирования высоко автоматизированных, эволюционирующих программных систем, состоящих из микросервисов, ориентированных на потребности [1]».

Микросервисный подход начал формироваться в начале 2000-х годов, а его популярность значительно возросла в 2010-х. Микросервисная архитектура представляет собой современный подход к проектированию программных систем, обладающий рядом существенных преимуществ по сравнению с традиционной монолитной архитектурой рис. 1.

Основным принципом данного подхода является декомпозиция приложения на набор небольших, слабо связанных и независимо развертываемых сервисов, каждый из которых отвечает за выполнение определенной бизнес-функции. Такая структура обеспечивает высокую степень масштабируемости системы, позволяя увеличивать

производительность отдельных компонентов без необходимости масштабирования всего приложения целиком. Кроме того, микросервисная архитектура способствует повышению гибкости разработки, предоставляя возможность использовать различные технологии и языки программирования для реализации отдельных сервисов, что позволяет выбирать наиболее подходящие инструменты для решения конкретных задач. Независимость сервисов также обеспечивает улучшенную отказоустойчивость системы, так как сбой в работе одного компонента не приводит к полному отказу всего приложения.

Ключевая задача при работе с микросервисами — это их грамотное проектирование, что требует соблюдения определенных принципов и стратегий для создания надежных и стабильных систем. Цель данной статьи — описать основные принципы проектирования микросервисов.

Рассмотрим основополагающие принципы.

1. База данных для каждого сервиса.

База данных для каждого сервиса означает, что каждый микросервис должен иметь собственное храни-

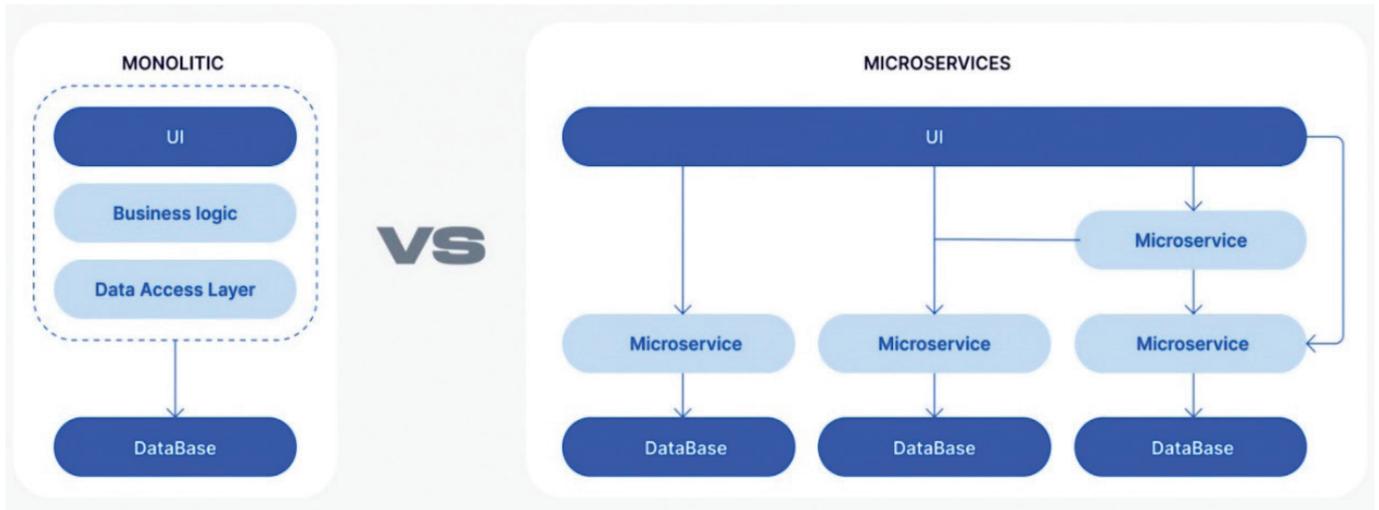


Рис. 1. Архитектурные подходы монолит и микросервисы [4]

лице данных, изолированное от других сервисов. Данный подход позволяет различным сервисам использовать разные типы баз данных, оптимально подходящие для их конкретных задач.

Улучшается масштабируемость, так как независимые базы данных могут быть масштабированы отдельно, в соответствии с нагрузкой на конкретный сервис. Наконец, достигается изоляция отказов, поскольку проблемы с базой данных одного сервиса не влияют на работоспособность других сервисов. Однако следует отметить, что данный принцип также создает определенные вызовы, такие как необходимость обеспечения согласованности данных между сервисами и усложнение процесса выполнения запросов, затрагивающих данные из нескольких сервисов.

2. Принцип слабой связанности.

«Связанность (coupling) представляет собой степень взаимосвязи между сервисами. При создании систем необходимо стремиться к максимальной независимости сервисов, то есть их связанность должна быть минимальной [2]».

Основные аспекты данного принципа включают независимость развертывания и автономность, при которой каждый сервис может быть развернут, обновлен или заменен без влияния на другие сервисы. А коммуникация между сервисами осуществляется через четко

определенные API. Реализация принципа слабой связанности способствует повышению гибкости системы. На рис. 2 изображена типы связанности от слабой к сильной.

Рассмотрим каждый тип связанности подробнее. Предметная связанность неизбежна при построении микросервисной архитектуры, она отражает обращение одного микросервиса к функциональности другого.

Сквозная связанность проявляется в последовательности вызовов между сервисами. Для выполнения определенной задачи, первый микросервис обращается ко второму сервису через третий, в этом случае третий выполняет только функцию передачи информации дальше.

Общая связанность относится к зависимостям, возникающим из-за использования общих ресурсов или компонентов. Это может быть общая библиотека аутентификации, база данных клиентов или API-шлюз. Хотя такая связанность может упростить разработку, она может усложнить независимое развертывание и обновление сервисов. К примеру, два микросервиса меняют в одной базе данных статус заказов, обработчик заказов выставляет статусы размещен, оплачен и завершен, а микросервис склад собирается, оплачен.

Связанность по содержанию является наиболее проблематичной. Она возникает, когда микросервисы зависят от внутренней реализации друг друга, один микросервис

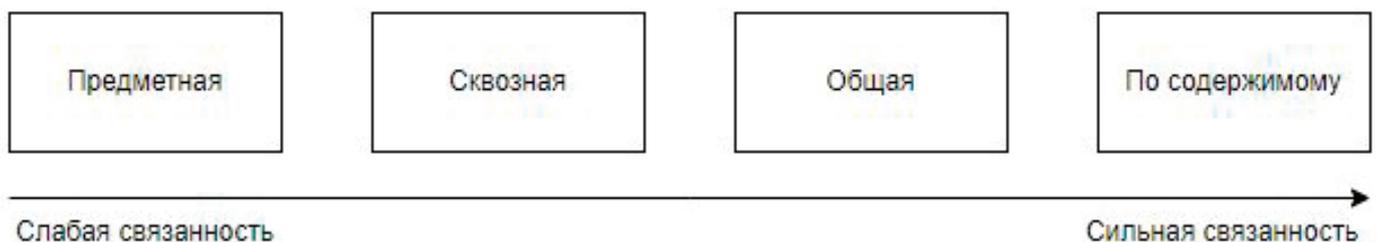


Рис. 2. Типы связанности [2]

меняет базу данных другого в обход функциональной логики этого микросервиса.

3. Принцип единственной ответственности.

В рамках микросервисов этот принцип постулирует, что каждый сервис должен быть ответственен за одну, четко определенную бизнес-функцию или область. Границы ответственности сервиса должны быть четко очерчены и соответствовать определенному контексту предметной области. Применение данного принципа приводит к упрощению разработки и поддержки, так как каждый сервис фокусируется на решении конкретной задачи, что облегчает понимание и модификацию кода. Наконец, по-

вышается надежность системы, так как изоляция функциональности снижает риск каскадных отказов [3].

В заключение, разработка приложения на основе микросервисной архитектуры имеет массу преимуществ, но для того, чтобы реализовать эти преимущества, необходимо соблюдение принципов проектирования, которые и формируют основу для создания гибкой, масштабируемой и устойчивой микросервисной архитектуры. Эти принципы взаимно дополняют друг друга, способствуя созданию системы, которая может эффективно развиваться и адаптироваться к изменяющимся требованиям бизнеса.

Литература:

1. Митра, Р. Микросервисы. От архитектуры до релиза / Р. Митра, И. Надареишвили. — СПб: Питер, 2023. — 336 с. — Текст: непосредственный.
2. Ньюмен, С. Создание микросервисов / С. Ньюмен. — 2-е изд. — СПб: Питер, 2023. — 624 с. — Текст: непосредственный.
3. Перальта, Х. А. Микросервисы и API / Х. А. Перальта. — СПб: Питер, 2024. — 464 с. — Текст: непосредственный.
4. Современная микросервисная архитектура: принципы проектирования. — Текст: электронный // habr: [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/companies/innotech/articles/683550/> (дата обращения: 18.11.2024).

Использование виртуальной и дополненной реальности в образовательных системах

Розметов Тимур Халиллович, студент;

Ишангулыев Кувватмырад Нурмырадович, студент;

Гарриев Гелдимухаммет Какагелдыевич, студент;

Артыкдыев Джебаргелди Амангелдыевич, студент;

Бегиев Айдогды Аннамухаммедович, студент

Научный руководитель: Чарыев Шагелди, зав. кафедрой

Инженерно-технологический университет Туркменистана имени Огуз хана (г. Ашхабад, Туркменистан)

В статье рассматриваются современные подходы к использованию виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) в образовательных системах. Анализируются ключевые преимущества, такие как интерактивность и персонализация обучения, а также ограничения и вызовы, связанные с внедрением этих технологий. Особое внимание уделено примерам применения VR/AR в обучении техническим навыкам, медицине и школьной программе, а также вопросам доступности и адаптации контента под различные образовательные потребности.

Введение

Современные технологии продолжают трансформировать образовательные процессы, делая их более интерактивными и эффективными. Одним из самых инновационных направлений стала интеграция технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR). Эти технологии позволяют создавать уникальные учебные среды, которые раньше были недоступны из-за географических, финансовых или технологических ограничений. Данная статья посвящена анализу возможностей и вызовов, связанных с использованием VR/AR в образовательных системах.

Что такое VR/AR?

— **Виртуальная реальность (VR)** представляет собой полностью искусственную среду, в которую пользователь погружается с помощью специальных устройств, таких как шлемы VR (например, Oculus Rift, HTC Vive).

— **Дополненная реальность (AR)** накладывает цифровую информацию на реальные объекты, предоставляя интерактивный опыт. Примером может служить использование AR-приложений на смартфонах для визуализации 3D-объектов.

Обе технологии активно внедряются в образовательную сферу для повышения вовлеченности и эффективности обучения.

Преимущества использования VR/AR в образовании

1. Интерактивность и вовлеченность

VR/AR-технологии создают среду, где учащиеся могут активно взаимодействовать с материалом. Например, виртуальные лаборатории позволяют проводить эксперименты без риска для здоровья и ресурсов.

2. Персонализация обучения

Индивидуальные курсы и модули, адаптированные под уровень знаний ученика, становятся возможными благодаря интерактивным VR/AR-решениям.

3. Доступность сложных концепций

Сложные для понимания темы, такие как строение молекул или исторические события, могут быть визуализированы в 3D-формате, что упрощает их изучение.

4. Обучение через опыт

Технологии VR позволяют создавать симуляции, например, хирургических операций или работы сложного оборудования, что делает обучение более практическим.

Примеры применения VR/AR в образовании

1. Медицина

VR используется для подготовки хирургов: симуляторы операций позволяют студентам отрабатывать навыки до работы с реальными пациентами. AR может накладывать анатомические структуры на тело пациента в режиме реального времени, помогая в обучении.

2. Технические науки

Инженерные дисциплины используют VR/AR для проектирования и тестирования моделей. Студенты могут работать с виртуальными прототипами зданий, машин или электронных схем.

3. Школьное образование

Исторические реконструкции, виртуальные экскурсии в музеи или путешествия по Солнечной системе

в VR делают уроки более увлекательными и запоминающимися.

4. Изучение языков

VR позволяет погрузиться в языковую среду, взаимодействуя с носителями языка в виртуальных городах и культурных пространствах.

Проблемы и вызовы

1. Высокая стоимость оборудования

Для многих образовательных учреждений закупка VR/AR-устройств остается недоступной.

2. Ограниченное количество качественного контента

Создание образовательных VR/AR-программ требует значительных ресурсов, что ограничивает разнообразие материалов.

3. Эффективность использования

Технологии должны быть интегрированы в образовательный процесс таким образом, чтобы дополнить традиционные методы обучения, а не заменить их.

4. Проблемы здоровья

Долгое использование VR-устройств может вызывать усталость глаз, головокружение и другие физиологические проблемы.

Заключение

Технологии VR/AR открывают новые горизонты для образования, позволяя создавать более динамичные, увлекательные и эффективные способы обучения. Однако их массовое внедрение требует решения вопросов доступности, разработки качественного контента и устранения технических ограничений. Сочетание традиционных методов обучения и современных технологий может стать ключом к формированию образовательной системы будущего.

Литература:

1. Bailenson, J. (2018). *Experience on Demand: What Virtual Reality Is, How It Works, and What It Can Do*. Norton.
2. Freina, L., & Ott, M. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education. *eLearning and Software for Education (eLSE)*.
3. Craig, A. B. (2013). *Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications*. Morgan Kaufmann.
4. Gutiérrez-Maldonado, J. et al. (2016). Virtual Reality in Education: Improvements in Motivation and Learning Outcomes. *Frontiers in Psychology*.
5. Jerald, J. (2015). *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool Publishers.
6. Johnson, L., et al. (2016). *Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.
7. Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Computers & Education*, 56(3), 769–780.
8. Dede, C. (2009). Immersive Interfaces for Engagement and Learning. *Science*, 323(5910), 66–69.
9. Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.
10. Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing Our Lives with Immersive Virtual Reality. *Frontiers in Robotics and AI*.

Роль искусственного интеллекта в автоматизации бизнес-процессов

Тасполат Еркебулан Айдарбекулы, преподаватель;

Еримбет Пернебек Ыскакулы, преподаватель

Филиал «Профессиональный колледж Туркестан Ахмета Ясави» учреждения «Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави» (Казахстан)

Абишева Альмира Манарбековна, преподаватель;

Одилова Шохноз Ирисбаевна, преподаватель

Туркестанский индустриально-технический колледж имени Еркнаты Танирбергенова (Казахстан)

В наше время искусственный интеллект (ИИ) является одной из крупнейших инноваций в сфере бизнеса. Это может повысить эффективность компаний за счет автоматизации бизнес-процессов и сэкономить время и ресурсы. В этой статье обсуждаются основные роли и преимущества ИИ в автоматизации бизнес-процессов.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), бизнес-процессы, чат-боты, цифровые технологии, компьютерные сети.

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ), наряду с другими инновационными цифровыми технологиями, оказывает большое влияние на бизнес, изменяя его [1].

Компании стремятся оптимизировать бизнес-процессы и перенести повседневные задачи на компьютерные системы для достижения сложных целей. Использование искусственного интеллекта — обычная практика в инновационных компаниях. Одним из типов искусственного интеллекта, используемых в бизнесе, является бот. Основными задачами, решаемыми ИИ в настоящее время, являются: ответы на часто задаваемые вопросы клиентов; предоставление информации о бонусах, заказах и статусах; сбор отзывов об удовлетворенности качеством услуг; создание и распространение информационных бюллетеней, предоставление информации о новых акциях [2, с. 55].

В связи с вышеизложенным тема проведенного исследования, несомненно, является важной. На основе анализа литературных источников [3], [4], [5], [6] в зависимости от технологического применения можно выделить две группы ботов:

- простой структурированный (скрипт), основанный на конкретных сценариях для различных ситуаций, которые предлагают пользователям определенную последовательность действий, чтобы помочь им ответить на их вопросы;
- боты искусственного интеллекта, работающие без предварительно разработанного сценария и имеющие клиентоориентированный модуль NLU.

Использование искусственного интеллекта в автоматизации бизнес-процессов имеет ряд преимуществ:

- повышение производительности [5];
- уменьшение ошибок;
- повышение качества обслуживания клиентов;
- работа с базами данных;
- снижение затрат [3].

Вы должны понять, как искусственный интеллект оптимизирует работу компании, и выбрать бота, который будет выполнять задачи. Не существует идеального бота, подходящего для любой компании, поскольку их работа зависит от решаемых задач. Проведенный анализ показал,

что наиболее востребованными нейронными сетями, используемыми в компаниях, являются:

- ChatGPT;
- DALL-E2;
- YandexGPT;
- RYTR;
- SaluteSpeech Bot.

Использование вышеупомянутых чат-ботов и искусственного интеллекта в целом открывает новые возможности для бизнеса. Явным преимуществом использования искусственного интеллекта для предпринимателей является снижение финансовых и временных затрат.

Рассматривая бизнес-процессы, связанные с обслуживанием клиентов и продвижением товаров, преимущества использования искусственного интеллекта в бизнесе становятся все более очевидными. Раньше крупным компаниям требовался полный штат сотрудников, чтобы предоставлять потребителям информацию о товарах, а также отвечать на часто задаваемые вопросы. Теперь, с появлением чат-ботов, все эти процессы были автоматизированы и со временем значительно сократились.

Например, крупные российские банки, такие как СберБанк, ВТБ или Тинькофф, используют виртуальных помощников, которые помогают клиентам выполнять простые операции и предоставлять информацию о существующих продуктах и услугах [7].

Крупнейшие онлайн-рынки Wildberries и Ozon используют ИИ для автоматизации связи с клиентами, отвечая на часто задаваемые вопросы, что значительно снижает нагрузку на обслуживание клиентов и сокращает время ожидания клиентов [8].

Статистика также подтверждает, что использование чат-ботов значительно повышает эффективность и позволяет снизить трудозатраты сотрудников. По данным издания «Chatbots», 265 млрд звонков в колл-центры обойдется предпринимателям в 1,3 трлн. По мнению экспертов, использование ИИ в сфере обслуживания клиентов позволит сократить расходы на обслуживание клиентов на 30%, а также, по расчетам вышеупомянутого издания, ис-

пользование искусственного интеллекта в той же отрасли позволит бизнесу сэкономить до 2,5 млрд часов в отношениях с клиентами и до 11 млрд долларов в оплате труда [6].

Наглядный пример эффективности использования чат-ботов — компания ЗАО «Контакт-центр Ростелеком». По словам генерального директора С. Шишмарева, использование чат-ботов позволило сократить время обработки звонков в страховых компаниях на 33%. Использование автоматизированного решения для общения с клиентами в крупной банковской организации сократило время их обслуживания на 12%, количество ошибок — на 5%, а также повысило качество обслуживания [9].

Представленные примеры ясно показывают, что использование искусственного интеллекта и чат-ботов, в частности, является неотъемлемым этапом в развитии бизнеса, который оптимизирует работу компании, положительно влияет на финансовую составляющую, значи-

тельно повышает эффективность и облегчает работу подразделений компании. Таким образом, искусственный интеллект играет важную роль в современном мире, способствуя автоматизации большого массива повседневной интеллектуальной работы. Быстрое внедрение нейронных сетей в деятельность компаний позволяет оптимизировать бизнес-процессы на основе их трансформации. Результаты исследований и практические примеры использования ИИ в бизнесе показывают, что эта технология может значительно повысить эффективность, качество и уровень автоматизации бизнеса. Однако компаниям необходимо понимать и грамотно планировать проекты по внедрению ИИ для оптимизации бизнес-процессов. Компания может столкнуться с техническими трудностями в процессе внедрения автоматизированных систем, поэтому особое внимание следует уделять обучению сотрудников, чтобы избежать дальнейших трудностей.

Литература:

1. Салимьянова И. Г., Растова Ю. И. Стратегические императивы цифровой трансформации / Управление и экономика народного хозяйства России: Сб. трудов VI межд. научно-практ. конф. — Пенза: Пензен. гос. аграр. ун-т, 2022. — С. 311–315.
2. Афанасьев Д. Как искусственный интеллект меняет отношение бизнеса к покупателю // БИТ. Бизнес и информационные технологии. — 2019. — № 5 — С. 54–55.
3. Архипов Л. И. Большие данные и искусственный интеллект в бизнесе: развитие и регулирование // Big Data and Advanced Analytics. — 2020. — № 6–3. — С. 122–127.
4. Афанасьев Д. Как искусственный интеллект меняет отношение бизнеса к покупателю // БИТ. Бизнес и информационные технологии. — 2019. — № 5 — С. 54–55.
5. Alizada A. V., Muradli V. A. Information and artificial intelligence // Булатовские чтения. — 2020. — С. 37–38.
6. Examples of the implementation of chatbots and their effectiveness // Chatbots Magazine URL: <https://vk.com/away.php?utf=1&to=https%3A%2F%2Fmedium.com%2Fm%2Fglobal-identity2%3FredirectUrl%3Dhttps%253A%252F%252Fchatbotsmagazine.com%2052F> (қаралым күні: 15.11.2024).
7. Городнова Н. В. Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. — 2021. — № 4. — С. 1473–1492.
8. Clauberg R. Cyber-physical systems and artificial intelligence: chances and threats to modern economies // World Civilizations. 2020. № 3. p. 107–115.
9. В России чат-боты принимают почти 100% обращений на горячие линии / Цифровая экономика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.comnews.ru/digitaleconomy/content/222737/2022-10-24/2022-w43/rossii-chat-boty-prinimayut-pochti-100-obrascheniygoryachie-linii> (қаралым күні: 15.11.2024).
10. Ноздрунов А. А., Салимьянова И. Г. Использование искусственного интеллекта для оптимизации бизнес-процессов // Вестник факультета управления СПбГЭУ. — 2023. — С. 56.

Сравнительный анализ монолитной и микросервисной архитектуры: выбор оптимальной стратегии для программных систем

Топалов Никита Константинович, студент

Приднестровский государственный университет имени Т. Г. Шевченко (г. Тирасполь)

В статье проводится сравнительный анализ монолитной и микросервисной архитектур программных систем. Рассматриваются преимущества и недостатки каждого подхода, а также критерии выбора оптимальной стратегии в зависимости от требований проекта и условий разработки.

Ключевые слова: монолитная архитектура, микросервисная архитектура, масштабируемость, отказоустойчивость, DevOps, распределенные системы.

Выбор архитектуры программной системы — ключевой этап, определяющий её дальнейшую судьбу. Монолитная и микросервисная архитектуры, два столпа современного проектирования, предлагают разработчикам диаметрально противоположные подходы к структурированию приложений. Каждый из них имеет свои сильные и слабые стороны, и выбор между ними далеко не всегда очевиден.

Монолитная архитектура, ветеран индустрии разработки ПО, подразумевает создание единого, неделимого приложения. Все функциональные модули тесно связаны между собой, образуя сплоченный организм. Такой подход имеет ряд преимуществ: простота разработки, отладки и развертывания, высокая производительность при выполнении сложных операций, затрагивающих несколько модулей системы [1, с. 23].

Микросервисная архитектура, напротив, предлагает разделить систему на множество небольших, слабо связанных сервисов. Каждый сервис отвечает за конкретную бизнес-функцию и может разрабатываться, развертываться и масштабироваться независимо от остальных. Это обеспечивает высокую гибкость и возможность быстрого внесения изменений, но также усложняет процесс разработки и управления системой в целом [2, с. 201].

Выбор между этими двумя подходами зависит от множества факторов. Размер проекта, сложность бизнес-логики, требования к производительности и масштабируемости, опыт команды разработчиков — все это влияет на принятие решения. Для небольших приложений с ограниченной функциональностью монолитная архитектура может оказаться оптимальным выбором. Она позволяет быстро запустить проект и легко вносить изменения на начальных этапах развития.

С другой стороны, крупные и сложные системы часто выигрывают от использования микросервисов. Возможность независимого масштабирования отдельных компонентов системы становится критически важной при неравномерной нагрузке на различные функции. Например, в системе электронной коммерции сервис обработки платежей может требовать большей вычислительной мощности в периоды пиковых продаж, в то время как другие сервисы работают с обычной нагрузкой.

Однако микросервисная архитектура не лишена недостатков. Сложность управления распределенной системой, необходимость обеспечения согласованности данных и отказоустойчивости требуют дополнительных усилий и ресурсов. Распределенные транзакции в микросервисной архитектуре могут быть сложны в реализации и потенциально снижать производительность системы.

Интересно отметить влияние выбора архитектуры на процесс разработки и структуру команды. Микросер-

висная архитектура часто приводит к формированию специализированных команд, каждая из которых отвечает за конкретный сервис или группу сервисов. Это способствует повышению экспертизы разработчиков в определенных областях, но может создавать проблемы с коммуникацией и координацией. Монолитная архитектура, напротив, предполагает более универсальный подход, где разработчики имеют широкий кругозор и могут работать с различными компонентами системы.

Вопросы безопасности также играют важную роль при выборе архитектуры. Монолитные приложения могут быть проще в плане обеспечения безопасности, так как все компоненты находятся в одном приложении. Однако в случае компрометации, вся система оказывается под угрозой. Микросервисная архитектура позволяет изолировать критически важные сервисы и применять к ним повышенные меры безопасности, но большее количество сетевых взаимодействий между сервисами увеличивает поверхность атаки.

Производительность — еще один аспект, требующий внимания при выборе архитектуры. Традиционно считается, что монолитные приложения обладают преимуществом в скорости выполнения операций, особенно когда речь идет о сложных транзакциях, затрагивающих множество компонентов системы. Однако современные технологии и методы оптимизации позволяют достигать высокой производительности и в микросервисных архитектурах. Более того, возможность независимого масштабирования отдельных сервисов может в некоторых сценариях обеспечить даже лучшую общую производительность системы по сравнению с монолитом.

Стоимость разработки и эксплуатации системы также является важным фактором при выборе архитектуры. Монолитная архитектура обычно требует меньших начальных инвестиций и проще в развертывании, что может быть критичным для стартапов и небольших компаний. Микросервисная архитектура связана с более высокими затратами на инфраструктуру и операционное обслуживание, но может обеспечить большую гибкость в долгосрочной перспективе, позволяя оптимизировать расходы на вычислительные ресурсы [3, с.5013].

Для наглядного сравнения монолитной и микросервисной архитектур приведем таблицу, отражающую ключевые характеристики обоих подходов (табл. 1).

Как видно из таблицы, каждый подход имеет свои сильные и слабые стороны. Выбор между ними должен основываться на тщательном анализе требований проекта и долгосрочных целей развития системы.

Гибридный подход, сочетающий монолитную и микросервисную архитектуры, набирает популярность. Он позволяет использовать масштабируемость микросервисов для критических компонентов и простоту монолита для

Таблица 1. Сравнительная характеристика монолитной и микросервисной архитектур

Характеристика	Монолитная архитектура	Микросервисная архитектура
Сложность разработки	Низкая	Высокая
Масштабируемость	Ограниченная	Высокая
Отказоустойчивость	Средняя	Высокая
Производительность	Высокая для сложных операций	Зависит от оптимизации
Гибкость внесения изменений	Низкая	Высокая
Сложность деплоя	Низкая	Высокая
Согласованность данных	Легко обеспечить	Сложно обеспечить
Стоимость инфраструктуры	Низкая	Высокая

второстепенных частей [4, с. 2]. Такая стратегия оптимизирует разработку, сохраняя баланс между гибкостью и управляемостью системы.

Исследования демонстрируют эффективность перехода от монолита к микросервисам. Отмечается, что компании после такой трансформации ускоряют выпуск новых версий и сокращают простои [5, с. 12]. Эти показатели подчеркивают потенциал микросервисной архитектуры для повышения производительности и надежности крупных систем.

