

НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА

ОБЩЕСТВО, ТЕХНИКА И  
МЫШЛЕНИЕ: ТЕНДЕНЦИИ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ И  
ДОСТИЖЕНИЯ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Общество, техника и мышление:  
тенденции, перспективы и достижения**

**Сборник научных трудов  
по материалам Международной научно-практической конференции**

**10 октября 2019 г.**

УДК 001  
ББК 72

*Главный редактор: Н.А. Краснова*  
*Технический редактор: Ю.О. Канаева*

**Общество, техника и мышление: тенденции, перспективы и достижения:** сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 10 октября 2019 г., Екатеринбург: Профессиональная наука, 2019. – 83 с.

ISBN 978-0-359-98058-1

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Международной научно-практической конференции «**Общество, техника и мышление: тенденции, перспективы и достижения**», состоявшейся 10 октября 2019 г. в г. Екатеринбург.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте [www.scipro.ru](http://www.scipro.ru).

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001  
ББК 72



- © Редактор Н.А. Краснова, 2019
- © Коллектив авторов, 2019
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>5</b>
Цуркану В.А., Дышловой И.Н. ТЕХНИКА И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПЕРЕГОВОРОВ МЕНЕДЖЕРОМ .....	5
<b>СЕКЦИЯ 2. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>10</b>
Курбонова З.М. НАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМИРЕНИЕ КАК ФАКТОР ПОЛИТИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ТАДЖИКИСТАНА..	10
<b>СЕКЦИЯ 3. ИСТОРИЯ</b> .....	<b>21</b>
Измайлова К.М. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И СОЦИАЛЬНО СФЕРЫ ТЕМРЮКСКОГО РАЙОНА 1943–1953 гг. ....	21
<b>СЕКЦИЯ 4. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ</b> .....	<b>31</b>
Боджолян Э.М. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОЛЕЙ В ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ МОРСКОГО КЛИМАТА.....	31
Боджолян Э.М. ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗАСОЛЕННЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	33
Тойгамбаев С.К., Евграфов В.А. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДУГОВОГО НАГРЕВА И ЦЕНТРОБЕЖНОЙ ЗАЛИВКИ ПРИ РЕМОНТЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН .....	36
<b>СЕКЦИЯ 5. ПЕДАГОГИКА</b> .....	<b>46</b>
Стриганова Л.Ю., Патрушева Н.В. КЛИПОВОЕ МЫШЛЕНИЕ СТУДЕНТА ПРИ ВОСПРИЯТИИ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА.....	46
<b>СЕКЦИЯ 6. ПСИХОЛОГИЯ</b> .....	<b>53</b>
Глебова М.В. РЕГУЛЯЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОЗИЦИЙ КОГНИТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ И НЕЙРОНАУКИ .....	53
<b>СЕКЦИЯ 7. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ</b> .....	<b>59</b>
Шувалов П.С., Макарова А.С., Ерин А.Д., Леонтьев С.В. АПЕЛЛЯЦИОННОЕ ОБЖАЛОВАНИЕ ЧАСТНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ СУДА.....	59
<b>СЕКЦИЯ 8. НАУКА О ЗЕМЛЕ</b> .....	<b>63</b>
Герасимова Л.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКИ ВИЛЮЙ ОТ АЛМАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ КОМПАНИИ «АЛРОСА».....	63
<b>СЕКЦИЯ 9. ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА</b> .....	<b>67</b>
Кутищев С.Н., Золототрубов Д.Ю. МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ РАССЕЯНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОЛОСТИ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ ПО ДИАГРАММЕ ОБРАТНОГО РАССЕЯНИЯ .....	67
<b>СЕКЦИЯ 10. АРХИТЕКТУРА</b> .....	<b>77</b>
Ковалев Н.С. ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ АДАПТИВНЫХ ЗДАНИЙ.....	77

## СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 334.025

**Цуркану В.А., Дышловой И.Н. Техника и тактика ведения переговоров менеджером**

The technique and tactics of negotiating by manager

**Цуркану Виола Александровна,**

Студентка кафедры экономики,  
Институт экономики и управления

**Дышловой И.Н.,** д.э.н., доцент, профессор кафедры менеджмента,  
Институт экономики и управления

Tsurkanu Viola Aleksandrovna,  
Student of the department of economics,  
Institute of economics and management

I.N. Dishlovoi,  
Professor of management Department, associate Professor,  
Institute of Economics and management Institute of Economics and Management,  
V. I. Vernadsky Crimean Federal University

***Аннотация.** Проведение переговоров менеджером – важная составляющая успеха в любом бизнесе. От правильно и своевременно выбранных техник и тактик реализации данного процесса зависит не только финансовое благополучие организации, но и расширение возможностей её роста в дальнейшем.*

***Ключевые слова:** переговоры, менеджмент, кросс-культурное поведение.*

***Abstract.** Negotiating a manager is an important component of success in any business. The financial condition of the organization depends not only on correctly and timely selected techniques and tactics for the implementation of this process, but also the expansion of its growth opportunities in the future.*

***Keywords:** negotiations, management, cross-cultural behavior.*

Финансовое равновесие компании, её рыночное позиционирование и стабильное развитие логистических систем напрямую зависят от результативности проведения деловых переговоров менеджером с контрагентами. Согласно исследованиям NBER, успех в реализации бизнес-идей почти на 30% предопределяется способностью руководящего звена грамотно вызвать интересующее лицо на контакт и максимально объективно донести подготовленную информацию. В связи с данным фактом, актуальным становится изучение особенностей техники и тактики ведения переговоров через призму построения эффективного менеджмента организации.

---

Целью исследования является анализ влияния техники и тактики осуществления переговоров на достижение взаимопонимания в процессе ведения бизнеса, а также их взаимосвязи.

Многогранность аспектов сущности переговорных процессов в менеджменте отображена в работах С. Даймонда [2], А.Д. Карпенко [3] и многих других ученых. Историко-экономическая подоплека поиска согласия между сторонами позволяет на сегодняшний день с более высокой точностью моделировать поведение участников и прогнозировать последствия сделки. Так, административная школа менеджмента считала, что результативности менеджер может добиться, используя базовые закономерности управления, понимая процесс переговоров как одну из классических задач. Количественная школа делала акцент на убеждение с помощью тщательных аналитических расчетов и статистических наблюдений, благодаря которым другая сторона до вступления в официальное сотрудничество могла наглядно убедиться в целесообразности. Представители эмпирического течения рассматривали деловое партнерство с точки зрения системного подхода, отсюда задачей менеджера ставили использование тактик, ориентированных на долгосрочную перспективу. Большую роль в прогрессировании переговоров сыграла школа человеческих отношений: изучение индивидуального поведения и личностных качеств управленца потребовали использование не только известных техник общения, но и применение нестандартных подходов с учетом особенностей вербальной и невербальной коммуникации [4]. Современное направление рассматривает техники и тактики сотрудничества, определенные границами пересечения экономической, социальной и политической ситуациями.

На основе анализа публикаций определено, что под техникой ведения переговоров следует понимать четко структурированные последовательные этапы обмена между заинтересованными сторонами социально-экономической информацией, а также сопутствующими ей расчетными и статистическими данными для достижения положительного эффекта (заключение контракта, привлечение инвестиционных средств и др.) для компании-инициатора. Это предусматривает оперирование тремя взаимосвязанными элементами: информацией, временем, наделенными функциями.

В узком понимании тактика деловых переговоров является корневой зоной техники. В широком смысле тактика – совокупность способов, методов и инструментов, которая не может быть составлена хаотичным образом, поскольку предполагает строгую логическую увязку, т.е. она выступает формой подачи техники. Таким образом, установлено, что понятие техники значительно шире понятия тактики и отождествляться с ним не может.