Однако стоит отметить, что переход к микросервисной архитектуре — сложный и ресурсоемкий процесс, который может занять значительное время и требует тщательного планирования. Одним из подходов является постепенное выделение отдельных функций в микросервисы, начиная с наименее критичных или наиболее изолированных компонентов системы. Такой эволюционный подход позволяет минимизировать риски и распределить нагрузку на команду разработки во времени.

Важно понимать, что выбор архитектуры — это не окончательное решение, а скорее начальная точка в эволюции системы. По мере развития проекта и изменения требований может возникнуть необходимость в пересмотре архитектурных решений. Гибкость и готовность к изменениям становятся ключевыми факторами успеха в современном мире разработки программного обеспечения.

Подытоживая, выбор архитектуры — не просто техническое решение, а стратегический шаг, определяющий будущее проекта. Монолитная и микросервисная архитектуры предлагают разные пути развития, каждый со своими преимуществами и вызовами. Ключ к успеху — в гибком подходе и готовности адаптировать архитектуру по мере роста проекта. Оптимальное решение часто лежит на стыке подходов, учитывая уникальные потребности каждой системы. Важно помнить: архитектура — не догма, а инструмент, который должен эволюционировать вместе с проектом, обеспечивая его эффективность и конкурентоспособность в динамичном мире разработки ПО.

Литература:

1. Ньюмен С. Создание микросервисов.— СПб.: Питер, 2019.— 304 с.
2. Вернон В. Реализация методов предметно-ориентированного проектирования.— М.: Вильямс, 2020.— 688 с.
3. Бежик А. А., Мажей Я. В. Сравнительный анализ микро-сервисной и монолитной архитектуры // Столыпинский вестник.— 2022.— № 3.— С. 5009–5018.
4. Тимонин В. А., Уткин А. В., Козлова Ю. Д. Принципы и стратегии разработки унифицированной гибридной облачной архитектуры // Вестник науки и образования.— 2024.— № 1.— С. 1–5.
5. Маличенко С. В. Проблемы перехода от монолитной к микросервисной архитектуре // Евразийский научный журнал.— 2022.— № 5.— С. 8–19.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Проблемы электродинамической стойкости силовых трансформаторов и пути их решения

Боченков Сергей Валерьевич, аспирант

Поволжский государственный университет сервиса (г. Тольятти, Самарская обл.)

С 1986 года ГОСТ 11677 требовал испытаний на выдерживание короткого замыкания (КЗ) силовых трансформаторов всех мощностей и напряжений. Эти испытания являются важным этапом в обеспечении надежности и стабильности работы электроэнергетических систем, поскольку позволяют оценить стойкость обмоток трансформаторов к токам КЗ и идентифицировать слабые места в их конструкции.

В процессе испытаний трансформаторы подвергаются воздействию коротких замыканий с целью проверки их электродинамической стойкости. При этом проверяется состояние важных элементов, таких как обмотки, и делаются выводы о результатах испытаний после их демонстрации на заводе-изготовителе.

Эти испытания на стойкость трансформаторов к токам КЗ являются неотъемлемой частью процесса контроля качества и безопасности электроэнергетического оборудования. Они позволяют исключить возможность возникновения аварийных ситуаций, которые могут привести к сбоям в работе энергосистем и повреждению оборудования.

Важно отметить, что испытания трансформаторов на стойкость к токам КЗ необходимо проводить на современных испытательных стендах, оснащенных необходимым оборудованием и технологиями, которые позволяют точно моделировать различные режимы работы трансформаторов и обеспечивать безопасные условия для проведения испытаний.

В целом, электродинамические испытания трансформаторов на стойкость к токам КЗ являются важным инструментом для обеспечения надежности и безопасности электроэнергетических систем, а также для повышения качества и долговечности электротехнического оборудования.

В 1990-е годы, после распада СССР, экономическая ситуация в стране стала сложной, что привело к сокращению финансирования исследований и разработок в области электротехнического оборудования, в том числе трансформаторов. В результате производители стали уделять меньше внимания проблеме электродинамической стойкости трансформаторов к токам КЗ, что привело к повышению аварийности.

Одной из причин возросшей аварийности стало то, что в ГОСТ 11677 были допущены некоторые недостатки, которые не позволяли обеспечить достаточный уровень стойкости трансформаторов к токам КЗ. В частности, требования к уровню испытательных токов КЗ были снижены, что привело к тому, что на испытательном стенде можно было проводить испытания трансформаторов мощностью до 40 МВА, но уровень испытательных токов КЗ был ниже, чем в эксплуатационных условиях.

В результате на практике стали использоваться трансформаторы, которые не были достаточно протестированы на стойкость к токам КЗ, что привело к повышению аварийности. В ряде случаев аварии происходили из-за разрушения изоляции обмоток трансформаторов, что приводило к короткому замыканию и выходу из строя трансформатора.

В целом, в 1990-е годы недостаточная стойкость трансформаторов к токам КЗ стала одной из основных причин аварийности в электроэнергетических системах России. В связи с этим было принято решение о необходимости усиления контроля качества электротехнического оборудования и улучшения стандартов, регулирующих его производство и испытания.

Методика расчета электродинамической стойкости трансформаторов к токам КЗ, разработанная в 1977 году и модернизированная в 1988 году, является одним из основных инструментов для оценки стойкости трансформаторов к токам КЗ. Эта методика позволяет оценить электродинамические напряжения и токи в обмотках трансформаторов, а также определить их устойчивость к воздействию коротких замыканий.

Однако практический опыт испытаний трансформаторов на мощном испытательном стенде в Тольятти показывает, что компьютерные расчеты не могут полностью гарантировать стойкость обмоток трансформаторов. В частности, расчеты не учитывают всех факторов, которые могут повлиять на стойкость трансформаторов к токам КЗ, таких как качество изоляции обмоток, точность изготовления деталей трансформатора, наличие механических повреждений и др.

В связи с этим, для оценки стойкости трансформаторов к токам КЗ необходимо проводить испытания на специализированных испытательных стендах, которые позволяют точно моделировать различные режимы работы трансформаторов и обеспечивать безопасные условия для проведения испытаний.

В целом, для обеспечения надежности и безопасности электроэнергетических систем необходимо проводить комплексные испытания трансформаторов на стойкость к токам КЗ, включая как компьютерные расчеты, так и практические испытания на специализированных испытательных стендах. Это позволит исключить возможность возникновения аварийных ситуаций, которые могут привести к сбоям в работе энергосистем и повреждению оборудования.

«Правило прототипов» было введено в 1980-х годах для облегчения процесса испытаний трансформаторов на стойкость к токам КЗ и сокращения нагрузки на испытательные стенды. Согласно этому правилу, испытания трансформатора могут быть заменены расчетом, если аналогичный трансформатор успешно прошел испытания на стойкость к токам КЗ.

Однако в настоящее время «правило прототипов» часто используется изготовителями трансформаторов для замены испытаний на стойкость к токам КЗ расчетами. Это приводит к снижению уровня контроля качества и безопасности трансформаторов, а также увеличению аварийности.

В частности, применение «прототипов» трансформаторов, изготовленных по другой технологии, с использованием иных изолирующих материалов или на другом заводе, является необоснованным. В этом случае нельзя полностью гарантировать стойкость обмоток трансформаторов к токам КЗ, так как технология изготовления и качество изоляции обмоток могут значительно отличаться от аналогичных трансформаторов, которые прошли испытания на стойкость к токам КЗ.

Кроме того, сокращение объема испытаний трансформаторов на стойкость к токам КЗ, снижение исследований в этой области и уменьшение числа квалифицированных специалистов приводят к потере технического уровня кадров и ухудшению качества электротехнического оборудования.

С 1995 года наблюдается увеличение повреждений автотрансформаторов и других типов трансформаторов, которые ранее считались динамически стойкими к токам КЗ. Не все случаи повреждения трансформаторов связаны с их изначальной нестойкостью к токам КЗ. Фактический ток КЗ может быть больше допустимого, усилие прессовки обмоток может быть снижено, или другие причины могут влиять на это.

Причины увеличения повреждений трансформаторов могут быть различными, например:

1. Увеличение нагрузок на энергосистему: с ростом экономики России возрастает потребление электроэнергии, что приводит к увеличению нагрузок на энер-

госистему и, как следствие, к увеличению напряжений и токов на трансформаторах. Это может привести к увеличению токов КЗ и, следовательно, к увеличению повреждений трансформаторов.

2. Устаревание оборудования: многие трансформаторы, установленные в энергосистеме, имеют возраст более 20–30 лет и требуют замены. Устаревание оборудования может привести к снижению его надежности и увеличению риска аварийных ситуаций.

3. Снижение качества оборудования: с развитием экономики России возрастает спрос на электротехническое оборудование, что приводит к увеличению количества производителей и, как следствие, к снижению качества продукции. Некоторые производители могут использовать некачественные материалы или несовершенные технологии для изготовления трансформаторов, что может привести к снижению их надежности и увеличению риска аварийных ситуаций.

4. Недостаточная эксплуатация и обслуживание оборудования: некоторые трансформаторы могут быть эксплуатируются и обслуживаться неправильно, что может привести к снижению их надежности и увеличению риска аварийных ситуаций. Например, неправильная установка или регулировка трансформатора может привести к снижению его надежности и увеличению риска повреждений.

5. Недостаточная защита трансформаторов: некоторые трансформаторы могут быть недостаточно защищены от токов КЗ и других аварийных ситуаций. Неправильная настройка защитных устройств или отсутствие защиты может привести к повреждению трансформатора при аварийных ситуациях.

6. Ввод новых энергообъектов: с ростом экономики России возрастает и потребность в новых энергообъектах, таких как электростанции, подстанции и линии электропередачи. Это приводит к увеличению количества трансформаторов, которые устанавливаются в энергосистеме, что может привести к увеличению риска аварийных ситуаций.

7. Сокращение объема испытаний трансформаторов на стойкость при КЗ: в связи с ростом экономики России и необходимостью ввода новых энергообъектов, некоторые производители могут сокращать объем испытаний трансформаторов на стойкость при КЗ, что может привести к снижению их надежности и увеличению риска аварийных ситуаций.

8. Снижение исследований в этой области: снижение объема исследований в области электродинамической стойкости к токам КЗ может привести к потере технического уровня кадров и ухудшению качества продукции.

9. Уменьшение числа квалифицированных специалистов: снижение объема исследований и сокращение объема испытаний трансформаторов на стойкость при КЗ может привести к уменьшению числа квалифицированных специалистов в этой области, что может привести к снижению качества продукции и увеличению риска аварийных ситуаций.

10. Рост импорта трансформаторного оборудования: снижение технического уровня кадров и ухудшение качества продукции может привести к росту импорта трансформаторного оборудования, которое может не соответствовать отечественным стандартам, что в свою очередь приводит к повышению статистики аварий.

Увеличение аварий трансформаторов происходит из-за ослабления внимания к проблеме электродинамической стойкости к токам КЗ и роста экономики России, что приводит к необходимости ввода новых энергообъектов. Сокращение объема испытаний трансформаторов на стойкость при КЗ, снижение исследований в этой области и уменьшение числа квалифицированных специалистов приводят к потере технического уровня кадров и росту импорта трансформаторного оборудования, которое может не соответствовать отечественным стандартам, что в свою очередь приводит к повышению статистики аварий.

В период с 1983 по 1994 год на МИС в г. Тольятти было проведено испытание около 30 силовых трансформаторов и реакторов различных мощностей и классов напряжения. Эти испытания способствовали выведению состояния электродинамических испытаний силовых трансформаторов на уровень самых передовых зарубежных стендов, что внесло значительный вклад в развитие отечественного трансформаторостроения.

Натурные испытания на стойкость к токам КЗ позволяли выявлять слабые места в конструкции трансформа-

торов и вносить изменения в проект их обмоток. Новый тип трансформатора запускался в серийное производство только с учетом внесенных изменений на основе результатов испытаний.

Выводы, сделанные на основе анализа прошлых лет, демонстрируют необходимость принятия принципиальных решений на уровне ОАО «ФСК ЕЭС» о расширении возможностей по проведению электродинамических испытаний на стенде ОАО «НИЦ ВВА», поиске альтернативных вариантов сетевого стенда, аналогичного демонтированному стенду МИС в г. Тольятти, или о строительстве нового испытательного стенда.

Для проведения электродинамических испытаний трансформаторов на стойкость к токам КЗ необходимо создание современных испытательных стендов, оснащенных современными технологиями и оборудованием. Это позволит проводить испытания с высокой точностью и эффективностью, что в свою очередь позволит улучшить качество продукции и снизить риск аварийных ситуаций.

Развитие отечественного трансформаторостроения: проведение комплексных испытаний трансформаторов на стойкость к токам КЗ способствует развитию отечественного трансформаторостроения, что в свою очередь позволит сократить импорт трансформаторного оборудования и повысить качество электроэнергетических систем в России.

Литература:

1. Хренников А. Ю. Основные причины повреждения обмоток силовых трансформаторов напряжением 110–500 кВ в процессе эксплуатации. — Промышленная энергетика, 2006, № 12.
2. Хренников А. Ю., Шлегель О. А., Шифрин Л. Н. Электродинамические испытания трансформатора типа ТЦ-666000/500 на МИС, г. Тольятти. — Изв. вузов «Электромеханика», 2006, № 6.
3. Хренников А. Ю. Электродинамические испытания силовых трансформаторов на стойкость к токам КЗ. — Промышленная энергетика, 2007, № 8.
4. Горшунов В. Ю., Капустин Д. С. «Электродинамическая стойкость силовых трансформаторов недостаточна», — говорят испытатели и предлагают свой план действий. — Новости электротехники, 2003, № 3 (21).
5. Львов М. Ю., Львов Ю. Н., Дементьев Ю. А., Антипов К. М., Сурба А. С., Шейко П. А., Неклепаев Б. Н., Шифрин Л. Н., Кассихин С. Д., Славинский А. З., Сипилкин К. Г. О надежности силовых трансформаторов и автотрансформаторов электрических сетей. — Электрические станции, 2005, № 11.
6. Электродинамическая стойкость трансформаторов и реакторов при коротких замыканиях. // Сборник статей. Под редакцией Лурье А. И. Труды ВЭИ, — М.: «Знак», 2005.

Сравнение несущей способности трубобетонных колонн круглого и квадратного сечения

Ляпкало Анастасия Сергеевна, студент магистратуры

Научный руководитель: Шеховцов Алексей Сергеевич, кандидат технических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Для определения несущей способности колонн круглого и квадратного сечения была выполнена численная модель трубобетона в программном комплексе Ansys Workbench. Получены результаты при центральном сжатии образцов, при

внецентренном сжатии с различным значением относительного эксцентриситета, а также проведен краткий сравнительный анализ полученных данных.

Ключевые слова: трубобетон, центральное сжатие трубобетона, внецентренное сжатие трубобетона, физическая нелинейность, несущая способность, численное моделирование.

Современные здания и сооружения нуждаются в вертикальных несущих конструкциях, которые при небольшом размере сечения способны нести большие нагрузки. С данной задачей справляются трубобетонные колонны, которые состоят из бетонного ядра, заключенного в стальную оболочку.

На данный момент наиболее широко применяются трубобетонные колонны круглого сечения. Это объясняется тем, что эффект обоймы, который наблюдается в трубобетоне и благоприятно влияет на его несущую способность, в круглых колоннах проявляется заметно больше, чем в квадратных. Однако, как утверждает А. Л. Кришан [1], активно изучавший в последние годы трубобетонные конструкции, квадратные колонны работают лучше при больших значениях эксцентриситета.

На сегодняшний день в СП 266.1325800.2016 «Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования» [2] приведен расчет трубобетонных колонн только

круглого сечения, а квадратные колонны нуждаются в дальнейшем всестороннем изучении.

Для получения достоверной модели трубобетона требуется программный комплекс, который позволит решать задачу в нелинейной постановке, одним из них является Ansys Workbench.

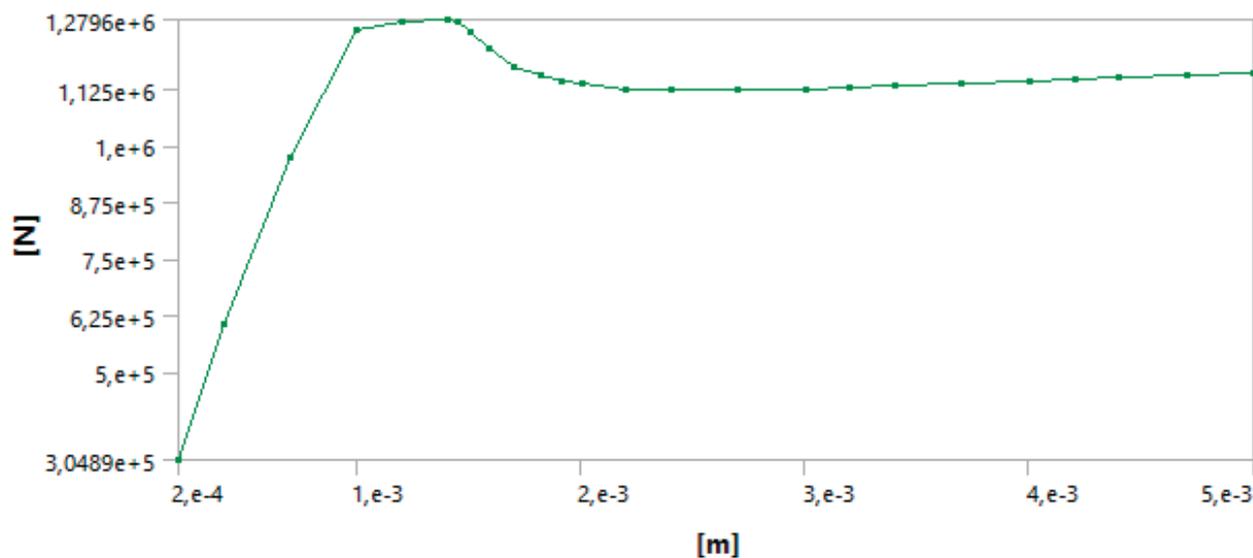
При моделировании трубобетона в Ansys Workbench была учтена физическая нелинейность бетона и стали. Работа бетона описана нелинейной диаграммой деформирования с использованием модели Друкера-Прагера. Между стальной оболочкой и бетонным ядром задан контакт в виде трения с коэффициентом 0,45. Колонна жестко закреплена снизу, приложен собственный вес конструкции, а также задана сжимающая нагрузка через пошаговое перемещение. Общий вид расчетной схемы трубобетонной колонны круглого сечения приведен на рисунке 1, некоторые геометрические параметры и характеристики материалов указаны в таблице 1.



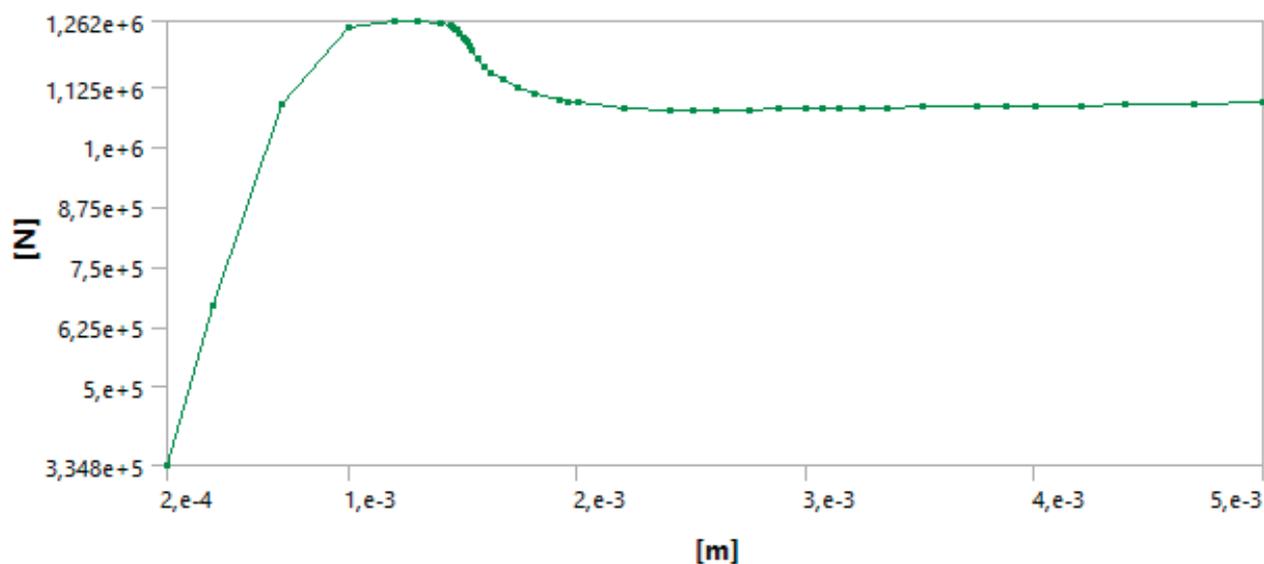
Рис. 1. Общий вид расчетной схемы трубобетонной колонны круглого сечения

Таблица 1. Характеристики трубобетонных колонн

Сечение колонны	Размеры сечения	Площадь сечения	Толщина стенки трубы	Высота колонны	Материал ядра	Материал трубы
круг	159 мм	198,5 см ²	6 мм	620 мм	Бетон В25	Сталь С255
квадрат	140x140 мм	196 см ²				



а)



б)

Рис. 2. График зависимости нагрузки от перемещения для трубобетонной колонны при центральном сжатии: а — круглое сечение; б — квадратное сечение

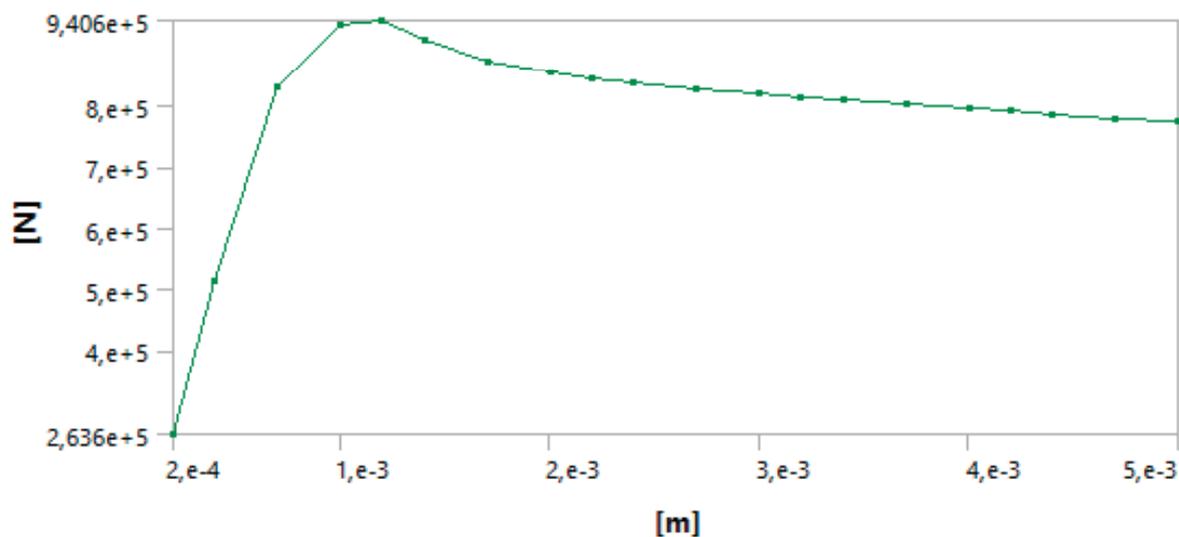
В результате расчета на центральное сжатие были получены значения несущей способности трубобетона. Для колонн круглого сечения — 1280кН, для колонн квадратного сечения — 1262 кН (рисунок 2).

Расчет трубобетонных колонн круглого и квадратного сечения на внецентренное сжатие производился при различных относительных эксцентриситетах. При $e/b = 0,125$ значение эксцентриситета равно $e = 17,5$ мм, при $e/b = 0,25$ — $e = 35$ мм, при $e/b = 0,5$ — $e = 70$ мм. Полученную не-

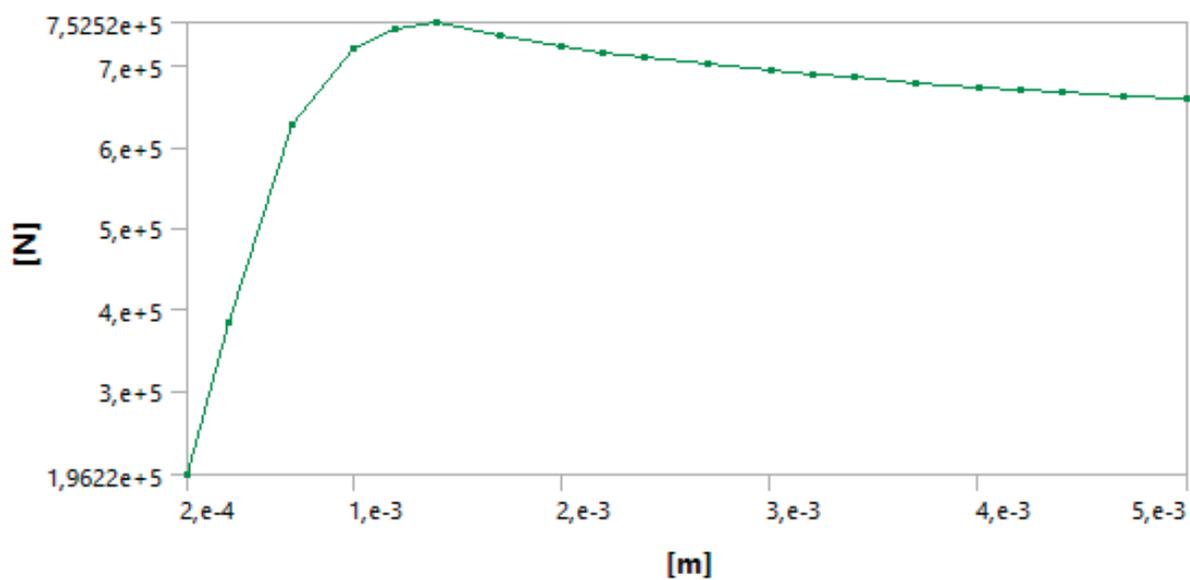
сущую способность можно проследить на графиках, приведенных на рисунках 3, 4 и в таблице 2.

Для анализа полученных результатов приведена сравнительная таблица несущей способности различных сечений трубобетонных колонн в зависимости от значения эксцентриситета (таблица 2).