В ходе исследования выявлено, что выбор способов и инструментов установления контактов в современной модели переговоров определяется текущими факторами. Среди

них выделены эндогенные (их влияние исходит исключительно из внутренних особенностей развития организации, они регулируются и корректируются) и экзогенные (их влияние обусловлено внешней средой, они, соответственно, нерегулируемы и не корректируются менеджером компании-инициатора) факторы (рисунок 1) [3].

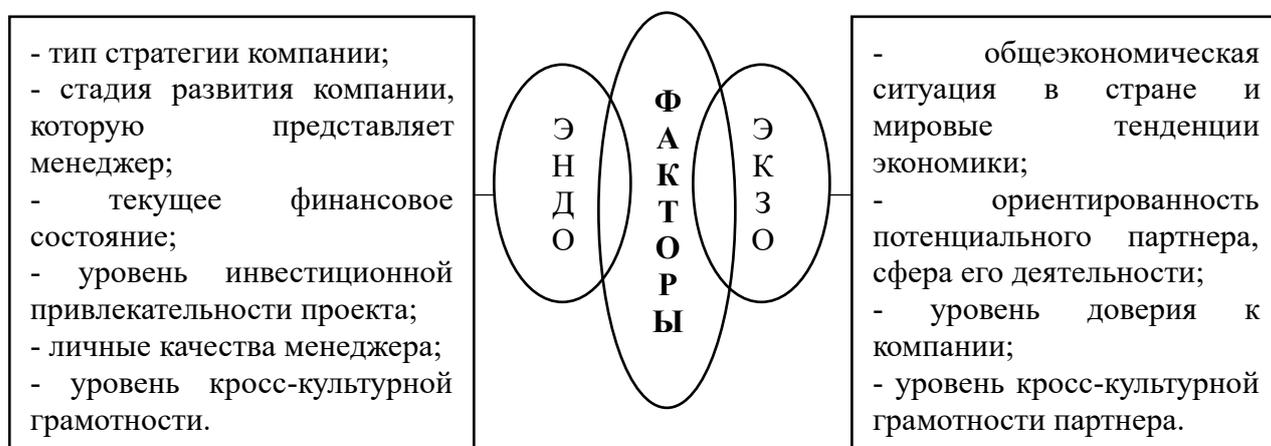


Рисунок 1. Базовые факторы выбора техники ведения переговоров

Исследование воздействующих факторов позволило перейти к рассмотрению динамики использования разных современных техник коммуникации менеджера на базе данных мировой статистики и отчетности в ходе ведения переговоров за последние пять лет (рисунок 2) [5].

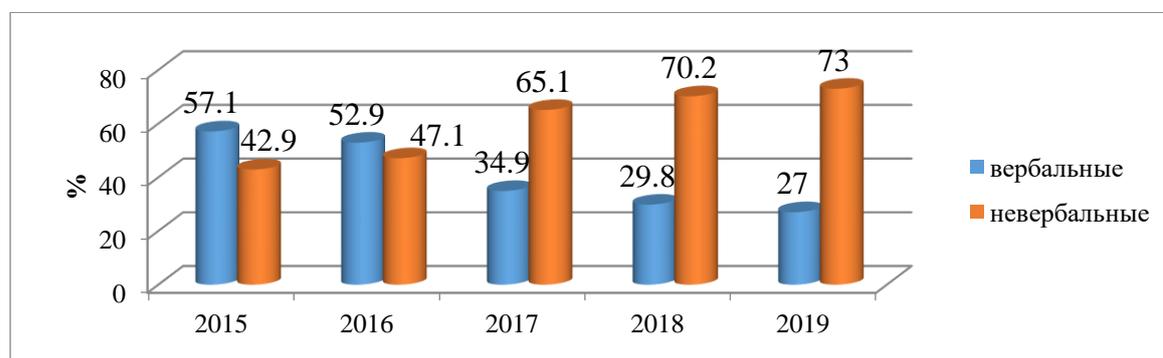


Рисунок 2. Динамика использования техник и тактик по типу коммуникации

На рисунке 2 можно отметить устойчивую тенденцию роста использования невербальных техник, что обусловлено, в основном, распространением дистанционных каналов сообщения, стремлением каждой компании оптимизировать денежные и временные затраты, минимальными рисками. Тенденция снижения вербальных способов связана не только с преимуществами невербальных тактик, но и со сложностью организационных моментов, касающихся документооборота и финансовой безопасности.

Однако, на наш взгляд, данные изменения не следует оценивать как исключительно позитивные, поскольку привилегии в переговорах будет получать тот менеджер, тактики которого достаточно гибки к заданным условиям.

В результате анализа последних исследований результативности переговоров 100 международных компаний за аналогичный период составлена условная карта оценки эффективности техник и тактик, критерием которой послужила преследуемая цель менеджера (таблица 1).

Таблица 1

Карта оценки эффективности техник и тактик переговоров

Цель	Эффективные	Неэффективные
Привлечение инвестиционных средств	Либеральные, вариационные	Компромиссные, интеграционные, агрессивные
Контракт на поставку/сбыт	Компромиссные, умеренные	Либеральные, уравнивание
Предложение нового товара/услуги	Уравнивание, агрессивные	Вариационные, либеральные
Прекращение договора раньше срока	Вариационные, агрессивные	Компромиссные, либеральные
Открытие совместного проекта	Интеграционные, компромиссные, либеральные	Агрессивные, уравнивание

Таким образом, проведенное исследование показало, что менеджер для достижения поставленной стратегией развития компании задачи в переговорах должен понимать главную цель организации на каждый определенный момент и предполагаемые цели другой стороны, а критерий эффективности – восприниматься как один из главных показателей для прогноза предстоящего партнерства, а соответственно, и выбора подходящей тактики. Переговорный процесс – сложная часть менеджмента, которая требует непрерывного совершенствования для установления прочных взаимосвязей в бизнесе. Ведь завоевать высокий уровень доверия, заинтересовать новым проектом, обрести надежного партнера может помочь и при реализации других важных идей. В связи с наличием данного факта предложены положения рекомендательного характера, которые помогут при подборе тактики и техники в современной модели переговоров менеджеров:

- четкое понимание участниками конкретных целей проведения, вероятных результатов и реакции сторон;
- полноценная осведомленность по поводу всех аспектов предмета дискуссии;
- предоставление SWOT-анализа предлагаемой идеи;
- изучение аргументации конкурирующих организаций;
- предложить экономическое обоснование с указанием выгоды обеих сторон;
- объективный взгляд на отрицательные стороны текущего предложения.

---

#### Библиографический список

1. Национальное бюро экономических исследований [Электронный ресурс]. URL: <https://nber.org/>
2. Даймонд С. Переговоры, которые работают. 12 стратегий, которые помогут вам получить больше в любой ситуации [Электронный ресурс]. URL: [https://biznes-transformator.ru/wp-content/uploads/2017/08/Peregovory\\_kotorye\\_rabotayut.pdf](https://biznes-transformator.ru/wp-content/uploads/2017/08/Peregovory_kotorye_rabotayut.pdf)
3. Карпенко А.Д., Стребков А.И., Алейников А.В. Трехкомпонентная модель управления переговорным процессом: теоретические обоснования практик применения [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu17.2018.309>
4. Гершанок А.А. Менеджмент [Электронный ресурс]. URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/gershanok-oshepkov-menedzhment.pdf>
5. Мировая статистика [Электронный ресурс]. URL: <https://www.worldometers.info/ru/>

## СЕКЦИЯ 2. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 32 (575.3)

### Курбонова З.М. Национальное примирение как фактор политической стабильности Таджикистана

National reconciliation as a factor in the political stability of Tajikistan

**Курбонова З.М.**

кандидат политических наук,  
докторант Института философии, политологии и права им. А. Баховадинова,  
доцент кафедры «Мировая экономика» ТГУК  
Zulfiya Mahmanabievna Kurbonova  
candidate of political sciences.