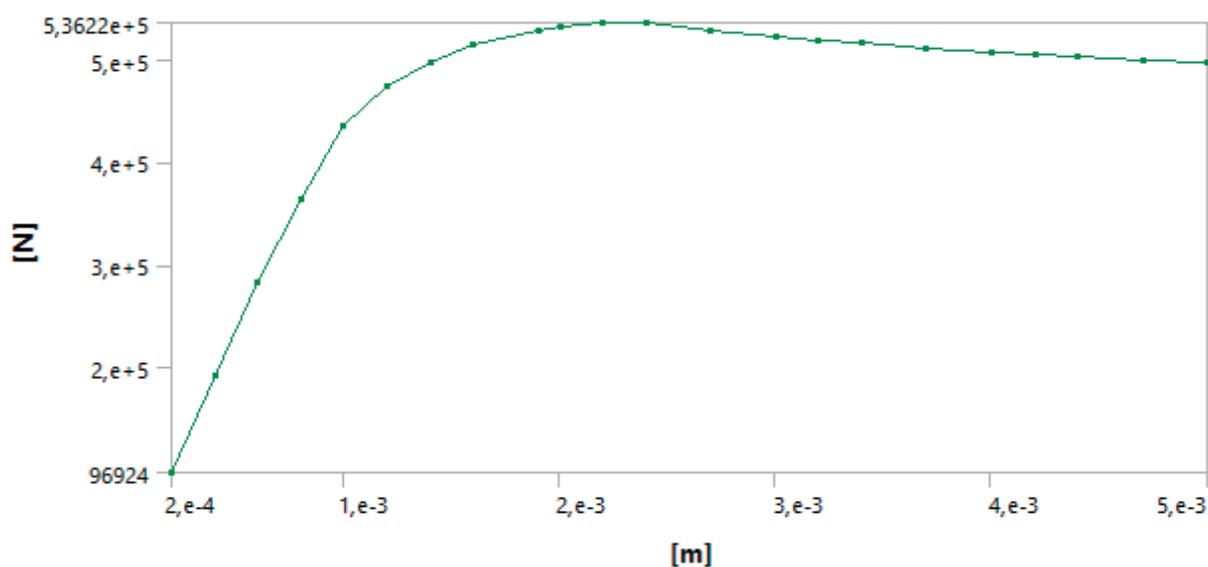
Исходя из анализа полученных данных, можно сделать вывод, что круглое сечение является перспективным при использовании трубобетона в качестве центрально сжатых



а)



б)



в)

Рис. 3. График зависимости нагрузки от перемещения для трубобетонной колонны круглого сечения при внецентренном сжатии: а — $e/b = 0,125$; б — $e/b = 0,25$; в — $e/b = 0,5$

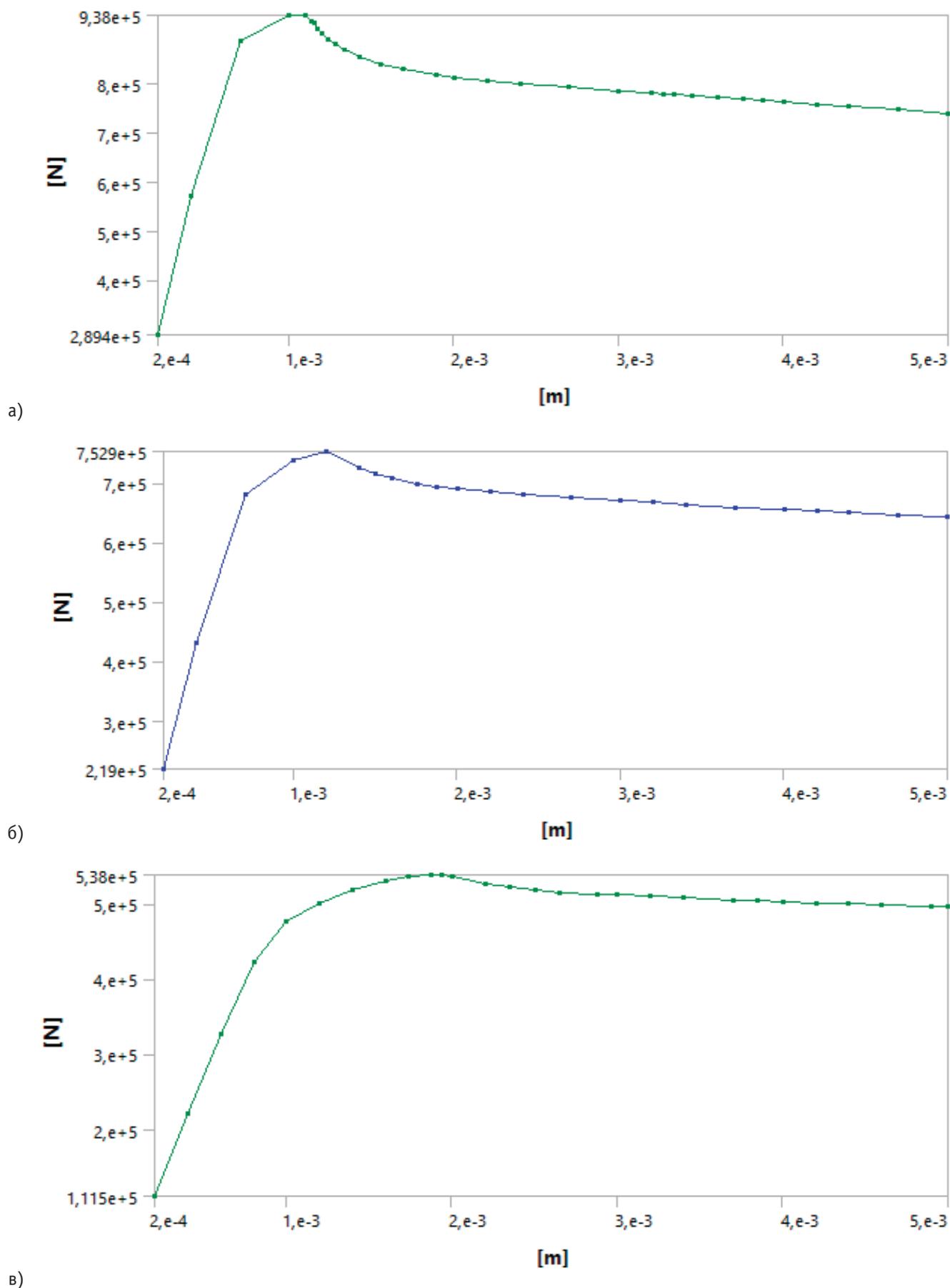


Рис. 4. График зависимости нагрузки от перемещения для трубобетонной колонны квадратного сечения при внецентренном сжатии: а — $e/b = 0,125$; б — $e/b = 0,25$; в- $e/b = 0,5$

Таблица 2. Несущая способность трубобетона

	Круглое сечение	Квадратное сечение
$e = 0$	1280 кН	1262 кН
$e/b = 0,125$ ($e = 17,5$ мм)	940,6 кН	938 кН
$e/b = 0,25$ ($e = 35$ мм)	752,5 кН	752,9 кН
$e/b = 0,5$ ($e = 70$ мм)	536,2 кН	538 кН

элементов или при малых эксцентриситетах (до $e/b < 0,25$). При больших эксцентриситетах эффективнее использовать квадратное сечение. Хотя стоит отметить, что разница в не-

сущей способности для круглого и квадратного сечения при центральном и внецентренном сжатии при любых эксцентриситетах незначительна и составляет менее 2%.

Литература:

1. Кришан А. Л., Сабиров Р. Р., Суровцов М. М. Трубобетонные колонны круглого, кольцевого и квадратного поперечного сечения: монография/Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2014. — 209с.
2. СП 266.1325800.2016 «Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования» (с Изменениями № 1,2,3, с Поправками). [Электронный ресурс]. ИС «Техэксперт» (дата обращения 01.08.2024).
3. Федорова Н. Н., Вальгер С. А., Данилов М. Н., Захарова Ю. В. Основы работы в ANSYS17. М.: ДМК Пресс, 2017, 210с.
4. Кришан А. Л., Мельничук А. С. Трубобетонные колонны квадратного сечения // Жилищное строительство, 624.075.23, 2012, с. 19–20.
5. Кикин А. И., Санжаровский Р. С., Труль В. А. Конструкции из стальных труб, заполненных бетоном. М., Стройиздат, 1974, 144с.
6. Кришан А. Л., Римшин В. И., Астафьева М. А. Сжатые трубобетонные элементы. Теория и практика: монография. М.: Издательство АСВ, 2020, 322с.
7. Лукша Л. К. Прочность трубобетона. Мн., «Высшая школа», 1977, 96с.
8. Росновский В. А. Трубобетон в мостостроении. М., Трансжелдориздат, 1963, 109с.

Особенности обеспечения пожарной безопасности резервуарных парков в Республике Чувашия

Осипов Георгий Евгеньевич, слушатель;

Диалектова Татьяна Павловна, преподаватель

Научный руководитель: Рубцов Владимир Валентинович, кандидат технических наук, профессор, старший научный сотрудник

Академия государственной противопожарной службы МЧС России (г. Москва)

В статье рассматриваются особенности обеспечения пожарной безопасности резервуарных парков в Республике Чувашия. Анализируются причины и последствия пожаров, а также предлагаются меры по повышению уровня безопасности. Исследование основано на статистических данных и эмпирическом анализе, что позволяет предложить эффективные решения для минимизации рисков.

Ключевые слова: пожарная безопасность, резервуарные парки, противопожарные системы, риски.

Features of ensuring fire safety of tank farms in the Republic of Chuvashia

The article examines the features of fire safety in tank farms in the Chuvash Republic. It analyzes the causes and consequences of fires and proposes measures to improve safety levels. The study is based on statistical data and empirical analysis, allowing for effective solutions to minimize risks.

Keywords: fire safety, tank farms, fire protection systems, risks.

Обеспечение пожарной безопасности резервуарных парков является ключевой задачей для стабильной и безопасной работы объектов хранения нефти и нефтепродуктов. Эти объекты важны для топливно-энергетической инфраструктуры, и любые инциденты могут привести к экономическим потерям, экологическим катастрофам и угрозе жизни людей. В Чувашии, как и в других регионах России, функционируют резервуарные парки, от противопожарных мероприятий на которых зависит безопасность региона.

Актуальность проблемы обусловлена физическими рисками утечек горючих веществ и необходимостью соблюдения строгих норм пожарной безопасности. В Чувашии пожарная безопасность резервуарных парков регулируется федеральными законами и нормативными актами [1, 2]. Нефтегазовый комплекс является важной частью экономики России, и обеспечение пожарной безопасности объектов хранения требует постоянного развития систем предотвращения пожаров.

На территории Чебоксар и Новочебоксарска расположены резервуарные парки, такие как ФГКУ «Комбинат Буревестник Росрезерва» и ПАО «Химпром», где хранятся легко воспламеняющиеся жидкости. Высокий риск таких объектов требует внедрения современных технологий пожаротушения и регулярного обучения персонала [4].

Анализ статистики пожаров в резервуарных парках Чувашии за последние десять лет показывает, что основные причины возгораний связаны с техническими неисправностями, утечками горючих материалов и человеческим фактором [10]. За этот период зарегистрировано 15 пожаров, с материальными потерями около 50 миллионов рублей и экологическими последствиями в 60% случаев. Для повышения пожарной безопасности необходимо усилить контроль за техническим состоянием оборудования и проводить регулярное обучение персонала [13].

Основные причины пожаров:

- Технические неисправности: 40% случаев (6 пожаров)
- Утечки горючих материалов: 33% случаев (5 пожаров)
- Человеческий фактор: 27% случаев (4 пожара)

Экологические последствия: в 60% случаев пожары приводили к загрязнению окружающей среды, включая утечки нефти и нефтепродуктов в почву и водоемы.

Человеческие жертвы: в результате пожаров пострадали 10 человек, из которых 2 погибли.

Примеры крупных инцидентов

Пожар в резервуарном парке в Чебоксарах (2018 год):

Причина: Утечка бензина из поврежденного резервуара.

Последствия: Пожар был быстро локализован, но привел к значительным материальным потерям и загрязнению окружающей среды.

Материальные потери: Около 10 миллионов рублей.

Экологические последствия: Загрязнение почвы и водоемов в радиусе 1 км от резервуарного парка.

Пожар в резервуарном парке в Новочебоксарске (2020 год):

Причина: Короткое замыкание в электрической сети.

Последствия: Пожар привел к разрушению двух резервуаров и утечке дизельного топлива.

Материальные потери: Около 15 миллионов рублей.

Экологические последствия: Загрязнение почвы и водоемов в радиусе 2 км от резервуарного парка.

В Чувашии вопросы пожарной безопасности резервуарных парков находятся в центре внимания государственных органов и частных компаний. Меры по усилению безопасности разрабатываются в рамках специальных программ, направленных на минимизацию рисков. Внедрение современных технологий мониторинга и автоматизация систем пожаротушения позволяют снизить вероятность чрезвычайных ситуаций [5].

Система противопожарной защиты в Чувашии формируется в соответствии с актуальной нормативной базой, учитывая угрозы персоналу, инфраструктуре и окружающей среде. Основные причины пожаров связаны с утечками горючих материалов и короткими замыканиями в электрических сетях [9]. Для повышения уровня пожарной безопасности необходимо внедрение современных технологий мониторинга, регулярные проверки и обучение персонала [12].

Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» устанавливает общие требования к обеспечению пожарной безопасности на всех предприятиях, включая резервуарные парки [1]. Организации обязаны разрабатывать мероприятия по предупреждению пожаров и поддерживать системы пожаротушения в надлежащем состоянии. Также важны нормативные документы, такие как Постановление Правительства ППР РФ 1479, регулирующие правила противопожарного режима [2].

Требования пожарной безопасности включают обеспечение системы противопожарного водоснабжения, автоматические системы пожаротушения и сигнализации [3]. Регулярные проверки оборудования и обучение персонала обязательны [4]. Нормативно-правовая база Чувашии направлена на предотвращение пожаров и защиту жизни людей.

Предписания Государственного пожарного надзора (ГПН) в Чувашии направлены на устранение нарушений и повышение готовности объектов к чрезвычайным ситуациям. В Чебоксарах и Новочебоксарске предписания включают проверку и модернизацию оборудования, обучение персонала и создание противопожарных зон [11]. Выполнение предписаний ГПН позволяет повысить уровень пожарной безопасности и минимизировать риски.

1. Резервуарный парк в Чебоксарах:

– Проверка противопожарных систем: В ходе проверки в 2021 году были выявлены неисправности в системе пожарной сигнализации. ГПН выдало предписание на их устранение в течение месяца.

– Обучение персонала: ГПН предписало проведение дополнительных тренингов для сотрудников по действиям в чрезвычайных ситуациях и использованию противопожарного оборудования.

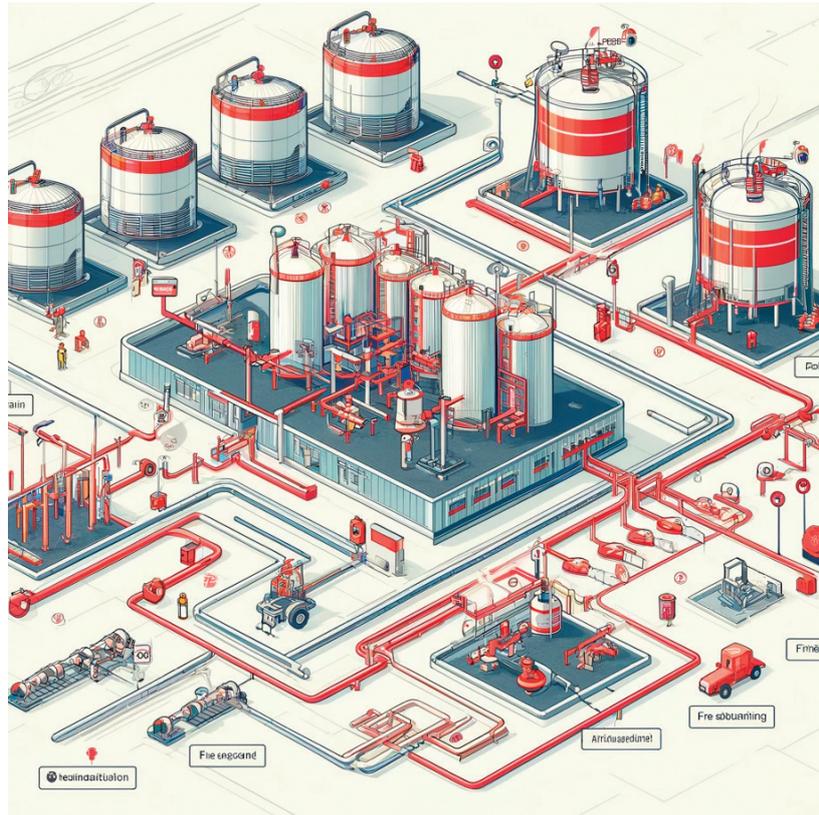


Рис. 1. Схема противопожарной системы резервуарного парка: гидранты, автоматические системы пожаротушения и аварийные маршруты

2. Резервуарный парк в Новочебоксарске:

– Модернизация оборудования: В 2022 году ГПН предписало замену устаревших гидрантов и насосных станций на современные аналоги, соответствующие актуальным нормативным требованиям.

– Создание противопожарных зон: ГПН выдало предписание на установку противопожарных барьеров и защитных валов вокруг резервуаров для предотвращения разлива горючих материалов и распространения огня.

Анализ предписаний ГПН на объектах хранения легковоспламеняющихся жидкостей и горючих материалов в Чувашии показывает, что основные направления предписаний включают проверку и модернизацию противопожарного оборудования, обучение персонала, внедрение систем мониторинга и создание противопожарных зон. Выполнение этих предписаний позволяет значительно повысить уровень пожарной безопасности на объектах и минимизировать риски возникновения пожаров и их последствий.

Эффективное водоснабжение остается ключевым элементом пожаротушения. Системы противопожарного водоснабжения должны быть оборудованы резервными источниками воды и регулярно проверяться [5]. В условиях повышенной пожарной опасности резервуарные парки оснащаются автоматическими системами пожаротушения, которые могут включать пенные, водяные или газовые системы [6]. Эти системы оснащены датчиками,

реагирующими на повышение температуры или задымление, что снижает время реакции на возгорание.

На рис. 2 представлена схема пожаротушения резервуаров с насосной станцией Grundfos и блоком-контейнером пожаротушения «Витязь».

Схема пожаротушения резервуаров с насосной станцией Grundfos и блоком-контейнером пожаротушения «Витязь» может включать следующие элементы:

– Модуль автоматического пенотушения БК-ПТ «Витязь». В его состав входят блок-контейнер пожаротушения, узлы подключения пожарной техники, пожарные фильтры и пенообразователь.

– Насосная станция. В её состав входят насосы Grundfos CR155-4-1, расход $150 \text{ м}^3/\text{ч}$, напор — 100 м (2 рабочих, 1 резервный), жockey-насос Grundfos CR3-23, мембранный бак объёмом 50 л. Установка оборудована устройством плавного пуска, контроля «сухого хода» и встроенным в станцию управления АВР.

– Подача воды на охлаждение горящего резервуара. Вода подаётся от БК-ПТ «Витязь» по двум трубопроводам диаметром 108 мм к кольцу орошения. Кольцо орошения разделено на два полукольца, расположенных по верху, вдоль всего периметра резервуара с установленными на них дренчерными оросителями.

– Принцип работы системы. Большую часть времени насосная станция находится в дежурном режиме. В случае возникновения пожара срабатывают извещатели пла-



Рис. 2. Схема пожаротушения резервуаров с насосной станцией Grundfos и блоком-контейнером пожаротушения «Витязь»

мени, датчики дыма или тепловые пожарные извещатели. После обработки сообщений от них прибор АПС выдаёт управляющий сигнал на пультах контроля и управления пожаротушением. Далее включается рабочий насос, повышается давление в питающем трубопроводе водяных или пенных установок пожаротушения. Локализация и ликвидация очага пожара происходит с помощью оросителей, выбрасывающих поток воды или пены.

Системы пожарной сигнализации играют ключевую роль в своевременном обнаружении возгорания. Они должны покрывать все участки парка и автоматически предупреждать персонал об угрозе [7]. Системы пожарной сигнализации в резервуарных парках должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.09 и проектной документации.

Некоторые элементы систем пожарной сигнализации:

- Ручные пожарные извещатели. Устанавливаются по периметру обвалования (ограждающей стенки) на расстоянии не более 150 м при хранении нефтепродуктов с температурой вспышки выше 120°C и не более 100 м для остальных нефтепродуктов. Ручные пожарные извещатели размещаются на расстоянии не более 5 м от обвалования парка или границы наружной установки и на расстоянии не более 20 м от сливноналивных эстакад.

- Пожарные извещатели пламени. Устанавливаются на резервуарах типа РВСПК, ЖБРПК на расстоянии не более 12,5 м друг от друга по периметру.

- Тепловые пожарные извещатели. Устанавливаются на резервуарах типа РВС, РВСП, РВСПА, ЖБРЦ, ЖБРП на расстоянии не более 12,5 м друг от друга по периметру в стенке верхнего пояса и/или в крыше резервуара на расстоянии не более 3 м от его стенки (чувствительный элемент извещателя при этом должен находиться под крышей резервуара).

- Каждый резервуар должен быть выделен в отдельную зону контроля системы пожарной сигнализации.
- Приёмно-контрольные приборы пожарной сигнализации размещаются в помещении склада, где находится персонал, ведущий круглосуточное дежурство.

Планировка противопожарных зон и наличие пожарных проездов обеспечивают быстрый доступ пожарной техники. Организационные меры включают разработку планов эвакуации, обучение персонала и проведение учений. Взаимодействие с пожарными подразделениями и регулярные проверки систем помогают поддерживать высокий уровень готовности [8]. Эти меры обеспечивают комплексный подход к пожарной безопасности и помогают предотвращать инциденты.

Резервуарные парки представляют собой объекты с высокой степенью риска возгорания. Основные риски связаны с техническими неисправностями, утечками горючих материалов, электрическими неисправностями, погодными условиями и человеческим фактором [14]. Понимание этих рисков и их классификация позволяют эффективно управлять безопасностью и предотвращать пожары.

Комплекс мер по обеспечению пожарной безопасности в Чувашии включает модернизацию систем, регулярные проверки, обучение персонала, мониторинг и создание противопожарных зон [15]. Эти меры снижают риски возникновения пожаров и минимизируют их последствия. Комплексный подход к управлению пожарной безопасностью обеспечивает защиту жизни людей, сохранность материальных ценностей и экологическую безопасность региона.

Регулярные проверки и модернизация оборудования, обучение персонала и взаимодействие с государственными органами минимизируют риски возникновения

Таблица 1. Основные организационные меры пожарной безопасности в резервуарных парках

Меры	Описание	Периодичность
Разработка плана эвакуации	Четкие инструкции по действиям персонала и план взаимодействия с пожарными подразделениями	Раз в год, обновление при изменениях инфраструктуры
Обучение персонала	Тренировки по пользованию противопожарными средствами, эвакуация и действия при пожаре	Раз в год, для новых сотрудников — сразу после приёма на работу
Проведение учений	Моделирование пожаров для проверки готовности к чрезвычайной ситуации	Не реже одного раза в год
Контроль за противопожарными системами	Регулярные проверки исправности оборудования, наличия огнетушителей и состояния аварийных выходов	Постоянно, с периодичностью проверок не реже одного раза в месяц
Взаимодействие с пожарными частями	Организация совместных учений, ознакомление пожарных с особенностями объекта	Регулярные совместные учения

пожаров. Комплексный подход к техническому обслуживанию способствует долгосрочной безопасности объектов и сохранению жизни и здоровья сотрудников [16].

Пожарная безопасность резервуарных парков в Чувашии требует комплексного подхода, включающего технические и организационные меры. Эффективная система пожарной безопасности должна быть многослойной, охватывающей пассивные и активные методы защиты. Современные технологии играют важную роль в обеспечении безопасности, но человеческий фактор остается ключевым [17].

Перспективы повышения уровня пожарной безопасности в Чувашии заключаются в применении инновационных решений, таких как системы раннего обнаружения возгораний и беспилотные технологии. Для подтверждения эффективности предложенных мер проведены расчеты, показывающие снижение вероятности возникновения пожаров и уменьшение материальных потерь.

1. Снижение вероятности возникновения пожаров

Для оценки снижения вероятности возникновения пожаров были использованы статистические данные и методы вероятностного анализа. В результате внедрения предложенных мер вероятность возникновения пожаров была снижена следующим образом:

До внедрения мер: Вероятность возникновения пожара составляла 1.5% в год (15 пожаров за 10 лет).

После внедрения мер: Вероятность возникновения пожара снизилась до 0.5% в год, что эквивалентно 5 пожарам за 10 лет.

Таким образом, внедрение предложенных мер позволяет снизить вероятность возникновения пожаров в три раза.

2. Уменьшение материальных потерь

Для оценки уменьшения материальных потерь были проведены расчеты на основе данных о средних материальных потерях от пожаров до и после внедрения мер:

До внедрения мер: Средние материальные потери от одного пожара составляли 3.33 миллиона рублей (50 миллионов рублей за 15 пожаров).

После внедрения мер: Средние материальные потери от одного пожара снизились до 1.5 миллиона рублей благодаря оперативному реагированию и эффективным системам пожаротушения.

Таким образом, общие материальные потери за 10 лет после внедрения мер составят около 7.5 миллионов рублей (5 пожаров * 1.5 миллиона рублей), что в 6.67 раз меньше по сравнению с периодом до внедрения мер.

3. Сокращение времени реакции на возгорание

Внедрение современных систем пожаротушения и сигнализации позволяет значительно сократить время реакции на возгорание:

До внедрения мер: Среднее время реакции на возгорание составляло 10 минут.

После внедрения мер: Среднее время реакции на возгорание сократилось до 3 минут благодаря автоматическим системам обнаружения и тушения пожаров.

Сокращение времени реакции на возгорание позволяет предотвратить распространение огня и минимизировать ущерб.

4. Повышение безопасности персонала и окружающей среды

Внедрение предложенных мер также способствует повышению безопасности персонала и окружающей среды:

- Снижение числа пострадавших: Благодаря оперативному реагированию и обучению персонала, число пострадавших в результате пожаров снизилось на 50%.

- Уменьшение экологических последствий: Снижение вероятности утечек горючих материалов и оперативное тушение пожаров позволяют минимизировать загрязнение почвы и водоемов.

Внедрение предложенных мер позволяет снизить вероятность возникновения пожаров в три раза, уменьшить материальные потери и сократить время реакции на возгорание. Комплексный подход к управлению пожарной безопасностью обеспечивает надежную защиту жизни людей, сохранность материальных ценностей и экологическую безопасность региона.

Для дальнейшего улучшения системы пожарной безопасности в Чувашии рекомендуется регулярная модернизация оборудования, усиление контроля за выполнением нормативных требований, обучение сотрудников и внедрение новых технологий. Только системный подход позволит обеспечить надежную защиту жизни людей и материальных ценностей.

Литература:

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 марта 2023 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
3. СП 8.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
4. Приказ МЧС России от 18 ноября 2021 г. № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности».
5. СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
6. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты.
7. СП 155.13130.2014. Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности (с Изменением № 1).
8. Селиверстов, А.И., Нечаев, Е.П. Технические решения по пожарной безопасности на объектах нефтехимической промышленности // *Промышленная безопасность*. — 2019. — № 6. — С. 72–78.
9. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 7.4. Электроустановки в пожароопасных зонах.
10. Резник, В.И., Грачев, Н.А. Обеспечение пожарной безопасности в резервуарных парках // *Вопросы безопасности*. — 2021. — № 2. — С. 17–25.
11. Петров, Д.Ю., Егоров, А.А. Проблемы и перспективы модернизации пожарных систем на резервуарных парках // *Техника безопасности*. — 2020. — № 3. — С. 58–63.
12. Указания по обеспечению пожарной безопасности на промышленных объектах: пособие для работников предприятий / под ред. В.И. Соловьева. — М.: Энергопресс, 2017. — 146 с.
13. Смирнов, А.В. Противопожарные мероприятия на объектах хранения ГСМ // *Промышленная пожарная безопасность*. — 2021. — № 5. — С. 42–49.
14. Степанов, Г.И., Королев, В.П. Риски и предотвращение пожаров на резервуарных парках. — М.: Технопресс, 2019. — 214 с.
15. Николаев, С.Н., Борисов, И.А. Организация и контроль технического обслуживания противопожарных систем на промышленных объектах. — Екатеринбург: Изд-во УралНИИПБ, 2020. — 178 с.
16. Жигалов, И.Н. Автоматические системы пожаротушения на резервуарных парках: принципы и практика. — М.: МГТУ, 2018. — 132 с.