Doctoral candidate of Philosophy, Political Science and Law named after A. Bahouddinov. AS RT  
Associated Professor of the TSUC, World Economy & IR Department

***Аннотация.** Предметом гордости является то, что за период суверенитета все больше повышается национальное и патриотическое чувство таджикского народа, этот важный фактор придает силу каждому жителю Таджикистана в защите независимости и её достижений, процветании Родины и прогрессе государства.*

***Ключевые слова:** национальное примирение, политическая стабильность, Таджикистан, независимость.*

***Abstract.** The pride is that over the period of sovereignty, the national and patriotic feeling of the Tajik people has been increasing; this important factor gives strength to every resident of Tajikistan in protecting independence and its achievements, the prosperity of the motherland and the progress of the state.*

***Keywords:** national reconciliation, political stability, Tajikistan, independence.*

Итоги гражданской войны 1992–1993 годов в Таджикистане и последовавшего за ней длительного периода противостояния между правительством и силами Объединенной таджикской оппозиции (ОТО) были поистине трагическими для страны. Погибли более 50 тыс. человек, не менее 800 тыс., или каждый седьмой житель Таджикистана, покинули свои дома, более 55 тыс. детей осиротели. Общество оказалось расколото, происходили столкновения между фактически неконтролируемыми вооруженными группировками, народное хозяйство понесло огромный ущерб, что привело к тяжелейшему экономическому кризису. В конце концов, враждующие стороны были вынуждены сесть за стол переговоров<sup>1</sup>. В апреле 1994 года официальные власти Таджикистана и лидеры ОТО начали под эгидой ООН переговоры, призванные содействовать началу национального примирения.

<sup>1</sup> Эмомали Рахмон. Выступление в честь 25-й годовщины Государственной независимости Республики Таджикистан, 9.09.2016 г.

---

27 июня 1997 года в Москве было подписано Общее соглашение об установлении мира и национального согласия между правительством Республики Таджикистан и ОТО. Тем самым был положен конец четырехлетнему вооруженному конфликту. Президент Э. Рахмонов и лидер ОТО С. А. Нури официально заявили о том, что подписание Общего соглашения знаменует собой начало этапа «выполнения достигнутых договоренностей в их полном объеме и взаимосвязи, что навсегда положит конец братоубийственному конфликту в Таджикистане, обеспечит взаимопрощение и амнистию, вернет беженцев к родным очагам, создаст условия для демократического развития общества, проведения свободных выборов и восстановления экономики страны, разрушенной многолетним конфликтом». Представители обеих сторон подчеркивали, что отныне «высшими национальными приоритетами страны являются мир и национальное единство всех таджикистанцев, независимо от их национальности, политической ориентации, вероисповедания и региональной принадлежности»<sup>2</sup>.

Страна вступала в мирную жизнь. Общее соглашение о мире предполагало в первую очередь прекращение огня. Это означало, в частности, что действовавшие под руководством ОТО вооруженные формирования брали на себя обязательство сложить оружие. В свою очередь, составлявшие костяк оппозиции партии (Исламская партия возрождения Таджикистана, часть Демократической партии Таджикистана, движение «Лаъли Бадахшон» и др.) должны были стать политическими партиями, а не военно-политическими объединениями. Правительственная сторона заявляла о согласии выделить ОТО 30% должностей в органах исполнительной власти, министерствах, ведомствах и других государственных структурах всех уровней, а также предоставить оппозиции возможность участвовать в политическом процессе. Естественно, что после четырех лет вооруженного противостояния обеим сторонам было очень трудно вести диалог, основанный на компромиссе и отказе от силовых решений. Тем не менее, несмотря на постоянно возникающие в ходе примирения противоречия и спорные ситуации, с 1998 года между правительственной стороной и ОТО не было отмечено военных столкновений.