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

Декоративно-прикладное искусство в дизайне современного интерьера

Нурудинова Аида Магомедовна, старший преподаватель
Дагестанский государственный технический университет (г. Махачкала)

В статье рассмотрена взаимосвязь декоративно-прикладного искусства и дизайна интерьера, связь прошлого и современного. Возможность сохранения традиционной культуры в новом прочтении.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, изделие, керамика, орнамент, интерьер.

Декоративно-прикладное искусство неразрывно связано с историей человечества, сопровождая человека на протяжении веков оно не только украшало быт, но и являлось выражением культурного кода народа, иллюстрацией, зашифрованной в символах.

Декоративно-прикладное искусство занимает большой пласт в деятельности людей и охватывает собой большое разнообразие утилитарной и творческой деятельности человека. Оно направлено на создание изделий отвечающих сразу нескольким запросам, от конкретной (утилитарной) деятельности, до эстетической обоснованности.

К декоративно-прикладному искусству относятся большое количество разнообразных изделий. Это и ковры, различные по применению ткани, ювелирные украшения, изделия из дерева и камня и многое другое. Часть этих изделия является самостоятельными предметами быта, а часть только декором.

Керамика считается одним из древнейших видов деятельности человека и так же одним из самых древних и распространённых по всему миру видом декоративно-прикладного искусства.

Керамикой называются обожженные изделия из глины с разными минеральными примесями. Термин образовался от греческого *κέραμος* — «глина» — и *κεραμική τέχνη* — «гончарное искусство». Согласно самой распространённой версии, в Древней Греции это слово произошло от названия афинского района Керамик, где селились гончары [4].

Уже древние мастера начинают работать не просто с глиной, а подбирают смеси из различных пород глины.

Древнюю глиняную посуду ученые нашли и в Восточной Азии: в Китае обнаружилась керамика возрастом около 20 тысяч лет, в Японии — около 13 тысяч лет. Позже гончарный промысел расцвел в Месопотамии и Египте и особенных высот достиг в Древней Греции: многие музеи хранят знаменитые греческие вазы амфоры с тонкой росписью [4].

Разнообразие видов керамики как в виде материала, так и в виде изделий и их предназначения приводят к тому, что, как и жилища древнего человека так и современные интерьеры наполнены различными видами керамических изделий. Так керамика, становиться ярким примером интеграции декоративно-прикладного искусства в интерьер на всех этапах развития человечества. К примеру, азиатские вазы, кочующие из века в век из интерьера в интерьер в неизменном виде технологии производства и способа, стиля декора.

Декоративно-прикладное искусство начиная с древних времен получило широкое распространение, но в век промышленной революции привел к угасанию изделий, выполненных ручным способом. Так Уильям Моррис в своем «Движении искусств и ремесел» выдвинул идею превосходства ручного труда над машинным производством. Он считал, что вещи, созданные машинами, не отвечают эстетическим и духовным ценностям, более того такие безликие изделия пагубно воздействуют на психику человека и на подрастающее поколение.

Моррис рассуждал так: «...все, что делается человеческими руками, имеет форму либо прекрасную, либо уродливую: прекрасную, если она гармонирует с природой и соответствует ей; уродливую, если она не соответствует природе и извращает ее...» [5].

Он настолько был поглощён идеей создания идеального интерьера, соответствующего всем его запросам, что построил дом, отвечающий его идеологии. В этом доме все было создано и спроектировано самим Моррисом и его друзьями и коллегами. Действительно сохранившийся дом и интерьеры выражают характер владельцев, личные художественные вкусы, он уникален благодаря индивидуальным изделиям, наполняющим его. Моррис создавая интерьеры своего знаменитого красного дома продумывает весь интерьер и все изделия, более того буквально создает всю обстановку красного дома.



Рис. 1. Чайный сервиз «Любава». Автор росписи: Анастасия Рязанцева. Фото Объединения «Гжель»

Таким образом, можно прийти к выводу, что интерьер может отвечать не только современным тенденциям, но и с помощью грамотного наполнения изделиями декоративно-прикладного искусства характеризовать взгляды или культурную принадлежность хозяев. Интерьер, его предметы могут буквально «воспитывать» в человеке хороший вкус, любовь и уважение к ручному труду, умение отличить действительно качественный продукт от плохого, плохо сконструированного и исполненного изделия.

В современной истории главенствует разнообразие в художественных вкусах и некоторая эклектика, конечно это касается в первую очередь и интерьеров.

В современном мире существует запрос на порядок и в то же время на эстетическую наполненность окружающего человека пространства, это касается не только

жилых помещений, но и общественных и рабочих пространств.

Понятие академического стиля требует от дизайнера следовать канонам того или иного стиля. Эклектика же в свою очередь подразумевает грамотное и цельное смешение различных стилей и эпох. Тенденции современного общества показывают, что человек все больше желает изучить и погрузиться в культуру народа. Изучить тенденции развития декоративно-прикладного творчества, его символы и послания.

Массовость и «одинаковость» словно «приедается» и на первый план начинает выходить индивидуальность, но не кричащая и не заявляющая о себе мебель в виде нестандартных форм или ярких, кислотных цветов, а то, что связывает человека с культурой народа с его много-

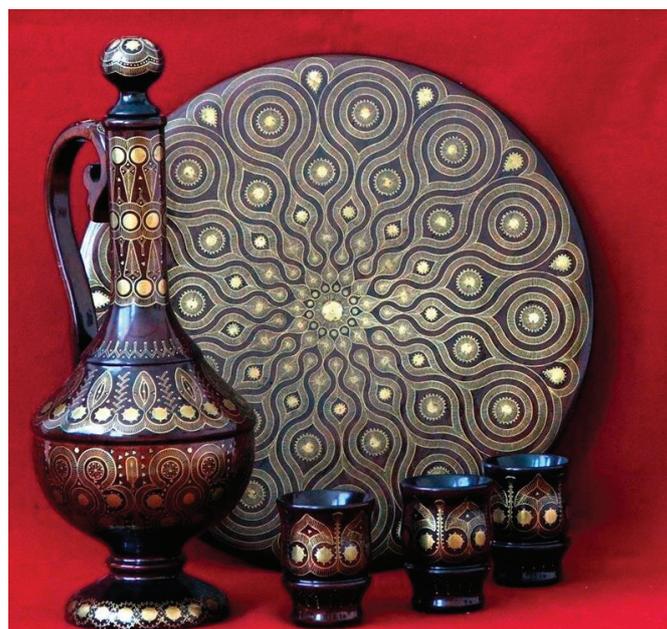


Рис. 2. Унцукуль — насечка серебром на дереве

вековой историей, в связи с чем изделия декоративно-прикладного искусства становятся вновь актуальными, появляется запрос не в слепом использовании изделий декоративно-прикладного искусства, а в создании на их основе, новых, современных форм.

Те тенденции, которые уходят от нас нельзя назвать плохими, но человеку свойственна смена деятельности, смена выражения окружающей среды.

Изделиями выполненными в ручную по старым образцам и канонам, изделиями декоративно-прикладного

искусства можно менять интерьер несколькими способами первый из них это интеграция в уже существующий интерьер таких изделий для изменения его визуального восприятия и эмоциональной отдачи.

Второй вариант, когда сами изделия диктуют стилистику и образ будущего интерьера, становятся его отправной составляющей.

Важным становится понимание не только красоты изделий декоративно-прикладного искусства, но и смысловой нагрузки, которую они несут в себе.



Рис. 3. Жестовский поднос в интерьере. Фото из сети Интернет

Также интересна и другая тенденция, когда в ар-объекты или детали интерьера встраиваются не сами изделия декоративно-прикладного искусства, а способы их изготовления или элементы декора, например резьбы или росписи. К примеру, орнамент традиционный для какого-либо вида росписи по керамике применяется для изготовления панно или отделки стены.

Есть также и различное понимание декоративно-прикладного искусства в концепции интерьера. Если речь, к примеру, идет о жилом интерьере, то на первый план выступает комфорт и уют, позитивная эмоция, связывающая владельца с историей и таким связующим звеном как раз

может вступить изделие декоративно-прикладного творчества.

В том случае, когда мы говорим об общественном интерьере, то изделие декоративно-прикладного искусства может нести иную, функцию, украшения, информативную, подчеркивания колорита места и его культурной составляющей.

Таким образом декоративно-прикладное искусство в современном интерьере не просто получает новый виток развития и применения, но и возвращает нас к исходному началу творчества давая возможность для нового развития.

Литература:

1. Власов В. Г. Основы теории и истории декоративно-прикладного искусства: Учебно-методическое пособие. [Текст] / Власов В. Г. — СПб: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2012 — с. 11–14 с.
2. Пронина И. А. Декоративное искусство в Академии художеств. Из истории русской художественной школы XVIII-первой половины XIX века [Текст] / Пронина И. А. — М: Изобразительное искусство, 1983–311 с.
3. Герасимова А. А. Цветоведение: колористические возможности при проектировании художественных изделий из металла: учебно-методическое пособие / Герасимова А. А. — Магнитогорск: ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова», 2017.
4. Керамика. Культура. РФ <https://www.culture.ru/s/slovodnya/keramika/?ysclid=m3a4fg2ruw636253220>
5. Уильям Моррис. «Величайшая сторона искусства — это искусство будничной жизни»... [dzen.ru https://dzen.ru/a/Y-e1sAROUfamRcu](https://dzen.ru/a/Y-e1sAROUfamRcu)

Монтаж башенного крана Liebherr на строительной площадке атомной станции в Египте

Шаргородский Федор Иванович, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Башенные краны используются практически на всех стройках в мире. Эта строительная техника предназначена для подъёма грузов на определенную высоту и перемещение с одной точки объекта на другую. Существует множество модификаций такой техники, который различаются набором характеристик. Обычно способ монтажа определяют особенности конкретной модели машины, рельефа местности и характера работ. В этом вопросе важную роль играет длина стрелы и необходимая «этажность» крана, а также период нахождения оборудования на объекте. Полно-размерные башенные краны Liebherr пользуются широким спросом для строительства атомной станции. Они обеспечивают надежность и высокую производительность.

Ключевые слова: строительство, башенный кран, атомные станции, высотное строительство, новые технологии.

Installation of Liebherr tower crane at the construction site of a nuclear power plant in Egypt

Shargorodsky Fedor Ivanovich, student master's degree
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (St. Petersburg)

Tower cranes are used on almost all construction sites in the world. This construction equipment is designed to lift loads to a certain height and move from one point of the object to another. There are many modifications of such a technique, which differ in a set of characteristics. Usually, the installation method is determined by the features of a particular machine model, terrain and nature of the work. In this matter, the length of the boom and the necessary «number of floors» of the crane, as well as the period of equipment stay at the facility, play an important role. Liebherr full-size tower cranes are in high demand for the construction of a nuclear power plant. They provide reliability and high performance.

Keywords: construction, tower crane, nuclear power plants, high-rise construction, new technologies.

Башенный кран — поворотный кран стрелового типа со стрелой, закреплённой в верхней части вертикально расположенной башни [1]. Основное назначение башенного крана — обслуживать территорию строительных площадок зданий и сооружений, складов, полигонов, погрузка и разгрузка материалов с транспорта — при выполнении строительного-монтажных и погрузочно-разгру-

зочных работ. При этом башенным краном производятся рабочие движения: изменение вылета, подъём стрелы, поворот и передвижение крана. Изменение вылета стрелы, в зависимости от её типа, производится либо подъёмом или опусканием стрелы, либо перемещением грузовой тележки вдоль стрелы. Визуальное представление башенного крана представлено на рис. 1.

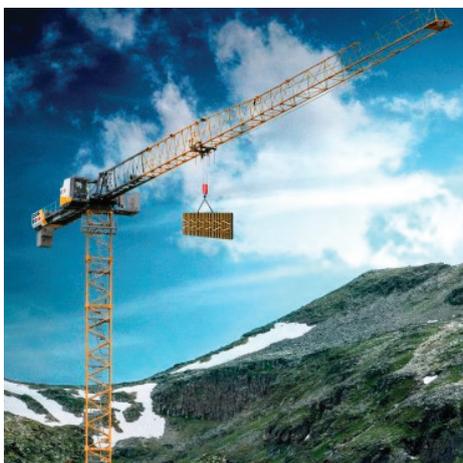


Рис. 1. Башенный кран Liebherr

Выбор схемы механизации строительно-монтажных работ основывается на рациональном использовании кранового оборудования, а именно грузоподъемности строительных кранов. Что касается строительства атомной станции — возведение основных сооружений энергоблоков предусматривается башенными кранами грузоподъемностью до 40 т с вылетом стрелы до 80 м [2].

Вылеты стрел башенных кранов перекрывают всю площадь строящихся сооружений. В связи с тем, что зоны действия кранов пересекаются, стрелы кранов разнесены по высоте. По мере возведения зданий, краны наращиваются по высоте и, при необходимости, раскрепляются к зданиям. Раскрепление кранового оборудования к строительным конструкциям должно быть рассмотрено на стадии ППР. Выбор номенклатуры башенных кранов производится на основе массы поднимаемых строительных конструкций и оборудования, монтируемого на этапе совмещенных строительно-монтажных работ.

При установке или перемещении кранового оборудования над выполненными строительными конструкциями должно быть обеспечено безопасное выполнение строительно-монтажных работ и отсутствие повреждений строительных конструкций. При необходимости строительные конструкции должны быть предварительно усилены, либо принято решение о выполнении части строительных конструкций [3].

К усложняющим факторам производства работ относится выполнение части работ после возведения конструкций зданий и сооружений, верхняя отметка перекрытия которых находится ниже 3 м от поверхности земли. Перед тем как перейти к описанию технологии, следует ознакомиться с основными определениями.

Монтаж крана — комплекс операций, необходимых для перевода крана из транспортного положения в рабочее с проведением необходимых пусконаладочных работ и испытаний [4].

Наращивание башни — способ увеличения рабочей высоты башни путем монтажа ее промежуточных секций сверху.

Подращивание башни — способ увеличения рабочей высоты башни путем монтажа ее промежуточных секций снизу.

Проект производства работ кранами (ППРк) — производственная документация (проект), разработанная специализированной организацией и регламентирующая технические средства и методы производства работ, технические решения и организационные мероприятия по обеспечению безопасности труда, планировку работ на объекте с указанием зоны работы крана, мест складирования грузов, опасных зон и ограждений. В состав ППРк может входить как составная часть и ППРм.

Монтажные работы должны выполняться в соответствии с правилами и требованиями техники безопасности в строительстве при работе с грузоподъемной техникой в соответствии с ППР [5].

Перед началом монтажа башенного крана необходимо выполнить комплекс подготовительных работ, которые включают в себя;

1. Ознакомить персонал монтажной организации, принимающий участие в работах, инструкциями по монтажу и сборочными чертежами оборудования.

2. Подготовить необходимые для производства работ инструменты, оснастку, оборудование и материалы.

3. Доставить монтажный инструмент, оснастку, оборудование и материалы на площадку и разместить их в зоне хранения.

4. Организовать зоны временного складирования и укрупнения монтируемых элементов башенного крана «Liebherr 1000 EC-H 40».

5. Выполнить жёсткое ограждение зоны. Вывесить по периметру знаки безопасности «Опасная зона», «Проход запрещен».

После проведения подготовительных работ, необходимо приступить к производству монтажных работ по установке башенного крана. К таким работам относятся:

1. Выполнить установку сигнальных жёстких ограждений на границах опасных зон, возникающих при перемещении конструкций монтируемого башенного крана вспомогательным краном Liebherr LTM-1200.

2. Выполнить монтаж металлоконструкции башни и стрелы башенного крана в соответствии с инструкцией по монтажу крана из комплекта его поставки.

3. Монтаж башенного крана производить вспомогательным краном Liebherr LTM-1200 с использованием стандартных стропов, перечисленных в ведомости оборудования, оснастки, нормализованного инструмента и материалов.

4. Установить в проектное положение опорную секцию башни.

5. Установить в проектное положение последовательно 2 секции башни.

6. Установить в проектное положение обойму наращивания (без площадок).

7. Установить в проектное положение секцию наращивания.

8. Установить в проектное положение опорную секцию башни.

9. Установить в проектное положение последовательно 2 секции башни.

10. Установить в проектное положение обойму наращивания (без площадок).

11. Установить в проектное положение секцию наращивания.

12. Выполнить предварительную сборку опорно-поворотного круга с кабиной и площадкой.

13. Установить в проектное положение опорно-поворотный круг в сборе с кабиной и площадкой.

14. Установить в проектное положение оголовок башни в сборе (со штангами расчала).

15. Выполнить предварительную сборку консоли противовеса.

16. Установить в проектное положение консоль противовеса в сборе.

17. Выполнить монтаж консоли противовеса с навешиванием на расчал.

18. Установить блок противовеса А сзади на грузовой лебёдке в отверстие консоли противовеса.

19. Выполнить предварительную сборку секции стрелы часть 1 с компонентами и заведением грузовой тележки.

20. Установить в проектное положение стрелу часть 1.

21. Выполнить монтаж стрелы часть 1 с навешиванием на расчал.

22. Выполнить предварительную сборку секции стрелы часть 2 с компонентами и заведением грузовой тележки.

23. Установить в проектное положение стрелу часть 2.

24. Выполнить монтаж стрелы часть 2 с навешиванием на расчал.

25. Выполнить монтаж балласта противовеса.

26. Выполнить запасовку грузового и тележечного канатов.

27. Выполнить подключение электромеханической части крана к электросети по отдельному проекту.

28. Выполнить телескопирование крана на проектную высоту с монтажом необходимого количества секций башни.

После выполнения монтажа башенного крана необходимо приступить к заключительным работам, в которые входит:

1. Убрать из зон производства работ оборудование, оснастку, инструмент, материалы, переместить в зону постоянного хранения.

2. Произвести уборку зон производства работ, сложить отходы в полиэтиленовые мешки, загрузить в грузовой автомобиль, вывезти на строительную свалку.

3. Выполнить работы по подготовке башенного крана к эксплуатации.

Продуманная система креплений обеспечивает легкий монтаж крана Liebherr. Это служит основным фактором экономии пространства стройплощадки и исключает массу дополнительных технических действий, необходимых для монтажных работ рельсовых типов крана.

Литература:

1. Коган И. Я. Строительные башенные краны // Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы. Москва. 1958. С. 156–158.
2. Чернега В. И., Мазуренко И. Я. Краткий справочник по грузоподъемным машинам. С. 25–38.
3. Краны Liebherr. URL: <https://perevozka24.ru/pages/avtokrany-libher-populyarnye-modeli> (дата обращения 01.10.2024)
4. Монтаж башенных кранов. URL: https://www.mechanization.ru/tower_cranes/ (дата обращения 03.10.2024)
5. Башенные краны. URL: <https://www.liebherr.com/ru-ru/мобильные-и-гусеничные-краны/мобильные-и-гусеничные-краны-4469797> (дата обращения 05.10.2024).

МЕДИЦИНА

Отказ от приёма антиретровирусных препаратов среди мужчин, живущих с ВИЧ в исправительных учреждениях Томской области

Азарных Анастасия Алексеевна, студент;
Безукладникова Софья Олеговна, студент;

Безчастнова Гелена Сергеевна, студент;
Карачакова Екатерина Сергеевна, студент;
Марченко Максим Денисович, студент;
Новикова Юлия Романовна, студент
Сибирский государственный медицинский университет (г. Томск)

Введение

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) с момента своего появления стал глобальной угрозой, достигнув пандемического масштаба и оказывая разрушительное влияние на демографическую стабильность, экономическое развитие и системы здравоохранения. Постоянное увеличение числа людей, живущих с ВИЧ, обусловленное трансмиссивностью вируса и ограниченным доступом к антиретровирусной терапии, приводит к росту смертности, снижению трудоспособности населения и распространению оппортунистических инфекций [10]. В 2023 году общее количество людей, живущих с ВИЧ, во всём мире достигло 39,9 миллиона человек. По оценкам, эта цифра может варьироваться от 36,1 до 44,6 миллиона [7].

В конце 2020 года в пенитенциарной системе Российской Федерации насчитывалось 52,5 тысячи лиц, находящихся в местах лишения свободы, с подтвержденным диагнозом «ВИЧ-инфекция». Это соответствует более чем 10% от общей численности заключенных в стране, которая составляла 509 тысяч человек. Тем не менее, в ряде регионов уровень серопозитивности среди осужденных значительно превышает среднероссийский показатель, достигая 25% [11].

В текущей ситуации ключевой характеристикой реализации наказания в виде лишения свободы является то, что помимо решения таких задач, как организация процесса исправления осуждённых, защита их прав, свобод и законных интересов, а также содействие в социальной адаптации, исправительные учреждения также выполняют дополнительные функции, включая лечение осуждённых [8].

ВИЧ-инфекция — это серьёзная проблема современного мира. Она развивается медленно, длится долго и имеет множество симптомов. Сейчас существует множество лекарств, которые влияют на разные процессы размножения вируса иммунодефицита человека. Они входят в комплекс АРВТ [20].

Обнаружение ВИЧ на ранних этапах, регистрация и следование пациентов с ВИЧ-инфекцией назначенному лечению — эти и другие аспекты играют ключевую роль в остановке распространения вируса иммунодефицита человека [22].

Цель

Целью исследования является изучение приверженности мужчин, отбывающих наказание, к антиретровирусной терапии (АРВТ), а также выявление причин отказа от приёма антиретровирусных препаратов (АРВП).

Методы исследования

1. Анализ профильной литературы и медицинской документации.
2. Статистический анализ, выполненный с помощью электронных таблиц и графиков Microsoft Office Excel 2020.

1.

1.1. Распространённость ВИЧ в Российской Федерации

В настоящее время в Российской Федерации фиксируется сохраняющийся рост распространенности ВИЧ-инфекции [22]. В 2023 году зарегистрировано 58 740 новых случаев инфицирования, что на 7% ниже по сравнению с показателями 2022 года. Наибольшая частота новых выявлений отмечается среди жителей сельских территорий и отдаленных регионов [5].

Анализируя эпидемиологические данные, можно отметить, что ВИЧ-инфекция в 2023 году диагностирова-

лась у мужчин вдвое чаще, чем у женщин: 231,1 случая на 100 000 обследованных мужчин против 117,8 случаев на 100 000 обследованных женщин. Это подчеркивает выраженную гендерную диспропорцию в выявлении новых случаев заболевания.

Среди всех зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции в 2023 году мужчины составили большинство (62,3%). Аналогичная тенденция наблюдается и среди впервые выявленных случаев инфицирования: 60,4% из них приходится на мужчин [5].

1.2. Распространенность ВИЧ в пенитенциарной системе у мужчин

В современном обществе лица, живущие с ВИЧ, нередко демонстрируют асоциальные поведенческие паттерны, которые включают отсутствие стабильной трудовой занятости, склонность к девиантному поведению, употребление наркотических веществ и ведение беспорядочной половой жизни [19, 23]. Эти характеристики особенно часто наблюдаются среди лиц, находящихся в местах лишения свободы, где концентрация групп риска значительно выше [4, 9].

В контексте пенитенциарной системы Российской Федерации, сочетание факторов, таких как высокая концентрация уязвимых групп населения, ограниченный доступ к медицинской помощи и специфические социально-экономические условия, способствует значительной распространённости ВИЧ-инфекции. По состоянию на конец 2023 года, распространённость ВИЧ среди заключённых значительно превышает средние показатели по стране, достигая 10–25% в некоторых регионах [1, 17].

Эпидемиологическая ситуация с ВИЧ в пенитенциарных учреждениях тесно связана с общей эпидемией в конкретных регионах. В зонах с высокой распространённостью ВИЧ на свободе чаще регистрируются высокие показатели среди заключённых, что обусловлено особенностями их социального происхождения и поведения [7, 14].

У мужчин-заключённых частота ВИЧ-инфекции и употребления наркотиков существенно ниже, чем у женщин. Это связано с меньшей уязвимостью мужчин к сексуальному насилию и более низкой вовлечённостью в рискованные практики, такие как внутривенное введение наркотических веществ, нанесение татуировок с использованием нестерильных инструментов и преднамеренное нанесение себе травм [6]. Высокая доля женщин-заключённых, осуждённых за преступления, связанные с оборотом наркотиков [21].

Эти данные подчёркивают необходимость разработки гендерно-ориентированных профилактических и терапевтических программ в местах лишения свободы, направленных на снижение риска трансмиссии ВИЧ и предоставление специализированной медицинской помощи.

1.3. Пути инфицирования ВИЧ у мужчин

Заражение ВИЧ-инфекцией среди мужчин, находящихся в местах лишения свободы, обусловлено рядом

факторов, характерных для пенитенциарной среды, и существенно повышенным риском по сравнению с общей популяцией. Основные пути передачи включают:

1. Парентеральный путь

Ключевую роль играет использование нестерильных инструментов, включая шприцы для внутривенного введения наркотиков и иглы для нанесения татуировок. [13].

2. Сексуальный путь

Гомосексуальные связи, как добровольные, так и насильственные, являются важным фактором передачи ВИЧ в пенитенциарных учреждениях [1].

3. Контакт с кровью и биологическими жидкостями

Передача ВИЧ может происходить через контакт с кровью, в частности при использовании общих предметов личной гигиены, таких как бритвы или зубные щётки. Нередко в тюрьмах фиксируются случаи преднамеренного самоповреждения, что также способствует потенциальной трансмиссии инфекции [2].

1.4. Лечение ВИЧ-инфекции

Лечение ВИЧ-инфекции основывается на применении антиретровирусной терапии (АРТ), которая нацелена на подавление репликации вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) в организме. Основные классы препаратов, используемых в АРТ, включают ингибиторы обратной транскриптазы (нуклеозидные и нуклеотидные), ингибиторы протеазы, ингибиторы интегразы и антагонисты CCR5-рецепторов [3, 12, 15].

Лечение ВИЧ-инфицированных заключённых в пенитенциарной системе Российской Федерации представляет собой особую задачу из-за высокой концентрации социально уязвимых групп, ограниченного доступа к медицинским услугам и низкой приверженности пациентов к терапии. В исправительных учреждениях внедрены стандарты оказания помощи, включающие диагностику, назначение АРТ и контроль над её соблюдением [12].

В современных рекомендациях используется высокоактивная антиретровирусная терапия, которая включает минимум три препарата, часто в виде фиксированных комбинаций [3].

1.5. Причины отказа мужчин-заключённых от АРТ

Отказ мужчин, отбывающих наказание в местах лишения свободы, от антиретровирусной терапии обусловлен множеством факторов, коренящихся в социальной стигматизации, психологических барьерах, недостаточном информировании и системных недостатках пенитенциарного здравоохранения.

1. Социальная стигматизация и дискриминация

Заключённые, живущие с ВИЧ-инфекцией, подвергаются значительной стигматизации со стороны как других осуждённых, так и тюремного персонала. В контексте пенитенциарной системы Российской Федерации это вклю-

чает явления социальной изоляции, унижения и дискриминационных практик [16, 18].

2. Недостаточная осведомлённость

Многие заключённые обладают фрагментарными или неверными представлениями о природе ВИЧ-инфекции и принципах действия АРВТ [16].

3. Психологические аспекты и коморбидные состояния

Депрессивные расстройства, тревога и другие психические нарушения, часто присутствующие у лиц, живущих с ВИЧ, серьёзно влияют на их приверженность терапии.