Основным полем решения проблем стала Комиссия по национальному примирению (КНП), начавшая свою работу в сентябре 1997 года. Параллельно с ней для решения сложных вопросов создаются двусторонние комитеты, комиссии и рабочие группы. Так, разногласия, возникшие летом 1998 года между властными структурами страны и ОТО в результате принятия Закона о партиях, и, как их следствие, приостановка работы КНП были преодолены благодаря созданию согласительной комиссии, которая выработала приемлемое для обеих сторон компромиссное решение. В свою очередь, споры, вспыхнувшие весной 1999 года

---

<sup>2</sup> Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. Что оно собой представляет? // Вести о мире (Документы). Составители: А. Сатторзода и И. Усмон. Миссия наблюдателей ООН в Таджикистане. Душанбе, 1997. С. 49.

---

между вооруженными формированиями в Кофарнихонском районе, решены комиссией, которой руководили со стороны оппозиции А. Тураджонзода, а со стороны правительства – секретарь Совета Безопасности Республики Таджикистан А. Азимов. Иными словами, процесс примирения прежде конфликтовавших сторон означал, что при согласовании их позиций на смену силовым методам решения проблем пришли политические инструменты взаимодействия. Особое значение в урегулировании межтаджикского конфликта имеет процесс демобилизации бойцов вооруженных формирований ОТО и их интеграции в вооруженные силы Республики Таджикистан. 3 августа 1999 года в Комиссии по национальному примирению состоялась церемония подписания руководством ОТО Заявления о роспуске своих вооруженных формирований. Мирный процесс в стране приобрел, таким образом, необратимый характер. Это не означает, однако, что в Таджикистане полностью преодолены барьеры недоверия и разобщенности. Их сохранение связано и с трудностями включения бывших бойцов ОТО в мирную жизнь, с наличием у населения оружия, с проблемами реформирования национальных вооруженных сил.

Правовая база процесса национального примирения Подписанию московского Общего соглашения об установлении мира и национального согласия предшествовало принятие бывшими конфликтующими сторонами ряда важных документов, послуживших необходимой базой для его окончательной разработки. Они были приняты в течение трех с небольшим лет (с апреля 1994 по июнь 1997 года) и стали правовой основой процесса достижения мира и национального согласия в Таджикистане. 19 апреля 1994 года в ходе первого раунда межтаджикских переговоров в Москве был подписан Протокол об образовании Совместной комиссии по проблемам беженцев и вынужденных переселенцев. Эта Комиссия создавалась правительством Таджикистана и оппозицией на паритетных началах и под эгидой ООН<sup>3</sup>. 17 сентября того же года на промежуточных консультациях в Тегеране было заключено Соглашение о временном прекращении огня и других враждебных действий на таджикско-афганской границе и внутри страны на период переговоров. Правительство Таджикистана и ОТО договаривались о временном прекращении враждебных действий в районе таджикско-афганской границы и внутри страны, подчеркивая, что под «враждебными действиями» они понимают любые нарушения этой границы, а также наступательные операции внутри страны, обстрелы сопредельных территорий, проведение любого рода военных учений, как и какие-либо передислокации регулярных и нерегулярных военных формирований в Таджикистане. При этом обе стороны заявляли также о прекращении взаимных террористических и диверсионных акций на таджикско-афганской границе, внутри республики и в других странах. Они брали на себя обязательство не допускать убийств, захвата заложников и незаконных арестов каждой из сторон, грабежей

---

<sup>3</sup> Дорога мира (Документы межтаджикских переговоров). Душанбе, 1997. С. 122–123.

---

гражданского населения и военнослужащих как в самом Таджикистане, так и в других странах. В документе речь шла и об отказе обеих сторон от блокирования населенных пунктов, народнохозяйственных и военных объектов, а также любых средств коммуникации, прекращении использования всех средств связи и массовой информации в целях подрыва процесса национального примирения и, что существенно, запрете на апелляцию к религии и религиозным чувствам верующих, к любой идеологии в интересах разжигания взаимной непримиримости. Временное прекращение огня должно было действовать до проведения в Таджикистане референдума по проекту новой конституции и выборов президента республики<sup>4</sup>. Это был лишь первый шаг на пути к решению разделявших стороны спорных вопросов.