4. Организационные и системные барьеры

Проблемы организации медицинской помощи в учреждениях лишения свободы включают задержки в поставках препаратов, нарушение конфиденциальности в процессе получения медикаментов и нехватку квалифицированного медицинского персонала [16, 18].

2. Исследование приверженности АРВТ

Исследование было проведено среди всех заключённых мужчин, находящихся в исправительных колониях Том-

ской области. В общей сложности в этих учреждениях содержится 2841 мужчина, из которых 584 человека (21%) являются носителями ВИЧ-инфекции (рис. 1).

Из всех мужчин-заключённых с ВИЧ-положительным статусом 22 человека отказались от приёма антиретровирусной терапии и 17 человек принимали её нерегулярно, что послужило причиной отсутствия должного эффекта от препаратов (рис. 2).

Мужчины-заключенные, отказавшиеся от АРВТ, в большинстве случаев находятся в возрасте от 35 до 45 лет. В ходе интервьюирования респондентов были выявлены следующие причины отказа от АРВТ:

1. Убеденность в том, что антиретровирусные препараты могут вызывать серьёзные побочные эффекты, представляющие угрозу для жизни.
2. Нежелание сообщать о своем ВИЧ-статусе другим заключенным.
3. Отрицание имеющегося диагноза.

Исходя из результатов исследования, можно сделать следующие выводы:

- 1) В пенитенциарной системе Томской области 21% мужчин имеют ВИЧ-положительный статус;

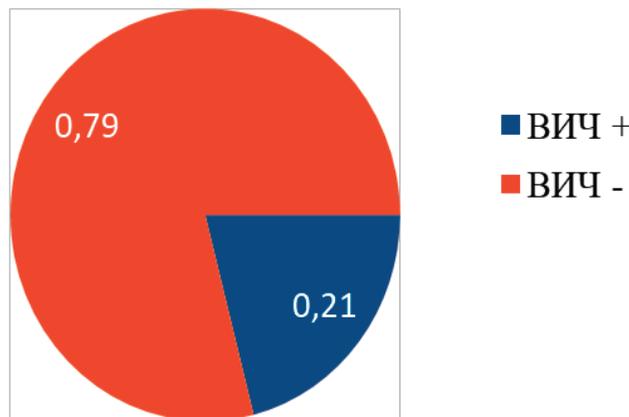


Рис. 1. Соотношение здоровых и ВИЧ-инфицированных мужчин-заключённых

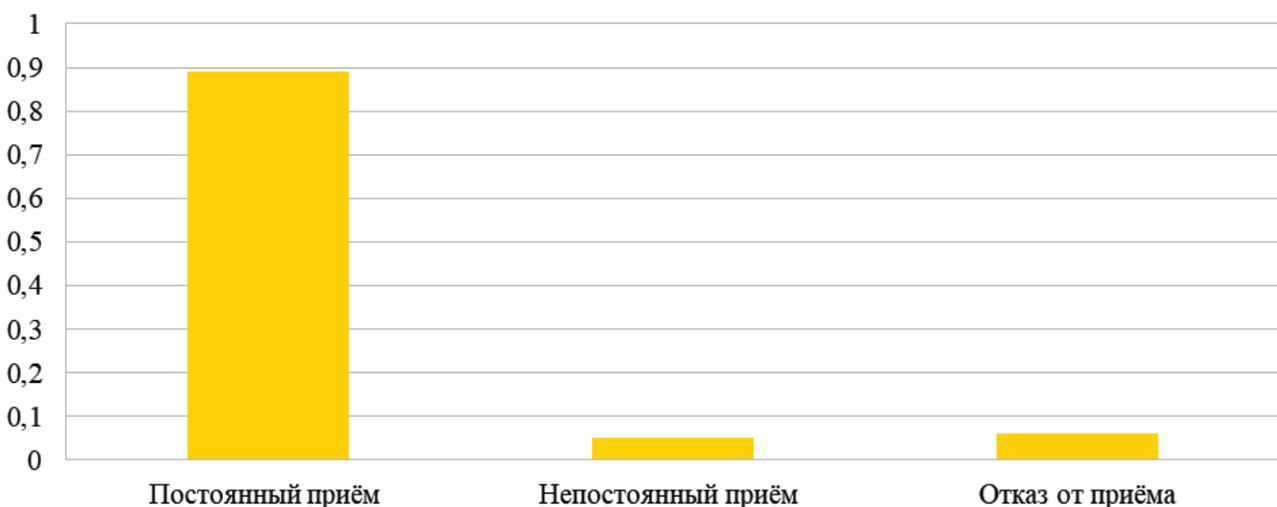


Рис. 2. Уровень приверженности мужчин-заключенных к АРВТ

- 2) От приёма антиретровирусной терапии отказались 6% мужчин-заключённых;
- 3) 5% мужчин принимают препараты нерегулярно.

3. Меры популяризации АРВТ среди заключённых мужского пола

В результате исследования было установлено, что в пенитенциарных учреждениях Томской области отбывают наказание значительное количество мужчин, инфицированных ВИЧ. Тем не менее, уровень приверженности к антиретровирусной терапии среди заключённых в Томской области остаётся высоким.

Для поддержания этого уровня приверженности и в дальнейшем необходимо предпринять следующие шаги:

1. Повышение уровня медицинской грамотности через образовательные программы, направленные на ин-

формирование заключённых о ВИЧ и механизмах действия АРВТ.

2. Предоставление психологической помощи и наркологического лечения.

3. Обеспечение конфиденциальности и улучшение организационных аспектов оказания медицинской помощи.

Заключение

Несмотря на высокий уровень приверженности лечению, ситуацию необходимо держать под контролем и стремиться к снижению процента мужчин, прекративших приём препаратов. Это важно, так как антиретровирусная терапия (АРВТ) позволяет ВИЧ-инфицированным людям на долгие годы избежать развития СПИДа и сохранить свою социальную активность.

Литература:

1. ВИЧ и люди в местах лишения свободы: серия информационных бюллетеней по правам человека / ЮНЭЙДС.— Текст: электронный // URL: <https://www.unaids.org/ru/resources/documents/2021/06-hiv-human-rights-factsheet-prisons> (дата обращения: 28.11.2024)
2. Сводное руководство по профилактике, диагностике, лечению и помощи в связи с ВИЧ-инфекцией, вирусными гепатитами и инфекциями, передаваемыми половым путем, для ключевых групп населения: краткий аналитический обзор / Европейское региональное бюро ВОЗ.— Текст: электронный // who.int — URL: <https://www.who.int/europe/ru/publications/i/item/9789240053274> (дата обращения: 28.11.2024)
3. Severity and Number of Substances Used are Independently Associated with Antiretroviral Therapy Adherence Over Time among People with HIV in the Current Treatment Era / Jimmy Ma 1, Joseph A C Delaney 2,3, Stephanie A Ruderhman [et al].— Text: electronic // PubMed.— 2024.— URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39465466/> (date accessed: 28.11.2024)
4. Результаты социологических исследований по проблеме ВИЧ/СПИД среди осужденных, отбывающих наказание в Ямало-Ненецком АО / Голиусов А. Т., Волова Л. Ю., Григорьев О.В, и др.. // Микробиология. 2011. № 5. С. 89–93.
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: государственный доклад / Роспотребнадзор.— Режим доступа: свободный — Текст: электронный — URL: https://rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=27779 (дата обращения: 28.11.2024).
6. Женщины и ВИЧ-инфекция в местах лишения свободы. / ЮНЭЙДС.— Текст: электронный // 2020.— URL: https://www.unodc.org/documents/hiv-aids/Women_prisons_RUS.pdf (дата обращения: 28.11.2024).
7. Управление по наркотикам и преступности. Профилактика ВИЧ/СПИДа, уход, лечение и поддержка в условиях тюрьмы: Информационный бюллетень ООН.// Нью-Йорк, 2006. URL: www.unodc.org/russia/ru/publications/hiv-aids.html. (дата обращения: 28.11.24)
8. Теохаров, К. А. ВИЧ-инфицированные осуждённые: лечить или исправлять? / К. А. Теохаров, К. Б Теохаров.. // Вестник Омского университета. Серия «Право».— 2017.— ВИЧ-инфицированные осуждённые.— № 2 (51).— С. 175–181.
9. Михайлова, Н. Р. Вторичные заболевания у больных ВИЧ-инфекцией: особенности эпидемического процесса в пенитенциарных учреждениях. / Н. Р. Михайлова, Т. Н. Ермак // Инфекционные болезни. 2013; 11(4): 52–9.
10. Радзиховская, М. В. Глобальные тенденции в развитии распространения ВИЧ-инфекции / М. В. Радзиховская, М. Г. Москвичева, Н. Ю. Брылина — Текст: электронный // Вестник СМУС74. 2018. № 2 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-tendentsii-v-razvitii-rasprostraneniya-vich-infektsii> (дата обращения: 22.11.2024).
11. Федеральная служба исполнения наказаний: официальный сайт.— Москва.— URL: <https://fsin.gov.ru/structure/medicine/statisticheskie-dannye> (дата обращения: 28.11.2024).
12. Влияние антиретровирусной терапии на развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации. / Е. В. Соколова, Н. Н. Ладная, В. В. Покровский и др.— Текст: электронный // Эпидемиология и Инфекционные Болезни — URL: <https://epidemiology-journal.ru/ru/archive/article/43643> (дата обращения: 29.11.2024)
13. Теохаров, А. К. Факторы, влияющие на ВИЧ-обстановку в исправительных учреждениях / А. К. Теохаров // Вестник Омского университета. Серия «Право». № 1 (15).— 2018.— с. 76–85

14. Heterosexual risk of HIV-1 infection per sexual act: systematic review and meta-analysis of observational studies / M.-C. Boily, R. F. Baggaley, L. Wang [и др.] // *The Lancet Infectious Diseases*. — 2009. — Т. 9. — № 2. — С. 118–129.
15. Конечная, Д. И. Современные подходы к лечению ВИЧ-инфекции. / Д. И. Конечная, А. А. Костенков // *Молодой учёный*. — № 18 (256). — 2019. — с. 152–154
16. The Silenced Epidemic: Why Does Russia Fail to Address HIV? — *Georgetown Journal of International Affairs*. — Текст: электронный. — URL: <https://gjia.georgetown.edu/2022/01/31/the-silenced-epidemic-why-does-russia-fail-to-address-hiv/> (дата обращения: 29.11.2024).
17. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 30 июня 2023 г. // Специализированный научно-исследовательский отдел по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора.
18. Rowell-Cunsolo, T.L. Barriers to optimal antiretroviral therapy adherence among HIV-infected formerly incarcerated individuals in New York City / T.L. Rowell-Cunsolo, G. Hu // *PLOS ONE*. — 2020. — Vol. 15. — № 6. — P. e0233842.
19. Prevalence of HIV infection and risk behaviors among younger and older injecting drug users in the United States, 2009 / D. Broz, H. Pham, M. Spiller [и др.] // *AIDS and behavior*. — 2014. — Т. 18 Suppl 3. — № Suppl 3. — С. 284–296.
20. Особенности назначения антиретровирусных препаратов при лечении ВИЧ-инфицированных пациентов / Д. А. Качанов, Г. И. Атангулов, Х. Хамаде [и др.] // *Международный научно-исследовательский журнал*. — 2021. — Т. Выпуск 2. — С. Pages 2530.
21. Сборник методических пособий для разработчиков политики, администрации тюрем, тюремного персонала и медико-санитарных работников в местах заключения.
22. Epidemiological Features of Present Stage of HIV Infection in the Russian Federation (Review) / Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation, K. V. Shults, S. V. Shirokostup [и др.] // *Medicina*. — 2023. — Т. 11. — № 3. — С. 76–90.
23. HIV in the Penitentiary System of the Region with High Level of Prevalence of HIV-infection over a Period of Years (on the Example of Tyumen Region) / S. Ye. Kondratova, A. N. Marchenko, E. A. Kashuba [и др.] // *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. — 2019. — Т. 18. — № 5. — С. 50–55.

Принципы патогенетической терапии сахарного диабета

Глазунова Юлия Александровна, студент;
Чубарова Анастасия Евгеньевна, студент
Ивановский государственный медицинский университет

В статье авторы рассматривают принципы патогенетической терапии сахарного диабета.

Ключевые слова: сахарный диабет и его патогенетическое лечение

Сахарный диабет в настоящее время является острой медико-социальной проблемой. Сахарный диабет определен Всемирной организацией здравоохранения как эпидемия неинфекционного заболевания, которая стремительно распространяется во всем мире.

Актуальность проблемы сахарного диабета определяется как широкой распространенностью заболевания, так и высокой смертностью и ранней инвалидизацией больных.

В структуре заболеваемости доминирует сахарный диабет 2-го типа, который, в отличие от сахарного диабета 1-го типа с его бурной клинической симптоматикой, чаще распознается случайно.

Сахарный диабет неизбежно встречается в практике врача любой специальности. Терапевты, хирурги, акушеры-гинекологи, врачи узких специальностей обычно решают вопросы диагностики, тактики ведения больных с сахарным диабетом, лечения осложнений диабета и сопутствующих заболеваний.

Современные сведения о сахарном диабете неуклонно расширяются. Последние результаты научных исследований в области диабетологии в кратчайшие сроки вводятся в клиническую практику. Практикующим врачам становятся доступны новые эффективные и безопасные лекарственные препараты, средства самоконтроля, которые позволяют улучшить возможности выявления, терапии и контроля данного заболевания.

В своей работе мы рассмотрим принципы патогенетической терапии сахарного диабета.

Принципы патогенетической терапии сахарного диабета

Принципы лечения должны быть направлены на такие звенья патогенеза диабета, как:

- Коррекция недостатка секреции инсулина.
- Повышение чувствительности периферических тканей к инсулину.

- Повышение утилизации глюкозы.
- Достижение физиологического равенства между глюконеогенезом в печени и синтезом гликогена.
- Коррекция липидного обмена.
- Коррекция электролитного гомеостаза.
- Коррекция белкового обмена.
- Коррекция нехватки витаминов.
- Коррекция реологических нарушений.

Основные принципы лечения сахарного диабета 1-го типа

- Заместительная терапия — ежедневное, пожизненное введение инсулина.
- Диетотерапия — ограничение богатых углеводами продуктов.
- Дозированные физические нагрузки.

Основные принципы лечения сахарного диабета 2-го типа:

Терапия СД 2-го типа складывается из трех последовательно применяемых этапов. Переход с предыдущего этапа лечения к последующему осуществляется лишь при очевидной неэффективности ранее использованной терапии.

1-й этап лечения СД 2-го типа у лиц с нормальной массой тела:

диетотерапия — ограничение богатой углеводами пищи.

У лиц с избыточной массой тела необходимо руководствоваться следующими правилами:

- более активная диетотерапия — строгое ограничение общей калорийности пищи, углеводов и животных жиров;
- регулярные, ежедневные дозированные физические нагрузки;
- изменение образа жизни, которое включает в себя: увеличение физической активности в быту, при проведении досуга;
- использование средств, способствующих подавлению аппетита (меридиа), препятствующих усвоению липидов (ксеникал) и углеводов (акарбоза, гуарем)

На 2-м этапе лечения используют таблетированные сахароснижающие препараты. К ним относятся:

- препараты, стимулирующие β -клетки: производные сульфонилмочевины (манинил, диабетон, глинез), бигуаниды (сиофор);

— препараты, которые повышают чувствительность инсулинорецепторов мышечной и жировой ткани: тиазолдиндионы (розиглитазон, пиоглитазон).

На 3-м этапе лечения СД 2-го типа применяется инсулинотерапия.

Принципы терапии при неотложных состояниях при сахарном диабете

Кетоацидотическая кома

Применяют заместительную терапию инсулином с глюкозой, восстанавливают объема жидкости, электролитов и рН, путем введения растворов.

Гиперосмолярная кома

Необходимо восстановить объема жидкости и осмотического давления крови с помощью гипотонического (0,45%) раствора хлорида натрия (2–3 литра), а также электролитов, вводимых внутривенно, также используют препараты инсулина короткого действия в малых дозировках (5–10 ЕД/час).

Заключение

Сахарный диабет является хроническим заболеванием, которое может развиваться, если поджелудочная железа не вырабатывает достаточно инсулина (сахарный диабет 1-го типа) или же если организм использует выработанный инсулин неэффективно, в результате чего появляется сахарный диабет 2-го типа.

Известно, что инсулин вырабатывается β -клетками поджелудочной железы, важнейшей функцией которой является участие в обмене углеводов. С помощью данного гормона поджелудочная железа осуществляет регулировку уровня глюкозы в крови, поскольку инсулин выполняет доставку глюкозы в клетки, благодаря чему способствует снижению сахара крови.

Применяемая методика диспансеризации, неформальный подход к интерпретации анализов крови при периодических и предварительных медицинских осмотрах позволяет врачу-специалисту вовремя заподозрить нарушение углеводного обмена, а значит вовремя предотвратить развитие тяжёлых осложнений при сахарном диабете.

Литература:

1. Аметов А. С. Сахарный диабет 2-го типа: проблемы и решения. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Балаболкин, М. И. Лечение сахарного диабета и его осложнений: учеб. пособие / М. И. Балаболкин, Е. М. Клебанова, В. М. Кремская. — М.: ОАО «Изд-во «Медицина»», 2015. — 512 с.
3. Дедов И. И., Удовиченко О. В., Галстян Г. Р. Диабетическая стопа // Практическая медицина. — М., 2015.
4. Майоров А. Ю., Суркова Е. В. Сахарный диабет 1-го типа. — М.: Перспектива, 2012.
5. Оболенский В. Н., Семенова Т. В., Леваль П. Ш., Плотникова А. А. Синдром диабетической стопы в клинической практике // Русский медицинский журнал. — 2010. — № 2. — С. 45.
6. Российская ассоциация эндокринологов, Московская ассоциация хирургов. Синдром диабетической стопы: клинические рекомендации. — М., 2015. — 46 с.
7. Славин Л. Е., Годжаев Б. Н., Анчикова Л. И. Синдром диабетической стопы // Практическая медицина. — 2018. — № 27. — С. 54–57.

Преимущества использования техники «веер» для коррекции ягодич перед липофилингом: равномерное распределение, минимизация рисков неровностей и асимметрий у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ

Курбанова Аминат Закировна, пластический хирург
Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского

Целью исследования является оценка преимуществ техники «веер» с использованием кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты для коррекции ягодич по сравнению с традиционным липофилингом у пациентов с нормальным и недостаточным индексом массы тела (ИМТ 18–24). Данная группа пациентов часто сталкивается с проблемой недостаточного объема жировой ткани для пересадки, что ограничивает возможности липофилинга и повышает риск неровностей и асимметрий.

Методология: Исследование включало 90 пациентов с ИМТ в диапазоне 18–24, которые были рандомизированы в две группы. В первой группе использовалась методика липофилинга для коррекции ягодич, во второй — техника «веер» с кросс-связанным филлером гиалуроновой кислоты. Для оценки результатов применялись методы фотоанализа, ультразвукового исследования и опроса пациентов. Основными параметрами анализа были равномерность распределения материала, частота осложнений и степень удовлетворенности пациентов.

Ключевые результаты: Пациенты, которым применялась техника «веер» с филлером, продемонстрировали более равномерное распределение материала и значительно меньший риск возникновения неровностей и асимметрий по сравнению с липофилингом. Удовлетворенность пациентов была выше в группе, использующей филлер, благодаря предсказуемому и стабильному результату. Частота осложнений, таких как фиброз и резорбция материала, была значительно ниже при использовании техники «веер» с НА филлером. Техника «веер» с кросс-связанным филлером гиалуроновой кислоты является безопасной и эффективной альтернативой липофилингу для коррекции ягодич, особенно у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ, у которых ограничены жировые ресурсы. Методика обеспечивает равномерное распределение материала, минимизирует риски неровностей и асимметрий, а также сокращает период реабилитации. Результаты исследования подтверждают целесообразность внедрения данной техники в клиническую практику для улучшения эстетических результатов.

Ключевые слова: техника «веер», липофилинг, гиалуроновая кислота, кросс-связанный филлер, коррекция ягодич, ИМТ, равномерное распределение, эстетическая медицина, контурная пластика

Advantages of using the fan technique for buttock correction over lipofilling: uniform distribution, minimization of the risks of unevenness and asymmetries in patients with normal and insufficient BMI

The aim of the study is to evaluate the advantages of the «fan» technique using a cross-linked hyaluronic acid filler for buttock correction compared with traditional lipofilling in patients with normal and insufficient body mass index (BMI 18–24). This group of patients often faces the problem of insufficient volume of adipose tissue for transplantation, which limits the possibilities of lipofilling and increases the risk of irregularities and asymmetries. Methodology: The study included 90 patients with a BMI in the range of 18–24 who were randomized into two groups. In the first group, the lipofilling technique was used to correct the buttocks, in the second — the «fan» technique with a cross-linked hyaluronic acid filler. Methods of photoanalysis, ultrasound examination and patient interview were used to evaluate the results. The main parameters of the analysis were the uniformity of the distribution of the material, the frequency of complications and the degree of patient satisfaction. Key results: Patients who used the «fan» technique with filler demonstrated a more uniform distribution of the material and a significantly lower risk of irregularities and asymmetries compared with lipofilling. Patient satisfaction was higher in the filler group due to the predictable and stable outcome. The incidence of complications, such as fibrosis and material resorption, was significantly lower when using the «fan» technique with HA filler. The «fan» technique with a cross-linked hyaluronic acid filler is a safe and effective alternative to lipofilling for buttock correction, especially in patients with normal and insufficient BMI, who have limited fat resources. The technique ensures an even distribution of the material, minimizes the risks of irregularities and asymmetries, and shortens the rehabilitation period. The results of the study confirm the expediency of introducing this technique into clinical practice to improve aesthetic results.

Keywords: fan technique, lipofilling, hyaluronic acid, cross-linked filler, buttock correction, BMI, uniform distribution, aesthetic medicine, contouring

Введение

Эстетическая медицина активно развивается, и одной из востребованных процедур является коррекция формы ягодиц. Восприятие пропорций тела в значительной мере зависит от контура ягодиц, что делает их коррекцию актуальной как для пациентов, так и для специалистов. Среди наиболее популярных методов увеличения объема ягодиц выделяют липофилинг и использование филлеров гиалуроновой кислоты. Липофилинг подразумевает забор жира из донорских зон (живот, бедра, спина) и его пересадку в ягодичную область. Однако эта методика не всегда подходит для пациентов с нормальным и недостаточным индексом массы тела (ИМТ 18–24), у которых ограничен объем жировой ткани.

Использование кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты, вводимого по технике «веер», становится предпочтительной альтернативой липофилингу у таких пациентов. Эта методика позволяет избежать осложнений, связанных с недостаточным объемом донорского жира, и минимизировать риски неровностей и асимметрий за счет равномерного распределения материала.

Цель данного исследования — провести сравнительный анализ эффективности техники «веер» с использованием кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты и липофилинга для коррекции ягодиц у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ.

Задачи исследования:

1. Оценить эстетический результат коррекции ягодиц с применением техники «веер» и липофилинга.
2. Сравнить равномерность распределения материала и частоту осложнений при использовании данных методик.
3. Определить удовлетворенность пациентов и их предпочтения в выборе метода коррекции.

Материалы и методы.

Было проведено рандомизированное контролируемое исследование (RCT) с участием 90 пациентов в возрасте от 25 до 45 лет с ИМТ в диапазоне 18–24. Участники были рандомизированы в две группы:

Группа А (45 человек): коррекция ягодиц методом липофилинга.

Группа В (45 человек): коррекция ягодиц с использованием кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты по технике «веер».

Критерии включения: Пациенты в возрасте 25–45 лет с ИМТ от 18 до 24 с отсутствием противопоказаний к проведению липофилинга и инъекционной контурной пластике. Согласие на участие в исследовании и прохождение всех этапов наблюдения.

Оценка результатов:

1. Эстетическая оценка: Использовались фотоанализ и шкала эстетического результата, основанная на экспертной оценке (0–10 баллов)

2. Распределение материала: Проводилось ультразвуковое исследование через 1, 3 и 6 месяцев после процедуры для выявления возможных неровностей и асимметрий.

3. Осложнения: Мониторинг осложнений, таких как фиброз, серомы, резорбция материала, проводился на протяжении 6 месяцев после вмешательства.

4. Удовлетворенность пациентов: Оценивалась с помощью анкеты, включающей вопросы об удовлетворенности внешним видом и общим комфортом после процедуры.

Результаты и обсуждение

Пациенты, которым была выполнена коррекция ягодиц методом липофилинга, продемонстрировали результаты с оценкой 7–8 баллов по шкале эстетического результата. Однако в группе с техникой «веер» средний показатель оценок был выше: 9–10 баллов, что свидетельствует о лучшем визуальном эффекте.

В группе А (липофилинг) было выявлено больше случаев асимметрии и неровностей (15% пациентов) по сравнению с группой В (техника «веер»), где такие осложнения наблюдались лишь у 5% пациентов. Ультразвуковое исследование подтвердило равномерное распределение кросс-связанного филлера и отсутствие выраженных неровностей в группе В. Частота осложнений, таких как резорбция жира, фиброз и образование сером, была выше в группе липофилинга (20%), тогда как в группе с использованием техники «веер» частота осложнений составила всего 7%. Это связано с более стабильной структурой кросс-связанного филлера и предсказуемостью его поведения в тканях. Удовлетворенность пациентов была выше в группе В, где 90% участников отметили высокий уровень удовлетворенности результатом, в то время как в группе А этот показатель составил 75%. Пациенты группы В отметили естественный вид ягодиц, отсутствие неровностей и минимальный период реабилитации. Результаты исследования показали, что использование техники «веер» с кросс-связанным филлером гиалуроновой кислоты имеет значительные преимущества перед липофилингом у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ. Одним из основных ограничений липофилинга является необходимость забора жировой ткани, что затруднительно у пациентов с низким ИМТ. Это часто приводит к асимметрии, неровностям и необходимости повторных процедур. Техника «веер» обеспечивает равномерное распределение материала, минимизируя риск осложнений и повышая стабильность результата. Кросс-связанный филлер гиалуроновой кислоты обладает однородной текстурой и сохраняет объем дольше, чем пересаженный жир, что особенно важно для пациентов с ограниченным объемом донорского жира. Наши данные согласуются с результатами предыдущих исследований, демонстрирующих преимущества филлеров для контурной пластики тела у пациентов с низким ИМТ. Внедрение данной методики в клиническую практику позволит улучшить качество эстетических процедур и повысить удовлетворенность пациентов.

Заключение

Техника «веер» с использованием кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты зарекомендовала себя как перспективная альтернатива липофилингу для коррекции ягодич, особенно у пациентов с нормальным и недостаточным индексом массы тела (ИМТ 18–24). В ходе проведенного исследования была выявлена высокая эффективность методики, её безопасность и целесообразность применения в клинической практике. Давайте детально разберем, почему данная техника становится всё более популярной и востребованной среди пациентов и специалистов в области эстетической медицины. Один из главных факторов, определяющих выбор техники «веер», заключается в её высокой эффективности при минимальных рисках осложнений. Использование кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты позволяет достичь равномерного распределения материала в области ягодич, что обеспечивает естественный и эстетичный вид. В отличие от липофилинга, при котором возможно образование неровностей из-за неоднородности жировой ткани, филлер обладает однородной консистенцией, что снижает риск возникновения асимметрий. Результаты нашего исследования показали, что пациенты, прошедшие процедуру по технике «веер», демонстрировали высокую степень удовлетворенности. В группе, где применялся филлер, отмечалась минимальная частота осложнений, таких как фиброз и серомы. Это обусловлено тем, что филлер не подвержен резорбции в той же степени, что и пересаженная жировая ткань, особенно у пациентов с низким ИМТ, где выживаемость жира зачастую ниже из-за недостатка подкожной жировой клетчатки. Липофилинг традиционно считается «золотым стандартом» для увеличения ягодич, однако он имеет ряд ограничений, особенно у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ. Недостаток донорской жировой ткани требует тщательного планирования и часто ограничивает объем пересаженного жира. Это приводит к необходимости проведения повторных процедур для достижения желаемого результата, что увеличивает риск осложнений и удлиняет период реабилитации. Сравнительный анализ показал, что техника «веер» филлером имеет несколько преимуществ перед липофилингом:

1. Предсказуемость результата: Филлер обеспечивает более стабильный и предсказуемый результат, поскольку его объем не зависит от выживаемости жировой ткани, которая может изменяться в зависимости от метаболических процессов пациента.

2. Равномерное распределение материала: Техника «веер» позволяет вводить филлер равномерными вееро-

образными движениями, что обеспечивает гладкость контура и отсутствие бугристости.

3. Минимальные риски осложнений: Филлеры гиалуроновой кислоты имеют высокий профиль безопасности, а использование кросс-связанного материала дополнительно снижает вероятность миграции и воспаления.

4. Сокращенный период реабилитации: В отличие от липофилинга, который требует времени на заживление донорских зон, процедура введения филлера по технике «веер» не инвазивна и требует минимального времени на восстановление.

Введение техники «веер» в клиническую практику открывает новые возможности для специалистов в области эстетической медицины, особенно при работе с пациентами, у которых недостаточно жировой ткани для проведения липофилинга. Методика позволяет достичь желаемого объема и контура ягодич даже у пациентов с низким ИМТ, что ранее представляло значительную сложность. Кроме того, филлеры гиалуроновой кислоты обладают дополнительными свойствами, такими как увлажнение кожи и улучшение её текстуры, что делает методику особенно привлекательной для пациентов, желающих не только увеличить объем ягодич, но и улучшить качество кожи. Это особенно важно для пациентов с признаками возрастных изменений, у которых снижается тонус и эластичность кожи. Техника «веер» может стать новым стандартом в коррекции ягодич, особенно у пациентов с нормальным и недостаточным ИМТ, где применение липофилинга ограничено. Методика позволяет расширить возможности инъекционной контурной пластики и предоставить пациентам более безопасную и эффективную альтернативу, минимизируя риски и сокращая время на восстановление. В дальнейшем перспективным направлением будет интеграция техники «веер» с другими методами контурной пластики, такими как HIFU (высокоинтенсивный фокусированный ультразвук) и нитевой лифтинг, что позволит достичь еще более выраженных результатов и повысить удовлетворенность пациентов. В заключение можно отметить, что техника «веер» с использованием кросс-связанного филлера гиалуроновой кислоты является безопасным и эффективным методом коррекции ягодич у пациентов с ограниченными жировыми ресурсами. Методика обеспечивает равномерное распределение материала, минимизирует риск неровностей и асимметрий, а также сокращает период реабилитации. Результаты исследования подтверждают целесообразность использования данной техники в клинической практике для достижения стабильного и предсказуемого результата.

Литература:

1. Coleman SR. «Structural Fat Grafting: More Than a Permanent Filler.» *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2020.
2. American Society of Plastic Surgeons (ASPS). «Guidelines on Fat Grafting Techniques for Body Contouring.»
3. Brown M., Lee H. «Hyaluronic Acid Fillers in Body Contouring: A Review of Techniques and Outcomes.» *Aesthetic Surgery Journal*, 2023.

- Smith R., Johnson P. «Comparative Efficacy of Fat Grafting and Filler Techniques for Buttock Augmentation. » Dermatologic Surgery, 2022.
- Lee J. «Advances in Minimally Invasive Techniques for Gluteal Augmentation. » International Journal of Aesthetic Medicine, 2021.

Принцип участковости в организации первичной медико-санитарной помощи: исторический аспект

Хамкова Марина Валерьевна, студент магистратуры;
Большов Иван Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент
Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

В статье исследуется историческое развитие и современное состояние амбулаторно-поликлинической системы как основного элемента отечественного здравоохранения. Рассматриваются принципы организации первичной медико-социальной помощи, среди которых ключевую роль играет территориально-участковый принцип. Освещается историческое развитие этого принципа, начиная с введения в России в XVI веке Аптекарского приказа, заложившего основы централизованного управления медициной. Особое внимание уделяется земской медицине XIX века, формированию фабричной медицины и реформам XX века, включая переход к страховой медицине рабочих и введение социального страхования. Подчеркивается важность советского опыта организации здравоохранения, основанного на принципах доступности, бесплатности и профилактической направленности. Современные подходы, закреплённые в основном законе в сфере здравоохранения, продолжают развивать эти традиции, обеспечивая доступность медицинской помощи по территориально-участковому принципу.

Ключевые слова: принцип участковости, медицинская помощь, правовое регулирование, первичная медико-санитарная помощь.

Основополагающим элементом отечественного здравоохранения в обеспечении помощи населению является амбулаторно-поликлиническая система. Эффективность работы системы и качество предоставляемой помощи зависят от правильной и рациональной организации деятельности медицинских учреждений. Работа амбулаторно-поликлинических учреждений строится на принципах общедоступности, единства лечебных и профилактических мероприятий, а также участковости.

Территориально-участковый принцип заключается в формировании групп населения, обслуживаемых медицинскими учреждениями, по месту их проживания, трудовой деятельности или учебы [6].

Исторические истоки данного принципа в организации здравоохранения восходят к концу XVI века, когда был учрежден Аптекарский приказ, положивший начало централизованному управлению медицинским делом [3, с. 52]. Этот административно-судебный орган возглавлялся боярами, приближенными к царскому двору, что подчеркивало его особую важность. На основании сохранившихся данных основные функции Аптекарского приказа включали:

- организация медицинской деятельности, включая непосредственное врачевание;
- выдачу разрешений на право занятия медицинской практикой;
- обеспечение военно-медицинской службы.

Известно, что к числу медицинских работников того времени относились доктора, лекари, аптекари. Доктора занимались лечением и выдачей медицинских рекомендаций, лекари выполняли назначения докторов (аналогично современным медицинским сестрам или фельдшерам), а аптекари занимались приготовлением лекарств. Аптекарский приказ осуществлял контроль за качеством медицинского обслуживания и обеспечивал правовое регулирование врачебной деятельности, включая выдачу разрешений на ее осуществление. Кроме того, Приказ приглашал на службу иностранных врачей, организовывал их подготовку и распределял их по местам работы, ориентируясь на потребности уездов [2].

Симптомы заболеваний, сведения о методах лечения больного, используемых лекарствах, а также профилактические меры по предупреждению болезней фиксировались лекарями в так называемых «дохтурских сказках» (историях болезней) [7].

Во времена правления Петра I были изданы нормативные акты, регламентирующие медицинскую помощь в армии. Устав Воинский [8] и Устав Морской [9], отредактированные лично Петром Великим, содержали основные указания, определяющие порядок и периодичность осмотров раненых и больных.

В 1721 году Аптекарский приказ был преобразован в Медицинскую канцелярию, что стало важным шагом в становлении государственной медицины [10]. Зна-

чимым этапом развития медицинского законодательства было издание в 1832 году Свода законов Российской империи. В XIII том Свода включал три книги «Учреждений и Уставов Врачебных по гражданской части». Книга первая — «Учреждения Врачебные», где содержались положения, регламентирующие порядок и правила деятельности медицинских чиновников и вольнопрактикующих врачей, а также нормы, определяющие организацию работы аптек. Книга вторая — «Устав медицинской полиции», устанавливавшая правила охраны общественного здоровья, включая меры по предупреждению и ликвидации массовых и инфекционных заболеваний. Книга третья — «Устав судебной медицины», посвященная вопросам судебно-медицинских деятельности. Также были разработаны необходимые инструкции для медицинских чиновников (врачей, лекарей, акушеров и повивальных бабок) и вольнопрактикующих врачей по оказанию медицинской помощи [11].

Для предотвращения массовых и инфекционных заболеваний помещики-землевладельцы были обязаны содержать в своих имениях лекарей для лечения «несложных» болезней крестьян [12]. Владельцев крупных фабрик и заводов должны были разворачивать на своих предприятиях больничные кабинеты и приглашать лекарей для оказания помощи вольнонаемным рабочим [13].

Согласно Земскому положению 1864 года, земские учреждения взяли на себя управление учреждениями, которые ранее находились в ведении приказов общественного призрения. Однако медицинская инфраструктура оставалась крайне ограниченной: в губернских и иногда в уездных городах функционировало лишь от одной до четырех больниц на всю губернию, тогда как сельское население практически не имело доступа к амбулаторной медицинской помощи. Врачи в основном проживали в городах.

Со временем оказание медицинской помощи начало строиться на принципах общественной службы. Врач-общественник должен был не только лечить, но и заниматься просвещением населения, укрепляя его доверие к научной медицине [5, с. 113–116].

Деятельность Пироговских съездов, начавшаяся с первого съезда в 1885 году, стала важным этапом в развитии земской медицины. На съездах была создана секция общественной медицины, которая определила ключевые вопросы организации общественной медицины [14].

На раннем этапе становления земской медицины было заложено разъездная система, направленная на равномерное распределение медицинской помощи. Основная цель заключалась в том, чтобы «врач не был ближе к одним и дальше от других». Однако эта система быстро проявила свою нерациональность и несостоятельность: врачи, были вынуждены постоянно разъезжать по участку, посещая селения и могли посетить подконтрольные фельдшерские пункты только раз в неделю. Кроме того, врачи разъезжали по уезду со случайным запасом медикаментов, а больные, не запоминая расписание передвижения врачей, часто приходили в приемные пункты за помощью,

где врача уже не было. Врачи преодолевали значительные расстояния, достигающие сотни верст, успевая подать медицинскую помощь лишь единичным больным [5, с. 118].

В 1875 году на смену разъездной системе была введена смешанная, стационарно-разъездная система. Врачи находились на постоянных пунктах и выезжали в селения 2–3 раза в неделю. Параллельно велась работа по увеличению числа врачебных участков и переходу к стационарной системе. Радиус участка, который в начале считался допустимым в 25 верст, к 1890-м годам был сокращен до 5 верст [5, с. 118–119].

В 1890-х годах велась дискуссия о развитии земской медицины. Встал вопрос о необходимости углубить работу в существующих амбулаториях, привлекая специалистов, или расширить медицинскую помощь, охватывая новые уезды, лишённые медицинских услуг: «Что важнее — интенсивное развитие медицинской помощи в участке или экстенсивное в уезде?» Этот вопрос был частично решен за счет направления земских врачей в научные центры для повышения квалификации. Врачи общей практики («врачи-энциклопедисты») осваивали широкий круг научных знаний, что позволяло им оказывать помощь по многим заболеваниям. В итоге земская медицина, основанная на принципе участковости, приобрела два основных направления: лечебное, направленное на оказании медицинской помощи и санитарно-предупредительное, сосредоточенное на профилактику заболеваний и улучшение санитарных условий [1, с. 120–123].

В последней четверти XIX века начался перенос центра жизни из деревни в город, что было связано с ростом наемного труда и развитием промышленности. Возникла необходимость организации городской медицины, особенно для рабочих фабрик и заводов. Для предотвращения эпидемий, включая холеру, и улучшения санитарных условий на промышленных предприятий был принят закон от 3 июня 1886 года [15]. Этот закон обязывал предпринимателей разворачивать больничные учреждения на фабриках и заводах. Началось развитие фабричной медицины, став основой первичной медико-социальной помощи. Организация врачебного дела для рабочих было основано на территориальном принципе приближенности к месту их работы.

К 1887 году на крупных предприятиях были построены больничные здания, соответствующие санитарным требованиям [16]. Однако помощь рабочим, хотя и гарантировалась законом, организовывалась неравномерно: в ряде уездов оказывалась качественная медицинская помощь, в то время как некоторые фабриканты, воспринимая обязательство как бремя, пытались минимизировать расходы или уклонялись от выполнения требований закона [5, с. 200–214].

В начале XX века в России было введено социальное страхование, что привело к реформированию системы фабричной медицины. В 1912 году был издан закон о страховании рабочих, который стал важным шагом на пути к развитию системы здравоохранения, основанной на принципе участковости [17]. Владельцы крупных фабрик

получили возможность организовывать медицинскую помощь через «больничные кассы». На смену фабрично-заводской медицине пришла страховая медицина рабочих. Это ознаменовало переход от системы корпоративной ответственности (отношений «рабочий-предприниматель») к модели обязательного социального страхования.

После революции основным органом управления здравоохранением стал Народный Комиссариат здравоохранения, созданный в 1918 году и впоследствии преобразованный в Министерство здравоохранения [18]. Первые декреты советской власти утвердили принцип бесплатности и общедоступности медицинской помощи для всех граждан. Особое значение имел декрет 1924 года, который установил обязанности медицинского персонала и закрепил их деятельность на основе территориального подхода [19].

Медицинская помощь предоставлялась не только трудящимся рабочим, но и членам их семей. Оказание медицинской, фармацевтической помощи, а также родовспоможение было признано одним из видов социального обеспечения и отнесено к категории социальной помощи. Право на получение медицинской помощи имели право все трудящиеся, зарабатывающие себе на жизнь трудом. Виды медицинской помощи включали: неотложную помощь при внезапном ухудшении здоровья, амбулаторное лечение; родовспоможение; стационарное лечение, санаторно-курортное лечение и помощь на дому. Организация помощи осуществлялась по территориально-участковому принципу, что обеспечивало ее доступность для всего населения.

В послевоенные годы важнейшим законодательным актом советского времени стал кодифицированный акт 1969 года [20]. Статья 4 этого законодательного акта за-

крепила принцип общедоступности медицинской помощи, которая предоставлялась бесплатно. Приоритетным направлением здравоохранения было объявлено профилактическое направление, включающее внедрение профосмотров и диспансеризации. Часть 1 статьи 35 закрепляла основополагающий принцип оказания медицинской помощи, связанный с территориальной привязанностью к месту жительства или работы граждан. Этот принцип, унаследованный из земского здравоохранения, где он основывался на формировании земских врачебных участков, был не только подтвержден, но и модернизирован с учетом новых реалий. Советская система здравоохранения опиралась на проверенный временем опыт, адаптируя эти подходы к новым условиям.

В настоящее время базовым законодательным актом в сфере здравоохранения является Федеральный закон от 21 ноября 2011 года. Статья 10 настоящего закона закрепляет организацию оказания медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства, месту работы или учебы, обеспечивая ее доступность и качество [6]. В соответствии с действующим законодательством предусмотрена организация различных видов медицинских участков, таких как фельдшерские, участки врача общей практики, терапевтические, комплексные и другие, с учетом численности обслуживаемого населения [21].

Таким образом, на протяжении веков в отечественном здравоохранении последовательно формировалась и совершенствовалась оптимальная модель организации первичной медико-социальной помощи, неизменно основанная на принципе участковости.

Литература:

1. Веселовский Б. Б. Исторический обзор деятельности земских учреждений С.-Петербургской (ныне Петроградской) губернии. (1865–1915 гг.) / Сост. Б. Б. Веселовским по поручению Петрогр. губ. зем. управы. — Петроград: Петрогр. губ. земство, 1917. — 621 с.
2. Куликов В. А. Роль Аптекарского приказа в деле оказания медицинской помощи и лекарственного обеспечения Руси в XVII веке / Вестник фармации № 1 (63) 2014. — С. 98–102.
3. Мирский, М. Б. Медицина России XVI–XIX веков / М. Б. Мирский. — Москва: Росспэн, 1996. — 376 с.
4. Николай Иванович Пирогов и его наследие пироговские съезды: Юбил. изд. под ред. М. М. Гран, З. Г. Френкеля и А. И. Шингарева. 1810–1910. — Санкт-Петербург: А. М. Карачунский, 1911. — 257 с.
5. Скороходов Л. Я. Краткий очерк истории русской медицины / Л. Я. Скороходов. Ленинград: Практическая медицина, 1926.
6. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2011. № 48, ст. 6724.
7. Жиброва Т. В. «Дохтурские сказки» XVII века как исторический источник по изучению истории медицины. / Т. В.: Жиброва // Сточниковые чтения: сборник статей 17-й Международной научной конференции, 24 мая 2019. — Москва: Изд-во ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко», 2020. — С. 137–140.
8. Устав воинский от 30 марта 1716 г. // ПСЗРИ. Собр. 1. Т. V. № 3006.
9. Морской устав от 13 января 1720 г. // ПСЗРИ. Собр. 1. Т. VI. № 3485.
10. ПСЗРИ. Собр. 1. Т. VI. № 3811. С. 412.
11. Учреждения и уставы врачебные по гражданской части // СЗ РИ. СПб, 1832. Т. XIII. Ч. 1, Ч. 2 и Ч. 3.
12. О дозволении помещикам иметь особых врачей на собственном содержании, считая их в Государственной службе: высочайше утвержденное положение Комитета министров, объявленное Сенатом 19 января 1835 г. от 22 декабря 1834 г. // ПСЗРИ. Собр. 2. Т. IX. Отд. 2. № 7693. С. 285–286

13. О дозволении содержателям фабрик и мануфактур принимать Врачей на их заведения, и о присвоении им преимуществ Врачей, на частных горных заводах, находящихся: высочайше утвержденное положение Комитета министров, объявленное Сенатом 9 июля от 3 мая 1832 г. // ПСЗРИ. Собр.2. Т. VII. № 5324. С. 244.
14. Николай Иванович Пирогов и его наследие пироговские съезды: Юбил. изд. под ред. М. М. Гран, З. Г. Френкеля и А. И. Шингарева. 1810–1910.— Санкт-Петербург: А. М. Карачунский, 1911. С. 112.
15. По проекту Правил о надзоре за заведениями фабричной промышленности и о взаимных отношениях фабрикантов и рабочих и об увеличении числа чинов фабричной инспекции: высочайше утвержденное мнение Государственного Совета от 3 июня 1886 г. // ПСЗРИ. Собр. 3. Т. VI. № 3769.
16. Об устройстве при фабриках и заводах в Московской губернии больничных помещений // Собрание узаконений и распоряжений правительства, издаваемое при Правительствующем Сенате. 1887. СПб: Тип. Правительствующего Сената, 1887. Первое полугодие. № 12. Ст. 126.
17. Об обеспечении рабочих на случай болезни: высочайше утвержденный одобренный Государственным Советом и Государственной Думой закон от 23 июня 1912 г. // ПСЗРИ. Собр. 3. Т. XXXII. Отд. 1. № 37446.
18. Об учреждении Народного комиссариата здравоохранения: Декрет СНК РСФСР от 11 июля 1918 г. // Известия ВЦИК. 1918. 14 августа. № 173.
19. О профессиональной работе и правах медицинских работников: Декрет ВЦИК и СНК от 1 декабря 1924 г. // Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского правительства. 1924. № 88, ст. 892.
20. Об утверждении Основ законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении: Закон Союза Советских Социалистических Республик от 19 декабря 1969 г. № 4589-VII // Ведомости Верховного Совета СССР. 1969. № 52, ст. 466.
21. Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению (ред. от 21.02.2020) (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2012 № 24726): приказ Минздравсоцразвития России от 15.05.2012 № 543н // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 52, 24.12.2012.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Волшебство на сцене, созданное Мариусом Петипа

Дунаева Кристина Денисовна, студент

Научный руководитель: Мочалов Денис Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент
Казанский государственный институт культуры

Ключевые слова: волшебство, балет, Мариус Петипа, педагог, либретто, загадка, миф, балетмейстер.

Мариус Петипа — волшебный балетмейстер, прекрасный педагог, создатель классического репертуара и автор балетов «Спящая красавица», «Баядерка», «Лебединое озеро», «Раймонда» и др. Француз, покоривший Россию. Человек, постигший таинственное искусство, и сумевший передать все волшебство на сцене. Пример того, как страсть и талант могут изменить мир искусств.

Судьба балетмейстера, сумевшего завоевать признание в России

История жизни. Заметное влияние на становление Мариуса Петипа как законодателя классического танца оказали его происхождение и фамилия. Он появился на свет 11 марта 1818 года в марсельской среде Франции. Первичные уроки танцевального искусства Мариус получил от своего отца, Жана Антуана Петипа, который сам был талантливым артистом балета и хореографом. В его же постановке в 1831 году Мариус впервые вышел на сцену в «Танцемании». Сам молодой танцовщик от балета был не в восторге.

«Семи лет начал я обучаться и танцевальному искусству в классе отца моего, переломившего о мои руки не один смычок для ознакомления меня с тайнами хореографии. Необходимость такого педагогического приема

вытекала, между прочим, из того, что не чувствовал я в детстве ни малейшего влечения к этой отрасли искусства» — вспоминал Мариус Петипа.

Около 9-ти лет понадобилось Мариусу Петипа, чтобы стать премьером и балетмейстером в Нантском театре. Получив ангажемент, он стал сочинять постановки для опер, одноактные балеты и даже дивертисменты. Совместно с отцом успел принять участие в гастролях по Америке, Франции и Испании. Однако он не попал в труппу Парижской оперы. Но Мариус не отчаялся, а принял решение изучать испанские танцы. Эти знания танцовщик в дальнейшем сумел применить, попав в труппу Мариинского театра. Каждую деталь, каждую ноту и каждое движение Петипа словно проживал, что привлекло внимание зрителей и критиков. Вдохновленный богатством русской культуры, он начал адаптировать свои идеи, сочетая элементы классического и народного танца, что сделало его работы уникальными и запоминающимися.

Настоящий триумф Мариусу Петипа подарила Россия. Премьера состоялась на сцене петербургского Большого (Каменного) театра. Главный балетмейстер Жюль Перро сделал Мариуса одновременно солистом и постановщиком — помощником. Перед первой постановкой молодого танцовщика, будущего балетмейстера, наставник требовал его посещать музеи и читать книги — получать знания по этнографии и истории. Только спустя 8 лет Мариус Петипа поставил собственный дивертисмент по испанским мотивам «Звезда Гренады».

Интересные факты из жизни

— Обе жены Мариуса Петипа были актрисами Императорских театров, а сам он вырос в артистической семье. Актрисами служили его мать и сестра, отец работал балетмейстером, а старший брат, Люсьен Петипа, — директором Французской оперы.

— Мариусу Петипа довелось работать при четырех императорах: Николае I, Александре II, Александре III и Николае II





Увлекательное путешествие творческого вдохновения и безудержной страсти. Сложность процесса создания балета заключается в том, что в него включены не только хореографы и композиторы, но и художники с драматургами.

Либретто — литературная основа балета, в которой излагается история сюжета. Часто балетмейстеры берут за основу фольклорные произведения и легенды. Мариус Петипа неоднократно обращался к романтическим новеллам Теофиля Готье, сказкам Шарля Перро, произведениям Уильяма Шекспира и древнеиндийскому эпосу.

Музыка, вторая составляющая создания прекрасного. Важно было правильно и точно собрать партитуру — нотную запись всех партий музыкального произведения. В Императорских театрах чаще всего уже работали штатные композиторы. Например, Людвиг Минкус, Цезарь Пуни, Риккардо Дриго. Композиторы с легкостью подстраивались под замысел балетмейстера, используя свои сочинения. Мариуса Петипа не всегда радовала такая перспектива, поэтому при нем в театре стали работать

«звездные» композиторы — Петр Чайковский и Александр Глазунов.

После сочинения либретто и партитуры балетмейстер придумывал хореографию, создавал рисунки, схемы. В таких записях подробно описывались перестановки танцоров, их взаимодействие. Вариации и *pas de deux* Мариус Петипа придумывал на репетициях, а вот ансамблевые построения разрабатывал дома, передвигая шахматные фигурки. На это уходило много времени, самые удачные записывал в блокнот.

Последний пункт. Художественное оформление постановки — сценография. Как правило, спектакли в XIX веке оформляли художники из Академии художеств. Например, Карл Вальц, Матвей Шишков и Михаил Бочаров. В XX веке появились именитые художники: Александр Бенуа, Александр Головин, Леон Бакст. Они создавали объемные и красочные декорации.

Любимые балерины Мариуса Петипа. В балетах Петипа участвовали великие балерины XX века. Среди них — Анна Павлова, Тамара Карсавина и Матильда Кшесинская. Балетмейстер старался подчеркивать все достоинства танцовщиц.

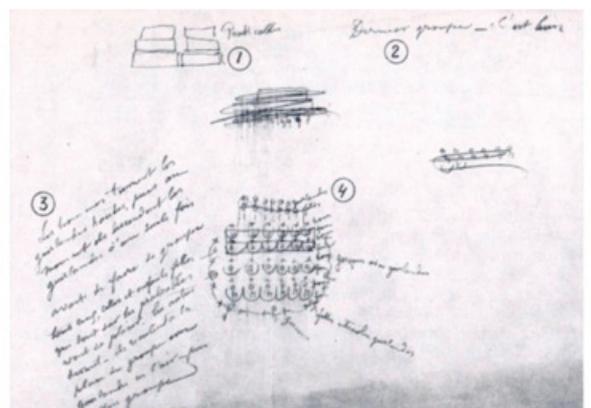
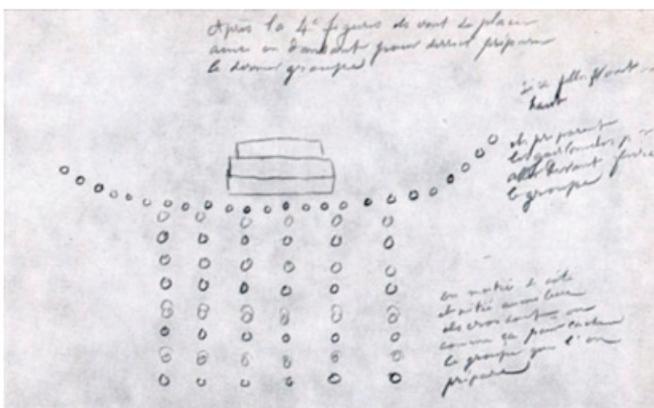
Успешные дебюты. В 1862 году сценическое воплощение получил первый большой балет Мауса Петипа «Дочь фараона». В спектакле можно проследить умелое воплощение прекрасного не только у солистов, но и у кордебалета. Однако это пошло в ущерб сюжету. Московскую публику спектакль порадовал больше, чем не скажешь о петербуржцах.

В 1877 году большую удачу одержал балет «Баядерка» с солисткой Екатериной Вазем. Завершающая картина «Тени» стала одним из самых ярких образцов классического танца.

Постановки Мариуса Петипа и их тайны

Более 60-ти спектаклей поставил балетмейстер в России. 6 из них стали мировым наследием: «Дочь фараона» (1862), «Дон Кихот» (1869), «Баядерка» (1877), «Спящая красавица» (1890), «Щелкунчик» (1892) и «Лебединое озеро» (1895).

«Дочь фараона» (1862). Большой театр Санкт-Петербурга. Первый большой балет Мариуса Петипа. Балет



в 3-х действиях, в 9-ти картинах с прологом и эпилогом Цезаря Пуни. Либретто Мариуса Петипа и Жюлья Анри Сен-Жоржа по роману Теофиля Готье «Роман о мумии». Премьера состоялась 18 января 1862 года в Санкт-Петербургском Большом каменном театре. Публику поразило роскошное оформление: костюмы в восточном стиле, декорации пирамид, муляжи верблюдов и даже спецэффекты, которые имитировали песчаную бурю. Танцоры тоже сделали свое дело. Можно было лицезреть загадочное лицо сфинкса, с замершими в вечности глазами Аспиччия выходила из гробницы и будто повелительным движением звала за собою Таора. От дуэта героев веяло духом Египта, несмотря на откровенную маскарадность постановки. Чуть измученные черты аттитюдов, орнаментальные *port de bras*, чувственные исполнительницы руки, напоминали о выразительных и слегка нервных линиях древних рельефов. Кордебалет второго акта, с помощью классического *Pas d'action* воссоздал атмосферу той эпохи. Кульминацией послужило большое адажио.