В ноябре 1994 года участники межтаджикских переговоров подписали Протокол о полномочиях Совместной комиссии (СК) по осуществлению Соглашения о временном прекращении огня. Комиссия становилась основным органом контроля над выполнением положений этого документа. Вновь созданный орган имел право толкования положений Соглашения о временном прекращении огня, расследования случаев его возможных нарушений обеими сторонами. В этой связи Комиссия могла требовать предоставления ей в кратчайшие сроки объективной, полной и достоверной информации от любых государственных органов и должностных лиц Республики Таджикистан, а также от руководства и полевых командиров оппозиции. В свою очередь, она получала полномочия предоставлять правительству и оппозиции, ООН и наблюдателям на межтаджикских переговорах свои предложения о путях предотвращения возможных нарушений Соглашения и преодоления их последствий. СК создавалась на паритетных началах из 10 членов. Правительство Таджикистана и ОТО гарантировали их безопасность. Участники Комиссии получали право беспрепятственного и безопасного передвижения по территории не только Таджикистана, но и по согласованию с правительством Афганистана – по территории этой страны в районах размещения лагерей и баз ОТО. Финансовое и материальное обеспечение деятельности СК на таджикской территории взяло на себя правительство Республики Таджикистан, на территории Афганистана – ОТО<sup>5</sup>. Оба документа позволили сделать следующий важный шаг вперед в решении вопроса о межтаджикском урегулировании.

17 августа 1995 года правительство Таджикистана и ОТО подписали Протокол об основных принципах установления мира и национального согласия в Таджикистане. В нем содержалась договоренность о проведении, начиная с 18 сентября 1995 года, непрерывного раунда переговоров с целью скорейшего заключения Общего соглашения об установлении мира и национального согласия. Предполагалось, что Общее соглашение

---

<sup>4</sup> Там же. С.130

<sup>5</sup> Там же. С.134-135

должно будет состоять из отдельных протоколов по нескольким блокам проблем. Речь шла в первую очередь о политических проблемах, включая организацию консультативного форума народов Таджикистана, свободу функционирования всех политических партий и политических движений и участие их представителей во властных структурах. Эти вопросы ставились как предпосылка углубления процесса демократизации таджикского общества. Не менее важен был блок военных проблем, включавший реформу правительственных силовых структур, роспуск и разоружение участников вооруженных формирований оппозиции, их интеграцию в правительственные вооруженные силы или в сферу гражданской жизнедеятельности страны в соответствии с графиком, который предполагалось выработать в ходе дальнейших переговоров. Наряду с этим, подписанный обеими сторонами документ предусматривал добровольную и безопасную репатриацию и реинтеграцию беженцев, на которых распространялись гарантии правовой, экономической и социальной защиты. Протокол предусматривал создание Комиссии по наблюдению и контролю над соблюдением сторонами Общего соглашения. Речь шла и о возможных гарантиях его выполнения со стороны ООН, третьих государств, а также международных организаций – наблюдателей на межтаджикских переговорах и о проведении конференции доноров для финансирования программ реинтеграции беженцев, перемещенных лиц и тех, кто будет демобилизован в процессе национального примирения. В ходе этой конференции предполагалось поставить вопрос об оказании помощи в восстановлении разрушенного гражданской войной народного хозяйства страны. Все эти блоки проблем должны были стать неотъемлемыми элементами Общего соглашения.

Одновременно правительство и оппозиция согласились продлить срок действия Соглашения о временном прекращении огня и других враждебных действий на таджикско-афганской границе и внутри страны на очередные шесть месяцев, до 26 февраля 1996 года<sup>6</sup>. 19 июля 1996 года участники переговоров подписали в Ашхабаде Совместное заявление о прекращении боевых действий и соблюдении Тегеранского соглашения. Они договорились прекратить боевые и другие враждебные действия внутри страны, в частности в Тавильдаринском районе и на таджикско-афганской границе, в соответствии с положениями Тегеранского соглашения о временном прекращении огня и других враждебных действий на таджикско-афганской границе и внутри страны<sup>7</sup>. Иными словами, вооруженные силы сторон оставались на позициях, которые они занимали на день подписания заявления. Контроль над соблюдением этой договоренности должны были осуществлять представители Миссии наблюдателей ООН. При этом вооруженные силы

<sup>6</sup> Там же. С. 152–153; Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. Что оно собой представляет? // Вести о мире (Документы). Составители: А. Сатторзода и И. Усмон. Миссия наблюдателей ООН в Таджикистане. Душанбе, 1997. С. 68–71

<sup>7</sup> Дорога мира. (Документы межтаджикских переговоров). Душанбе, 1997. С. 178–200.