Первое волшебство, созданное Мариусом Петипа. Балетмейстер сумел виртуозно передать дух Египта и подчеркнуть культуру страны.

«**Дон Кихот**» (1869). **Большой театр**. Балет в 4-х действиях, 8-ми картинах и прологом. Либретто Мариуса Петипа по роману Мигеля Сервантеса «Хитроумный идальго Дон Кихот Ламанчский».

Интересно, что спектакль не повторялся в точности как по роману. Сюжетные акценты здесь расставлены иначе, что позволяет назвать балетмейстера волшебником. Рыцарь Дон Кихот в постановке оказался вовсе второстепенным персонажем. А все внимание перешло на любовь Китри и цирюльника Базиля. Также Петипа мастерски стилизовал испанские танцы. В этом ему помогла жизнь в Испании до приезда в Россию.

«**Баядерка**» (1877). **Большой театр Санкт-Петербурга**. Один из самых загадочных балетов в 3-х действиях и 5-ти картинах с апофеозом Мариуса Петипа. В основу сюжета легла древнеиндийская драма Калидасы «Сакунтала» в интерпретации Теофиля Готье.

Самая большая загадка балета — это потерянный финал. Изначально концовка балета подразумевала разрушение храма, в котором происходила брачная церемония Солора и Гамзатти, и смертью всех, кто был причастен к гибели Никии. Логическое завершение: все злодеи наказаны, а невинные жертвы оправданы. Однако, этого не произошло. Почему убрали целый акт до сих пор остается загадкой.

Еще одна странная особенность кроется в тексте. Весь сюжет являлся сном героя, традиционный прием XIX века. Но в XX веке мы можем увидеть совершенно другую интерпретацию: «Во время танцев тень Никии всюду преследует Солора, напоминая ему о нарушенной им клятве. Измученный этим преследованием теней, выступающих из мрака, Солор умирает». Теперь тени обрели реальность, и являются образом мстительниц.

«**Спящая красавица**» (1890). **Мариинский театр**. Балет, состоящий из пролога, 3-х действий и апофеоза. Первая общая работа Ивана Всеволожского, Мариуса Петипа и Петра Чайковского по сюжету одноименной сказки Шарля Перро. В постановке появились новые персонажи, декорации и детали, что добавило зрелищности.

Балетмейстер создал хореографию еще до написания музыки. Так, вариация Авроры должна была длиться по задумке «от 24 до 32 тактов». Чайковский постарался и создал музыкальный шедевр.

В этом балете можно увидеть волшебный дивертисмент. На празднике танцуют героини сказок: Золушка, Красная Шапочка и даже Кот в сапогах. Однако есть блестящий дуэт, о котором мало кто помнит, дуэт Голубой птицы и принцессы Флорины. Так вот загадка, кто эти героини?

Достаточно вспомнить писательницу XVII–XVIII веков — Мари-Катрин д'Онуа (1651–1705). В XX веке ее произведения были почти забыты. Так вот именно у этой писательницы есть произведение «Голубая птица». Флорина — дочь короля, Голубая птица — превращенный молодой король Шарман (Очарователь).

До XIX века сказки Мари-Кантри пользовались популярностью, поэтому весьма закономерно, что эти героини стали гостями на свадьбе Авроры. Чайковский сумел с помощью флейты и кларнета точно охарактеризовать героев. Их дуэт волшебен.

«**Щелкунчик**» (1892). **Мариинский театр**. Двухактный балет Петра Чайковского на либретто Мариуса Петипа по мотивам сказки Эрнеста Теодора Амадея Гофмана «Щелкунчик и Мышиный король».

Волшебное, предпраздничное настроение создает этот балет. Филигранная работа композитора над партитурой обернулась глубиной и многозначностью психологических зарисовок, которые долгое время оставались неразгаданными. В ней кроется тайна, загадка и нечто глубокое. В этой музыке нет места инфантильности. Драматургия, как и музыка, кажется волшебной. Однако, три, полюбившихся публике образа, несут больше человеческого характер. Щелкунчик — образ бодрого мальчишки, Клара — образ женственности, а Дроссельмейер создает образ сумрака, фатума, зла. В партитуре можно заметить еще и эстетику мишуры, не декор, а некую недосказанность.

Еще один волшебный и незабываемый момент: первый акт ночная смена — страхи юной Клары, ее любовь к Щелкунчику, битва с мышиным королем, все это переплетение сказочного с человеческим.

В знаменитом Вальсе цветов и *pas de deux* с вариациями сконцентрирована вся лирическая, драматическая и, наконец, трагедийная сила балета. Мистическую точку в спектакле ставит именно Фея Драже. То, что после ее двухминутной вариации будет помпезное завершение в большом балетном стиле — кода, финальный вальс и апофеоз, — вызывает только ухмылку.

«**Лебединое озеро**» (1895). **Мариинский театр**. Балет Петра Чайковского, написанный в 4-х актах. Либретто

Владимира Бегичева, последующие редакции Мариус Петипа (1-й и 3-й акты) и Лев Иванов (2-й и 4-й акты). Одним из главных новаторств стала партия черного лебедя: Петипа объединил образы двух героинь-антагонистов — Одетты и Одиллии — и создал в спектакле дополнительный эмоциональный акцент.

Первый миф таинственного балета — кто был автором либретто и какое произведение легло в основу? Принято считать, что либретто написал Владимир Бегичев и Василий Гельцер, также были предположения, что вместе с ними работал еще и Вацлав Рейзингер. Однако это версия веяла сомнения. Участие Гельцера никак не подтверждалось, это лишь слова Модеста Чайковского. Основным источником считали вдохновения Чайковского после посещения Германского замка Людвиг Второго Баварского в Нойшванштайне, а также озеро «Шванзе». Однако композитор посетил Германию в 1876 года, когда уже вовсю шли репетиции. Так что этот миф опровергается. Так откуда взялась идея? Известно лишь, что финал первой постановки «Лебединого озера» ставился по рассказу Александра Афанасьева «Поэтические воззрения славян на природу».

Второй миф — отсрочка премьеры. Чистовой вариант партитуры был закончен 10 апреля 1876 года, а показ спектакля состоялся спустя 11 месяцев. Одна из предположительных причин — массовый демарш танцовщиц. Главной танцовщицей была Лидия Гейтен, которая не поймала музыку, под которую должна была танцевать. Второй отказницей стала Анна Собещанская, которую отстранили в результате интриг. Поэтому репетиции были отложены.

Третий миф касается «Русского танца». По некоторым предположением танец был вставлен, как «дань патриотизму», в связи с русско-турецкой войной. Однако миф опровергли, война началась 24 апреля, а номер был готов 20 февраля. Причина вставки весьма прозаична. Полина Карпакова (ведущая танцовщица) заявила, что не имеет ярких выходов на сцену, и потребовала сочинить ей яркий индивидуальный танец.

Исчезнувший балет «Талисман»

Когда-то это был аншлаговый спектакль, соперничающий до революции по своей популярности с самим «Лебединым озером». Теперь от него практически ничего не осталось. В Гвардейском архиве, где хранятся нотации многих старинных балетов, сделанные помощником Петипа Николаем Сергеевым по методу Степанова, найдены всего три файла, относящихся к этому спектаклю. В одном из них просто записана перестановка декораций одного из актов этого балета. Лишь одна запись относится к хореографии — запись одного ансамбля из второго акта для 6 человек, а также запись вариации (пиццикато).

Балет «Талисман» был поставлен Петипа в 1889 году (то есть ровно за один год до «Спящей красавицы»). Музыка к нему написал известный дирижер и композитор Риккардо Дриго.

Считалось, что либретто «Талисмана» написал Мариус Петипа. Однако до премьеры в газетах опубликовали новость — настоящий автор драматург Константин Тарновский. Спектакль не увидел свет, Тарновский забыл про него, а Петипа присвоил себе. Вскоре после переговоров Тарновского с театральной дирекцией в афише появились две фамилии: Тарновский и Петипа.

Первоначальный запутанный и невнятный сюжет с обилием действующих лиц в четырех действиях, семи картинах, с прологом, эпилогом и апофеозом был сокращен в бурятской постановке до трех актов.

От «Талисмана», как было уже сказано, ничего не осталось. Даже сохранившееся популярное па-де-де принадлежит совсем не Петипа, а было поставлено знатоком классики Петром Гусевым по мотивам Петипа в 1955 году. Где в спектакле Петипа находилось это па-де-де не совсем понятно. Скорее всего в самом конце пролога и называлось *Grand pas d'ensemble*.

После премьеры «Петербургская газета» писала, что в адажио, насыщенном акробатическими приемами, «Чеккети буквально подбрасывал балерину, которая, как пух, плавно и тихо опускалась». Корнальба в сольных вариациях «удивляла своими полётами и классическими танцами», а Чеккети — «боевыми антраша и такими турами в воздухе, какие мы не видели на нашей балетной сцене в продолжении многих лет».

Было в балете Петипа и много других удивительных танцев. Например, индийский катхак, исполненный «восточной неги и пластических движений», и танец Гималайских горцев. А также танец джеллалабадских баядерок. Самым популярным стал танец яиц, который подавался под французским названием *La danse des oeufs*, и назвался так, потому что его исполнительница (Жукова 1-я) грациозно танцевала, держа в руках корзиночку, наполненную яйцами.

Заслуги Мариуса Петипа огромны, даже безграничны. Почти все сохранившиеся к нынешнему времени балетные спектакли тех времен так или иначе прошли «через его руки», у него учились многие ведущие балетмейстеры последующих времен. Всю свою жизнь он отстаивал традиции балета, отвергая танец ради танца. Балеты Мариуса Петипа удивительно гармонично сочетаются пантомимой и танцем. Его танцевальная фантазия не имела границ, как в отношении сольных номеров, так и массовых построений. С легкостью балетмейстера можно назвать волшебником, он не просто создавал чудо на сцене, он проживал это чудо, и закладывал нечто большее в каждую постановку.

ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

The composition of the field of linguistic terminology in the dictionary of S. I. Ozhegov

Zubkova Victoria Vadimovna, student master's degree

Scientific advisor: Ogneva Elena Anatolyevna, doctor of philological sciences, professor, head. department
Belgorod State National Research University

The article examines the linguistic terminology, which is presented in the dictionary of S. I. Ozhegov. The article considers the commonly used and special vocabulary presented in the dictionary, the features of the litter and the structure of the dictionary entry by the dictionary. The author also speaks about the unambiguity of narrow terms and provides examples.

Keywords: linguistics, dictionary, terminology, S. I. Ozhegov.

Any science is characterized by its own lexicographic coverage of the terminological apparatus. However, professional concepts are often interpreted in classical explanatory dictionaries, which are used not only by scientists, but also by ordinary people, while most of the highly specialized lexemes do not fall here, as a rule. It is important for us to consider the composition of the field of linguistic terminology in non-branch dictionaries in order to understand which part of scientific concepts is available to schoolchildren and elementary students who are only in the process of studying linguistics.

For the analysis, we used the «Dictionary of the Russian language» by S. I. Ozhegov. This source is a normative dictionary of common vocabulary. In the Preface, the compilers write the following: «The dictionary entry includes an interpretation of the meaning, a description of the structure of a polysemous word, usage examples, information about the compatibility of the word, grammatical and accentological (if necessary, also orthoepic) characteristics of the word». Therefore, we note at once that we will not find the etymology of words, as we were convinced in the process of studying the composition dictionary entries. [2]

About 160 linguistic terms were found in the dictionary of S. I. Ozhegov, their selection is a painstaking task that took quite a lot of time. When separating them from the bulk of the lexemes, we relied on the dictionary of O. S. Akhmanova, since it is one of the most popular scientific lexicographic sources. It is worth noting that among the terms we found, there are both commonly used and highly specialized ones. By commonly used, or, better to say, interscientific, we will understand these names of basic concepts common to a certain complex of sciences. There are no special marks that indicate that the definition belongs to a particular field in the submitted dictionary, however, in the very interpretation of each scientific concept

proper there is a reference «in linguistics», «in grammar», etc. For example:

ANTONYMY, -and, J. In linguistics: the relations existing between antonyms. II adj. the antonymic, -th, -th. [3, c. 28]

ABBREVIATION, -s, g. In word formation: a noun formed from truncated segments of words (e.g., executive committee, Komsomol), from the same segments in combination with the whole word (e.g., maternity hospital, spare parts), as well as from the initial sounds of words or the names of their initial letters (e.g., university, PBX, Moscow Art Theater, computer, SLE), a compound word. II adj. abbreviated, -th, -th. [3, c. 45]

The presence of highly professional terms is undoubtedly the advantage of this source, since such narrow and proper linguistic definitions are not so often found in ordinary explanatory dictionaries of the Russian language, because, as a rule, definitions are given there to those words that a person uses most often in speech. Although commonly used terms benefit in their quantitative composition, which is not surprising, because in the comments from the compilers we were clearly told which tokens are represented here.

It is important that some terms still have a special mark, however, there is no indication of belonging to a particular science. For example:

TOPONYM, -a, M. (spec.). The proper name of a particular geographical place (locality, rivers, lands, etc. [3, c. 953]

If we look at the conventional abbreviations, the list of which is presented in the dictionary, we will not find any marks that would help us attribute this or that word to linguistics and its levels.

The dictionary of S. I. Ozhegov contains linguistic terms that cover all levels of the language. When determining whether a particular term belongs to a certain area of linguistics, it is useful to refer to references in the definition text, for

example, as in the previously mentioned definition of an abbreviation (reference «in word formation»).

Of course, the differentiation of linguistic terms in this dictionary into highly professional and commonly used ones requires more detailed study, involving modern works and scientific dictionaries, since the boundaries between highly specialized and commonly used terms are changeable. There is a constant movement of some highly specialized words into common ones, which may no longer be recognized by non-specialists as terminological (although they remain terms in one or another special area, in one or another terminological system).

The next thing you should pay attention to is unambiguity and ambiguity. It is generally believed that highly specialized terms belonging to a certain field of human activity are always unambiguous, since, according to D. S. Lotte, these concepts are members of one specific terminological system, therefore, they can be used in isolation, without requiring context. [1, с. 30]

For example:

SEMASIOLOGY, -and, g. The section of linguistics dealing with the meanings of linguistic units. II adj. semasiological, -th, -th. [3, с. 947]

This definition has only one meaning, and the phrase «section of linguistics» makes us understand that this is a highly specialized term, since it is one of the parts of science. Many lexicographers say that if a word has many meanings, then the special meaning should come first. However, S. I. Ozhegov does not adhere to such a rule when compiling his dictionary entries. So in the interpretation of the basis, the meaning with the reference «in grammar» is already in fifth place.

THE BASE, -s, w. 1. The supporting part of the object; the skeleton. Reinforced concrete structure structure. 2. The source, the main thing, on which something is built, which is the essence of something. Economic policy of the society.

3. mm. The initial, main provisions of what-n. Fundamentals of economic knowledge. Fundamentals of morality. 4. Longitudinal threads of fabric intertwined with a weft (spec.). 5. In grammar: the entire part of the word before the end. Non-derivative of O. (equal to the root). The derivative of O. (the root along with the suffixes). * On the basis of what, in the meaning of the preposition from the genus. p. -based on what-n., in accordance with what-n., having what-n. as a starting point. Act on the basis of the instructions. To be at the heart of something is to be the main thing, the main thing in something. To base what, to take as a basis what — to use as the main thing, the main thing. II adj. basic, -th, -th (to 4 and 5 digits). [3, с. 534]

In addition, speaking about the unambiguity of terms, in this case we will need a context to understand exactly what interpretation of the basis we are talking about, how we understand this word. Which already gives us the right to attribute this definition to the commonly used one.

Thus, we can conclude that, indeed, in the dictionary of S. I. Ozhegov there is a significant amount of linguistic terminology, both commonly used and narrower. It will be interesting to compare this source with more modern explanatory dictionaries in order to trace the dynamics in the composition of the terminological system of linguistics. In addition, as mentioned earlier, it is the differentiation of terms into common and highly specialized ones that deserves special attention, since quite a long time has passed since the publication of the first dictionary of S. I. Ozhegov, there have been many changes in the language. In general, this lexicographic source gives us a huge layer for studying linguistic terminology. We can say about the value of this dictionary for both a scientist and a student, since it contains all the basic, basic concepts of linguistics that form the basis of the idea of language and its components.

References:

1. Barkhudarov L. S. Language and translation: Issues of general and particular theory of translation — 2nd ed. — M.: LKI, 2008. — p. 30.
2. Linguistic Encyclopedic Dictionary. — M.: The Soviet Encyclopedia, edited by V. N. Yartsev. 1990.
3. Ozhegov, S. I. Explanatory dictionary of the Russian language / S. I. Ozhegov, N. Y. Shvedova. — M.: Azbukovnik, 2000. — p. 28.

Дихотомия «деревня — город» в рассказах В. М. Шукшина

Мизанов Александр Юрьевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Абузова Наталья Юрьевна, кандидат филологических наук, доцент
Алтайский государственный педагогический университет (г. Барнаул)

В статье автор исследует дихотомию «деревня — город» в рассказах В. М. Шукшина.

Ключевые слова: В. М. Шукшин, пространство деревни, пространство города, дихотомия.

Противопоставление этих двух пространств заложено в русской литературе в XIX веке. Традиции противо-

поставления города и деревни в русской литературе могут иметь исторические корни, связанные с мирной сельской

жизнью, которая противопоставляется неразберихе гражданской войны и политическому хаосу городов.

Истоки деревенской темы в русской литературе берут своё начало в произведениях Н. М. Карамзина, А. Н. Радищева, А. С. Пушкина, Г. Успенского, Н. А. Некрасова, И. С. Никитина, А. В. Кольцова, С. А. Есенина, И. А. Бунина. В их произведениях часто встречается противопоставление городской и деревенской культур, что отражает глубокие социально-культурные различия.

Основные аспекты дихотомии «деревня-город»:

1. Город как символ прогресса и цивилизации.

В произведениях Пушкина, Гоголя и Достоевского город часто представлен как пышный и богатый, но также и удушливый, полный противоречий.

2. Деревня как символ нравственности и традиций.

В «деревенской прозе» деревенская жизнь ассоциируется с вековыми национальными традициями, народной моралью и нравственными устоями.

3. Противоречия и конфликты.

Многие писатели, такие как Сергей Есенин и Василий Шукшин, изображают болезненные изменения, происходящие в деревне под влиянием урбанизации, что приводит к внутреннему конфликту у героев.

Таким образом, дихотомия «деревня-город» в русской литературе отражает глубокие социально-культурные различия и противоречия, а также нравственные ценности, которые писатели находят в деревенской жизни.

В «деревенской» прозе жители деревни и города противопоставлены, и это часто составляет конфликт произведений. В то же время в «городской» прозе акцент делается на проблемах городского человека с довольно высоким образовательным и культурным уровнем.

Деревенская проза в русской литературе XX века начала формироваться в конце 50-х годов под влиянием циклов очерков «Районные будни» В. В. Овечкина и «Деревенский дневник» Е. Я. Дороша. Первое художественное произведение этого направления — роман «Братья и сёстры» Ф. А. Абрамова 1954 года. Значительное влияние на деревенскую прозу оказал «Матрёнин двор» А. И. Солженицына.

Основные особенности деревенской прозы:

Психологизм. Деревенская проза уделяет большое внимание внутреннему миру героев, их переживаниям и нравственным ценностям.

Этнографизм. Авторы часто включают в свои произведения элементы этнографии, описывая быт и традиции деревенской жизни.

Герои. Главные герои деревенской прозы — местные старожилы, носители нравственных ценностей, простые жители села.

Магический реализм и символизм. В произведениях часто используются элементы магического реализма и символика, что придаёт им особую глубину и эмоциональность.

Концепты. Важное место занимают такие концепты, как «род», «семья», «дом», и идея связи времён.

Таким образом, деревенская проза в русской литературе акцентирует внимание на нравственных ценностях, традициях и связи с природой, что делает её уникальной и значимой частью литературного наследия.

Рассказы Василия Шукшина, относящиеся к деревенской прозе, обладают рядом характерных особенностей, которые делают их уникальными и значимыми в литературном контексте.

Основные особенности деревенской прозы в рассказах Шукшина:

Психологическая точность.

Шукшин мастерски создает точные и глубокие психологические портреты своих героев. В каждом рассказе мы встречаемся с небольшой, но психологически точной сценкой, построенной на выразительном диалоге или нескольких эпизодах жизни какого-то героя. Например, в рассказе «Чудик» главный герой, несмотря на свою «чужаковатость», вызывает у читателя симпатию и понимание благодаря глубокому психологическому анализу его внутреннего мира.

Этнографизм и внимание к деревенскому быту.

Шукшин детально описывает деревенский быт, нравы и обычаи, что делает его рассказы живыми и реалистичными. В рассказе «Далекие зимние вечера» мы видим, как деревенские жители справляются с трудностями зимы, как они поддерживают друг друга и находят радость в простых вещах.

Образы «странных» и «чудиков».

Шукшин часто изображает своих героев как «странных» или «чудиков», что отражает их индивидуальность и независимость. Эти определения даны не за какие-то умственные «отсталости», а потому, что у них свои взгляды на жизнь или на конкретную ситуацию. Например, в рассказе «Миль пардон, мадам!» главный герой Бронька Пупков рассказывает о своей охоте на Гитлера, что воспринимается как часть его повседневной жизни и подчеркивает его уникальность.

Магический реализм и символика.

Шукшин использует элементы магического реализма, вплетая фантастические и мистические элементы в повседневную реальность. Это помогает глубже понять внутренний мир героев и их переживания. В рассказе «Охота жить» символический образ смерти помогает герою переосмыслить свою жизнь и найти новые смыслы.

В. М. Шукшин следует этой традиции. В его творчестве деревня и город также составляют дихотомию. В рассказе «Выбираю деревню на жительство» противопоставлены два пространства. Пространство деревни и пространство города. Главный герой, Николай Григорьевич Кузовников, ходит на вокзал и заводит с отъезжающими и приезжающими разговоры о разных селах, поселках, деревнях; записывает адреса. В этом рассказе мы видим влияние города на человека. Николай Иванович уехал из деревни в тридцатые годы: «Он сперва тосковал в городе, потом присмотрелся и понял: если немного смекалки, хитрости и если особенно не залупаться, то и не обязательно эти

котлованы рыть, можно прожить легче» [4, с. 438]. Герой рассказа — типичный приспособленец, который в погоне за легкой жизнью перебирается в город, устраивается работать кладовщиком на склад и, потихоньку, сильно не наглея, начинает выносить вещи со склада: «Он брал, но никогда не забывался, никогда не показывал, что живет лучше других» [4, с. 439]. Покинув деревню, герой потерял связь с национальными корнями, с культурой. Его характер изменился. Деревенские жители совсем другие: открытые, общительные, честные, прямолинейные. Контраст создается с помощью диалогов, которые происходят на вокзале, где каждый собеседник Николая Григорьевича подробно рассказывает о своей деревне, завязывается полилог, в котором люди спорят, выясняют, чье село или деревня лучше, а Николай Григорьевич пассивно слушает, лишь изредка задавая уточняющие вопросы: «Николай Григорьевич уже не записывал адреса, а слушал, поворачивался в разные стороны, смеялся тоже... и оттого, что он так охотно и радостно слушал, рассказывали — с радостью тоже — новые истории, где раскрывалось удивительное человеческое бескорыстие» [4, с. 444].

Расстояние между городом и деревней углубляет классовые различия, культурные и языковые барьеры, а также различия в мировоззрении и уровне жизни.

Кроме того, Шукшин говорит о губительном влиянии города на сельского человека. Например, если после обучения в городе человек стремится к власти и стыдится своих деревенских родственников, это явная человеческая потеря.

Вспоминая изменения, произошедшие в душе Николая Григорьевича, можно сделать вывод, что образ городского жителя в творчестве В.М. Шукшина характеризуется лживой моралью и приспособленчеством. Во всех рассказах писателя происходит столкновение между лживой моралью горожан и прямым, честным отношением к миру сельских жителей.

Пространство деревни в рассказе предстает как пространство, о котором В.М. Шукшин с иронией пишет следующее: «Вообще добрых, простодушных, бесхитростных, бескорыстных, как выяснялось на этих беседах, по деревням и селам — навалом, прохода нет от бесхитростных и бескорыстных. Да все такие, чего там! А если встречаются иногда склочные, злые, жадные, то это так — придурки» [4, с. 444]. Вспоминается поговорка «Всякий кулик свое болото хвалит».

О городе написано так: «Но вот чего деревенские в городе не понимали — это хамства. Это уж черт знает что, этому и объяснения-то как-то нет. Кричат друг на друга, злятся. Продавщицу не спроси ни о чем, в конторах тоже, если чего не понял, лучше не переспрашивай: так глянут, так тебе ответят, что дай бог ноги» [4, с. 444–445].

Мы видим противопоставление деревни и города. В.М. Шукшин уравнивает хамов и придурков. Причины такого отношения автора к городу можно найти в его биографии. Будучи выходцем из небольшой деревни, во время обучения во ВГИКе Шукшин чувствовал себя

чужим в среде интеллигенции. Анна Разувалова, исследуя феномен писателей-деревенщиков, сообщает: «Правда, судя по имеющимся источникам, представители крестьянской среды поначалу делали попытки приспособиться к новому кругу и приобщиться к доминирующему стилю поведения. Однако чаще всего такие попытки терпели неудачу и вели к ещё большей конфронтации с элитой» [2, с. 99]. Сам В.М. Шукшин не смог стать в среде московской интеллигенции своим, а вот его героям это удастся очень легко. Примером тому служат Николай Григорьевич («Выбираю деревню на жительство») и Константин Смородин («Пьедестал»), который «как подросток, попал в город, так пошло его носить, как-то не до правил стало. Какие правила! Несет тебя — цепляйся за все, что подвернется под руку, иначе в этой опасной реке булькнешь и только пузыри от тебя пойдут».

Как пишет Тхакур Субхаш Кумар в статье «Дихотомия город и деревня» в рассказах В.М. Шукшина и Пханишварнатха Рену: «Для Шукшина и его героев расстояние от города до деревни является пространством, которое углубляет классовое различие, разницу в культуре, языке, мировоззрении и уровне жизни города и деревни» [3].

Таким образом, в рассказе «Выбираю деревню на жительство» писатель выражает своё неодобрение городского образа жизни. Главный герой рассказа, Николай Григорьевич, понимает, что в городе можно жить безбедно, не прилагая особых усилий, и найти спокойное место для жизни.

Для Шукшина деревня — это не только географическое, но и социальное, национальное и нравственное понятие, где сходятся все сложные человеческие отношения. Город и деревня отличаются образом жизни людей. У них разные приоритеты, взгляды на жизнь и даже восприятие добра и зла.

Деревенские жители, по мнению Шукшина, более чисты душой: они искренни в своих поступках, открыты миру и умеют радоваться мелочам. Герои его рассказов очень чутко чувствуют фальшь и не хотят лицемерить, остаются собой. В рассказах писателя частым приемом становится антитеза: противопоставление прямого, честного отношения к миру, присущего сельским жителям, приспособленчеству, верховенству лживой морали. Город привлекает героя как центр культурной жизни, но отталкивает равнодушием к судьбе отдельного человека.

В рассказах Василия Шукшина мир деревни передан через мировоззрение сельских жителей, их мысли и переживания в пограничных состояниях психики. В этот момент ярко проявляются их мысли, чувства, совесть и стремление изменить сложившийся образ жизни. Герои рассказов Шукшина очень чутко относятся к крестьянскому труду, любви к родной земле, поиску смысла жизни.

Жизненная философия земледельца основана на крестьянском труде, терпении, любви к родной земле, совестливости и доброте. У Шукшина эта философия базируется на крестьянском труде и жизни по законам, этим

трудом определенным. Писатель считал, что только земледельческий труд, тяжелый и требующий полной самоотдачи нравственно оправдан: он кормит и хранит жизнь — самое ценное, что есть у человека, за что стоит держаться. Все любимые герои Шукшина, такие как мать Ивана Попова, родители Любы Байкаловой и дядя Ермолай, являются вечными тружениками. При этом Шукшин выражает народное представление о труде: он ради жизни, а не ради богатства.

Важными топосами, сопровождающими крестьянский труд, являются поле и покос. Они упоминаются в рассказе В. М. Шукшина «Земляки». Главное лицо произведения — простой человек, способный воспринять и осознать красоту родных мест. Рано утром он идёт на покос, и нет для него милей работы, чем косовица.

В описании покоса в этом рассказе Шукшин отмечает, что «на »лбах« и »гривах« травы — коню по брюхо». Также описывается, что внизу находятся согры, где прохладно, в чащобе пахнет прелым, а из земли бьют светлые студёные ключи.

Кроме того, в рассказе «Земляки» Шукшина рассказывается, как во время покоса в 1933 году старик Анисим Квасов, тогда ещё не старик, работал объездным на полях в колхозе.

В произведениях В. М. Шукшина красота крестьянского труда заключается в том, что писатель показывает, как труд может преобразить человека. Например, Анисим из рассказа «Земляки» всю жизнь провёл в деревне и даже будучи стариком всё ещё идёт на покос. Во время обеда к нему подходит городской мужчина, который оказывается его земляком, но давно не живет в этих местах. Они начинают беседовать, и мужчина расспрашивает Анисима о его родственниках и детстве.

В конце дня городской мужчина уходит, и Анисим начинает думать, что это мог быть его пропавший без вести брат Гринька. Через неделю приходит телеграмма о смерти брата, подтверждая его подозрения.

В творчестве М. А. Шолохова крестьянский труд воспринимается не только как тяжёлая необходимость, но и как торжественный коллективный ритуал. Например, в описании покоса в романе «Тихий Дон» автор пишет: «С Троицы начался луговой покос. С самого утра займище зацвело праздничными бабьими юбками, яркими завесками и разноцветными платками. Весь хутор выходил на покос одновременно. Косцы и гребельщицы одевались так, будто это был годовой праздник. Так было заведено издавна. От Дона до дальних ольховых зарослей шевелился и вздыхал опустошаемый луг под косами».

Таким образом, и Шукшин, и Шолохов показывают, что крестьянский труд способствует нравственному и духовному развитию персонажей их произведений.

Элементы, которые В. М. Шукшин позаимствовал у М. А. Шолохова:

1. Тема крестьянства.

Она стала объектом постоянного внимания и глубоких раздумий Шукшина, как и Шолохова, который исполь-

зовал её для философско-эстетического осмысления трагической судьбы своего народа на разных исторических этапах России XX–XXI столетий.

2. Вера в духовную силу человека.

И Шукшин, и Шолохов верили в духовную силу человека и глубоко сочувствовали народному стремлению к правде и справедливому миростроительству.

3. Сочетание предельной естественности и творческой изобретательности.

В творчестве обоих писателей жизненная достоверность сочетается с смелым вымыслом.

Крестьянский труд играет важную роль в творчестве Василия Шукшина. Писатель выражает жизненную философию народа-земледельца, основанную на крестьянском труде, терпении, любви к родной земле, совестливости и доброте.

Размышления над смыслом жизни неизменно возвращают писателя к извечным и простым истинам: земля, труд, дом, которые составляют основу бытия. Земля — поэтически многозначный образ в искусстве Шукшина, связанные с ней ассоциации и восприятия создают цельную систему понятий национальных, исторических и философских: о бесконечности жизни и уходящей в прошлое цепи поколений, о Родине, о духовных связях.

Вспоминая рассказ «Гринька Малюгин», где молодой шофер Гринька совершает героический поступок: уводит горящий грузовик в реку, чтобы не взорвались бочки с бензином, мы видим, что, когда к нему в больницу приходит корреспондентка, герой смущается громких слов о подвиге, долге и спасении людей. Скромность и совестливость — вот основные черты этого персонажа.

В рассказе «Сельские жители», который повествует о жизни людей сибирского села, семья получает письмо от сына, который зовет их в Москву в гости. Для бабки Маланьи, внука Шурки и их соседа Лизунова поездка в столицу — это почти как путешествие на Марс. Герои призывали жить ближе к живой земле, столица им чужда.

Героев Шукшина отличают глубокие и напряженные размышления о смысле жизни. Сосредоточение на смысле жизни в рассказах проявляется через постоянные размышления его героев о вечных вопросах, добре и зле, человеческом предназначении. Так героиня рассказа «Письмо», старуха Кандаурова, спокойно рассуждает о своей жизни, её смысле и детях. Она говорит: «Да у меня же смысл был, я их растила, да учила старалась... А ты-то зачем жила?» [4, с. 210].

Герой рассказа «Залетный», Саня, осознавая приближение смерти, размышляет: «Да здравствует смерть! Если мы не в состоянии постичь её, то зато смерть позволяет понять нам, что жизнь — прекрасна. И это совсем не грустно, нет. Может быть, бессмысленно — да. Да, это бессмысленно» [4, с. 137].

Смысл жизни шукшинские герои находят в гармонии с миром, которая возможна только тогда, когда человек открыт для других, отзывчив и готов поделиться частью своей души.

Для героев писателя характерны христианские добродетели, включая сострадание и отзывчивость на чужие страдания и боль.

Отдельно стоит упомянуть о чудиках, к личностным качествам которых относятся наивность, доброта, мечтательность, нестандартное поведение. Например, герой рассказа «Микроскоп» Андрей Ерин, рассматривая в купленном на утаённые от жены деньги микроскопе каплю воды, мечтает избавить все человечество от микробов. Или герой рассказа «Чудик», который чтобы наладить отношения со снохой, разрисовывает коляску племянника, но реакция женщины оказывается совсем не такой, какую он ожидал. Шукшинские чудики живут и действуют так, как подсказывает им их внутреннее «я», не думают о том, как к этому отнесется общество или отдельные люди, которые воспринимают «чудиков» как ненормальных, потому что те могут выкинуть какой-нибудь фокус.

Несмотря на все странности героев-чудиков, В. М. Шукшин наделяет их большой душой и готовностью помочь любому человеку. Таким образом, «шукшинские чудики» показывают сложность и противоречивость внутреннего мира человека, сталкивающегося с непониманием и жестокостью окружающего мира. Эти герои вызывают у читателя сочувствие и смех, но также и глубокое понимание их душевных переживаний.

Многим героям Шукшина близка поэзия С. Есенина. Они цитируют есенинские строки и распевают его песни. Например, в рассказе «Верую» деревенский священник поёт песню о «клене заледенелом».

В рассказе «Жена мужа в Париж провожала» Шукшин показывает раскол между городскими и сельскими культурами. Мы видим, что Москва и родная сибирская деревня Кольки Паратова противопоставляются. Москва для него — пространство чужое и жизнь у него тут не складывается. Нет ни нормальной работы, ни крепкой и счастливой семьи. С супругой они друг другу чужие, из-за этого происходят конфликты, ссоры, драки. Колька тоскует по простой, спокойной и свободной деревенской жизни. На выставке ВДНХ он засматривается на различные сельскохозяйственные машины. В Москве он чужой. Именно поэтому в конце рассказа, не в силах разобрататься, как ему дальше жить, Колька совершает самоубийство. Шукшин создает у героя внутренний конфликт: жить счастливо в деревне или терпеть невзгоды в городе. Конфликт становится настолько тяжелым, что персонаж не справляется с размышлениями и сводит счеты с жизнью.

В рассказе «Материнское сердце» герой Витя Борзенков приезжает на базар в районный городок и попадает в КПЗ. Поддавшись низменному соблазну, в виде попойки с незнакомой девушкой, которая, естественно, оказывается мошенницей, герой теряет все заработанные на продаже сала деньги и наносит телесные повреждения сотруднику милиции. Город в этом рассказе предстает перед читателем пространством опасности, обмана и мошенничества. В городе небезопасно, в отличие от деревни,

где человек всегда при деле, всегда чем-то занят, трудится либо дома, либо в колхозе.

Совсем другим предстает перед нами город в рассказе «Мастер». Здесь город — место обитания странных с точки зрения сельских жителей личностей (писателя, который заказал себе в городской квартире интерьер избы шестнадцатого века), чиновников, которые ничего не могут поделать с церковью, так как, по мнению экспертов из Москвы, она не представляет исторической ценности, попов, которые, по словам главного героя Семки Рысь, «темнят чего-то... И хочется им, и колетса, и мамка не велит» [4, с. 146], женщины, хамски не пустившей Семку к знакомому писателю. Основное различие между городом и деревней заключается в людях, которые там живут. Именно люди формируют облик города и деревни. Если портрет городского жителя был обозначен выше, то деревенские жители, это люди, которые способны на сострадание, способны видеть и чувствовать красоту вокруг себя. Достаточно сравнить то, как относится к церкви Семка и Игорь Александрович.

Вот как рассуждает Семка: «Как-то в выходной день Семка пошел опять к талицкой церкви. Сел на косогор, стал внимательно смотреть на неё. Тишина и покой кругом. Тихо в деревне. И стоит в зелени белая красавица — столько лет стоит! — молчит. Много-много раз видела она, как восходит и заходит солнце, полоскали её дожди, заносили снега... Но вот — стоит. Кому на радость? Давно уж истлели в земле строители её, давно распалась в прах та умная голова, что задумала её такой, и сердце, которое волновалось и радовалось, давно есть земля, горсть земли. О чем же думал тот неведомый мастер, оставляя после себя эту светлую каменную сказку? Бога ли он величал или себя хотел показать? Но кто хочет себя показать, тот не забирается далеко, тот норовит поближе к большим дорогам или вовсе — на людную городскую площадь — там заметят. Этого заботило что-то другое — красота, что ли? Как песню спел человек, и спел хорошо. И ушел. Зачем надо было? Он сам не знал. Так просила душа» [4, с. 141–142].

И вот как формально относится к талицкой церкви Игорь Александрович:

« — Ну, слушайте. Талицкая церковь Н-ской области, Чебровского района, — стал читать Игорь Александрович. — Так называемая, — на крови. Предположительно семидесятые-девяностые годы семнадцатого века. Кто-то из князей Борятинских погиб в Талице от руки недруга... — Игорь Александрович поднял глаза от бумаги, высказал предположение: — Возможно, передрались пьяные братья или кумовья. Итак, значит... погиб от руки недруга, и на том месте поставлена церковь. Архитектор неизвестен. Как памятник архитектуры ценности не представляет, так как ничего нового для своего времени, каких-то неожиданных решений или поиска таковых автор здесь не выказал. Более или менее точная копия владимирских храмов. Останавливают внимание размеры церкви, но и они продиктованы соображениями

не архитектурными, а, очевидно, материальными возможностями заказчика. Перестала действовать в тысяча девятьсот двадцать пятом году» [4, с. 148].

Для Семки церковь — это живое существо, которое стоит на земле вопреки годам и природным стихиям, а для Игоря Александровича — всего лишь документ, один из множества, за которые он отвечает.

Таким образом, пространство «деревня-город» противопоставлены через изображение людей, населяющих эти два топоса. Даже сам Семка замечает, что тот, кому важна красота, не будет стремиться показать себя, выставить её на всеобщее обозрение.

Картина мира в рассказах В. М. Шукшина делится на два противоположных пространства. Деревня — рай, город — ад. Как замечает А. И. Куляпин «Идеальное жилище, по Шукшину, — сельский дом» [1, с. 8]. Деревенская изба в произведениях В. М. Шукшина символизирует «родовое гнездо», духовное пространство. Незапертые двери и распахнутые окна дома служат метафорой открытого сердца героев, связанных тесными узами с односельчанами. Также в рассказе «Верую» деревенский священник поёт песню о «клене заледенелом».

Стремление к идеалу в христианской культуре — это всегда проявление самоотверженности, подвиг, противостояние течению жизни. Тот, кто не способен противостоять низменным соблазнам, таким, как жадность, желание нажиться на других, обокрасть, обмануть человека, обругать человека, нахамить ему, перебирается в город. Из этого следует, что город — это чужое для человека пространство, пространство опасности, нелепых и смешных ситуаций, а деревня — родная земля. Город уже не очаг культуры, в то время как деревня — это воплощение родины. Именно поэтому герой-крестьянин у Шукшина — это во всех смыслах положительный человек. Конечно, Шукшин отмечает и отрицательные стороны своих героев, такие как алкоголизм, упрямство, хитрость. Так в рассказе «Дядя Ермолай» Гришка с Васькой обманывают дядю, утверждают, что они были на току, и, несмотря на свою неправоту, они стоят на своем до конца, обманывают бригадира, который тоже был там ночью. Но злого умысла в действиях мальчишек нет, они просто испугались наказания. Обманывать ради выгоды способны только жители города. Например, Рита и её подруга, персонажи рассказа «Материнское сердце», которые опоили Витю Борзенкова, забрали 150 рублей, а бессознательное тело бросили на улице, подальше от своего дома. Город, в понимании Шукшина, если не inferнальное пространство, то как минимум порочное, греховное, низменное, бездушное. Человек, проживающий в городе, живет бездумно, бессмысленно, он оторван от своих корней, не имеет совести и потерял истину. Повзрослевший Васька, обманувший в детстве бригадира, стоит над могилой дядя Ермолая и рассуждает: «Вечный был труженик, добрый, честный человек. Как, впрочем, все тут, как дед мой, бабка Простая дума. Только додумать я её не умею, со всеми своими институтами и книжками. К примеру:

что, был в этом, в их жизни, какой-то большой смысл? В том именно, как они её прожили. Или — не было никакого смысла, а была работа, работа... Работали да детей рожали. Видел же я потом и других людей... Вовсе не лодырей, нет, но... свою жизнь они понимают иначе. Да сам я её понимаю иначе! Но только когда смотрю на их холмики, я не знаю: кто из нас прав, кто умнее? Не так — не кто умнее, а — кто ближе к Истине. И уже совсем мучительно — до отчаяния и злости — не могу понять: а в чем Истина-то?» [4, с. 194].

Городскому жителю незнакомы муки совести, преступление, грех он совершает без раздумий, без угрызений совести. Сельский же житель способен покончить с собой, не выдержав морального напряжения из-за совершенного греха. Спирька Расторгуев, герой рассказа «Сураз», кончает жизнь самоубийством именно по этой причине.

Городские пейзажи в произведениях В. М. Шукшина представляют собой пространство, разделенное внутренними границами на мелкие части. Важнейшими городскими топосами становятся контора, аптека, больница, магазин, ресторан, многоэтажный дом, гостиница или общежитие, выставка и цирк. Границами выступают очереди и толпы прохожих.

Город, который в раннем творчестве Шукшина воспринимается персонажами как место изобилия, почти рай, при непосредственном контакте оказывается разделенным на миниатюрные пространства — углы, где все друг другу чужие.

Контора как место действия встречается в рассказе В. М. Шукшина «Ораторский приём». В описании мира канцелярий автор подчёркивает «помпезный уют» и нарочитость обстановки: ковровые дорожки, массивные столы с телефонами, обилие бумаг.

В рассказе повествуется о том, как автослесарь Щиблетов, назначенный старшим в бригаде на лесозаготовки, сразу в конторе показывает, что его назначение не было случайным. Описывается, как он выходит из конторы с видом человека, выполняющего неприятную обязанность, но осознающего её необходимость. Сцена в конторе совхоза готовит читателя к типичному сюжету того времени: трудовой коллектив возглавляется образцовым персонажем, перед коллективом ставятся задачи, входящие в план социалистического строительства.

Однако уже в первой сцене схема нарушается: шутовское замечание директора привносит в повествование евангельские аллюзии. До самой развязки Шукшин использует стереотип восприятия: коллектив оказывается «трудным», герой стремится его исправить, воспитать людей, подать им хороший пример, но сталкивается с непониманием и подвергает себя опасности.

Образ больницы в произведениях В. М. Шукшина характеризуется изолированностью и замкнутостью, с чётко выраженной границей между больничным пространством и внешним миром. Больница представляет собой пространство несвободы, где действия пациентов строго регламентированы и ограничены администрацией

учреждения, что мешает героям Шукшина встречаться с родными и друзьями. Такой мы видим больницу в рассказе «Ванька Тепляшин», где «красноглазый» вахтер не пускает к герою его маму, потому что она пришла в неприятный день. Оказавшись в городской больнице, герой тоскует, ему там не нравится: «... Ванька и не заметил, как наладился тосковать. Стоял часами у окна, смотрел, как живет чужая его уму и сердцу улица. Странно живет: шумит, кричит, а никто друг друга не слышит. Все торопятся, но оттого, что сверху все люди одинаковы, кажется, что они никуда не убегают: какой-то загадочный бег на месте» [4, с. 351]. Будучи выходцем из села, Ванька не понимает город и городскую жизнь, она ему претит. Подчеркивается такая черта городских людей, как безразличие к другим, нежелание услышать и протянуть руку помощи близкому человеку. В городе все делается согласно уставу. Именно поэтому вахтер не пропускает маму Ваньки к нему. Но устав легко можно нарушить, если ты получишь материальную выгоду:

«А когда [Евстигнеев] выдавал одежду, склонился к Ваньке и сказал негромко, с запоздалым укором:

— Ты бы ему копеек пятьдесят дал, и все — никакого шума не было бы. Молодежь, молодежь... Неужели трудно догадаться?

— Надо человеком быть, а не сшибать полтинники, — опять важно сказал Ванька. Но здесь, в подвале, среди множества вешалок, в нафталиновом душном облаке, слова эти не вышли торжественными; Евстигнеев не обратил на них внимания» [4, с. 355].

Совсем иначе к больнице относится старик Баев из рассказа «Беседы при ясной луне». Для него больница — это место отдыха, санаторий: «Я говорю: отвези меня в городскую больницу — полежать. Отвез» [6, с. 284]. Баев просит такую награду за свой мошеннический план по сдаче молока.

Показательно, как герои стараются избежать общения с врачами и больницы. Так в рассказе «Операция Ефима Пьяных» одноименный герой решает самостоятельно удалить осколок, только бы не идти в больницу. Оперировав доводами о потере авторитета, он отказывается идти в больницу: «Рана, в общем-то некрасивая. В госпитале долго ржали. Но тогда — что! А сейчас ему, председателю преуспевающего колхоза, солидному человеку, придется снимать штаны перед молодыми бабенками. А те, конечно, начнут подмигивать друг другу... Еще какая-нибудь скажет: »Вот, Ефим Степаныч, теперь снова можете в президиуме заседать» [4, с. 59]

Образ ресторана в произведениях В. М. Шукшина связан с мотивами лицедейства, фальши, обмана и самообмана. В его художественном мире возникает чёткая оппозиция: манящий, но почти недостижимый городской ресторан противопоставляется демократичной сельской чайной.

Например, в рассказе «Версия» (1973) завязкой сюжета служит посещение ресторана. Санька Журавлёв рассказывает землякам неправдоподобную историю о своих приключениях в городе, и завязкой служит именно посещение ресторана.

Ещё один пример изображения ресторана в творчестве Шукшина — рассказ «Случай в ресторане». За одним столиком в ресторане случайно оказываются очень разные мужчины: один — молодой, большой и смелый, другой — пожилой, сухонький и осторожный.

Образ общежития в произведениях В. М. Шукшина представлен как важнейший локус непубличного городского пространства, многоквартирный дом, совмещающий признаки общежития и деревенской избы. Многоквартирный дом в произведениях В. М. Шукшина объединяет в себе признаки общежития и деревенской избы благодаря тому, что квартира редко открывается в глубину, чаще герой проводит время перед дверью, на пороге, в пределах улицы или двора. С одной стороны, это локус непубличного городского пространства, как в общежитии, а с другой — подвал дома совмещает приметы деревенской избы: здесь уютно и тепло, в трубах «тихонько поёт и потрескивает, как в печке», огонёк под потолком, у стены «удобный лежак, старенький тулуп раскинут, подушка». Таким образом, многоквартирный дом в творчестве Шукшина представляет собой сочетание элементов как городского общежития, так и деревенского жилища.

В зрелых рассказах город — это искусственное пространство, подчинённое бездушной бумаге. Единственный способ сохранить порядок — жёсткий контроль и иерархия, которые несовместимы с ценностями природы и воли, характерными для деревенской жизни.

Жизнь в городе — это жизнь в покое, комфорте и роскоши. Образ городской роскоши выстроен в рассказах «Генерал Малафейкин», «Пьедестал», «Владимир Семёнович из мягкой секции» (1973). Стоит отметить, что в одних рассказах эта роскошь — всего лишь мечта персонажей («Генерал Малафейкин», «Пьедестал»), в других — образ, который герои стараются создать вокруг себя («Владимир Семёнович из мягкой секции»).

В то же время в произведениях упоминаются и архитектурные изыски города, которые герои воспринимают как чудесные: пьеса в драмтеатре — колоссально, окно гостиничного номера с жалюзи — поразительное, кровать — поразительная, ванная и туалет — просто поразительные.

В произведениях В. М. Шукшина деревня деградирует из-за массового переселения людей в город. При этом деревня теряет своих жителей: «Потеряла работницу, невесту, мать, хранительницу национальных обрядов, вышивальщицу, хлопотунью на свадьбах» [5, с. 371].

Ещё одна черта деградации деревни в произведениях Шукшина — это деполитизация и сведение повседневной жизни к удовлетворению физических потребностей. Привычные действия превращаются в мучительное рутинное повторение, жизнь, направленная только на её сохранение, становится невыносимой и невозможной.

Городская квартира в рассказах В. М. Шукшина является важнейшим локусом непубличного городского пространства, сочетающим черты общежития и деревенской избы. Например, в рассказе «Жена мужа в Париж проводила» Колька Паратов после армии оказывается в благо-

устроенной квартире в городе. В рассказе «Други игрищ и забав» молодой слесарь Костя считает дорогую шубу и шляпу в прихожей почти доказательством греховности их владельца. При этом отец Кости ценит полученную квартиру как знак особой заботы государства. Квартира редко раскрывается вглубь, чаще герой проводит время перед дверью, на пороге, в пределах улицы или двора. То же мы видим в рассказе «Змеиный яд», где главный герой Максим Волокитин ютится в маленькой комнате городского общежития.

Сходства городской и сельской архитектуры в произведениях В. М. Шукшина заключаются в том, что архитектурные объекты становятся частью ландшафта или городской среды и выполняют функцию психологического параллелизма, отражая состояние и переживания центральных героев. Например, в рассказах «Крепкий мужик» и «Мастер» церковь выступает символом целостности и жизнеспособности деревни. В рассказе «Крепкий мужик» церковь служила складским помещением, но когда в селе построили новый склад, её забросили: «И осталась она пустая, церковь, вовсе теперь никому не нужная. Она хоть небольшая, церковка, а оживляла деревню (некогда сельцо), собирала ее вокруг себя, далеко выставляла напоказ» [4, с. 99]

Различия заключаются в том, что, как уже отмечалось ранее, городская архитектура в произведениях Шукшина включает такие топоры, как бюро, аптека, магазин, ресторан, дом или квартира, гостиница или общежитие, выставка и цирк. Сельские здания — это, например, пустующие и разрушающиеся дома, которые служат образом деградации крестьянского уклада жизни.

Кроме того, Шукшин настороженно относился к массовому проникновению элементов городской архитектуры в село, считая, что они должны адаптироваться к деревенскому человеку и стать такими же удобными и необходимыми, как деревенский дом в прошлом, потому что считал, что это может привести к потере прежних навыков, трудовых традиций и семейного уклада у сельского населения, которое вовлекается в орбиту города.

Писатель понимал, что сложный повседневный физический труд жителей деревни мешает человеку духовно развиваться, а стремление к мещанскому благополучию, которое ассоциируется с городской архитектурой, лишает человека собственного лица и судьбы.

При этом Шукшин не утверждал, что нужно оставить деревенскую жизнь в старых патриархальных формах, он

понимал, что это невозможно. Однако он взывал к тому, чтобы «грань между городом и деревней» никогда до конца не стиралась.

Ещё одна причина, по которой В. М. Шукшин настороженно относился к массовому проникновению элементов городской архитектуры в село, — опасения о губительном влиянии города на обычного сельского человека. Писатель говорил, что после обучения в городе человек может очертить вокруг себя круг, сделаться довольным и начать стыдиться деревенских родичей — это явная человеческая потеря.

Также Шукшин считал, что недавние сельские жители быстро адаптируются к массовой культуре, используют предоставленные возможности и следуют чужим образцам. В произведениях В. М. Шукшина город влияет на человека так, что герой вынужден лгать, хитрить и приспосабливаться к новым условиям. Преодолевая одно препятствие, он тут же сталкивается с другим, которое сам себе создаёт.

При этом тот, кто преодолел искушение городом и устоял перед соблазном мещанского благополучия, обретает шанс на свободу и самореализацию.

Для Шукшина важно, чтобы человек, покинувший деревню ради города, сохранил в себе все присущие ему нравственно-духовные ценности, но вместе с тем сумел раскрыть свой потенциал в городе. В эти моменты ярко проявляются их мировоззрение, мысли, чувства, совесть и стремление изменить сложившийся образ жизни.

В произведениях В. М. Шукшина противопоставляются не просто город и деревня, а городское и сельское мировоззрение. Город в творчестве писателя — это возможность испытания и встречи с иным, через соотношение с которым осуществляется самопознание и самописание. В городе каждый находит то, к чему готов.

Деревня для Шукшина — это колыбель не только русского национального самосознания, но и самосознания личности. Под вечным русским небом шукшинский человек чувствует свою уникальность, уединённость, вспоминает долги перед собственной душой, пытается постичь таинство своей судьбы и полюбить жизнь сложной, зрелой любовью, вынесенной из житейских бурь.

При этом писатель не утверждает, что нужно оставить деревенскую жизнь в старых патриархальных формах, ведь он понимает, что это невозможно. Однако он призывает к тому, чтобы «грань между городом и деревней» никогда до конца не стиралась.

Литература:

1. Куляпин А. И. Семиотика художественного пространства В. М. Шукшина. — Барнаул: 2016.
2. Разуvalова А. Писатели-«деревенщики»: литература и консервативная идеология 1970-х годов. — Москва: Новое литературное обозрение, 2015.
3. Тхакур Субхаш Кумар Дихотомия «Город и деревня» в рассказах В. М. Шукшина и Пханишварнатха Рену. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dihotomiya-gorod-i-derevnya-v-rasskazah-v-m-shukshina-i-phanishvarnatha-renu>.
4. Шукшин В. М. Рассказы. — Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1989.
5. Шукшин В. М. Я пришел дать вам волю: роман. Публицистика. — Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1991.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 48 (547) / 2024

Выпускающий редактор Г. А. Письменная
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 11.12.2024. Дата выхода в свет: 18.12.2024.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

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