---

правительства и вооруженные формирования оппозиции становились гарантами безопасности в районах их размещения, а также должны были отвечать за разминирование местных дорог и безопасное прохождение по ним товаров, грузов гуманитарного назначения, возвращающихся в родные места гражданских лиц. Два месяца спустя это Заявление стало объектом практической реализации. 15 сентября в Гарме состоялась встреча делегации Государственной комиссии Республики Таджикистан и полевых командиров Каратегинского направления. В целях достижения полного прекращения огня и военных действий в Комсомолабадском, Гармском, Таджикабадском и Джиргатальском районах и до решения политических проблем в ходе очередных раундов межтаджикских переговоров участники встречи согласились вывести с территории Джиргатальского и Таджикабадского районов военные посты обеих сторон и восстановить там органы внутренних дел и государственной безопасности. Невооруженные члены формирований ОТО получали право находиться в районных центрах – Таджикабаде, Гарме и Джиргатале. Итогом встречи стало свободное передвижение транспортных средств и граждан на дороге Душанбе-Джиргаталь. 11 декабря 1996 года в селении Хосдех (Северный Афганистан) правительство Таджикистана и оппозиция подписали Протокол об урегулировании военно-политической обстановки в зонах противостояния (Хосдехское соглашение). Документ обязывал как президента Рахмонова, так и руководителя ОТО Нури вплоть до подписания в Москве Общего соглашения прекратить все боевые действия и отвести свои вооруженные подразделения и формирования от автострады Душанбе-Хорог. При этом каждая из сторон осуществляла значительную передислокацию своих вооруженных формирований, а оппозиция освобождала военнослужащих правительственных войск, захваченных в плен или взятых в заложники. В целях предотвращения контрабандного ввоза и вывоза материальных ценностей, оружия, наркотических веществ и других запрещенных законом товаров стороны договаривались создать на границе Джиргатальского района с Кыргызстаном совместный пункт таможенного контроля и совместный пограничный пост. На территории Тавильдаринского, Комсомолабадского, Гармского, Таджикабадского и Джиргатальского районов восстанавливались законные органы власти. При подборе и расстановке личного и руководящего состава органов внутренних дел предпочтение отдавалось местным профессионалам. ОТО признавала вновь создававшиеся властные структуры и обязывалась не препятствовать их функционированию<sup>8</sup>. 23 декабря 1996 года в Москве был подписан Протокол об основных функциях и полномочиях Комиссии по национальному примирению, которая создавалась как основной орган достижения национального примирения на переходный период. Целью ее деятельности становилась реализации договоренностей,

---

<sup>8</sup> Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. Что оно собой представляет? // Вести о мире (Документы). Составители: А. Сатторзода и И. Усмон. Миссия наблюдателей ООН в Таджикистане. Душанбе, 1997. С. 74–75.

заклученных в ходе межтаджикских переговоров, создание атмосферы взаимного доверия между сторонами и налаживание диалога между различными политическими силами в интересах восстановления и укрепления гражданского согласия. Документ предусматривал, что решения, принятые президентом и КНП по вопросам национального примирения, обязательны для выполнения всеми органами власти. Деятельность КНП должна была осуществляться в тесном взаимодействии с Миссией наблюдателей ООН и Миссией ОБСЕ в Таджикистане. После созыва нового Парламента и формирования его руководящих органов КНП должна была прекратить свою деятельность<sup>9</sup>. КНП должна была создать механизмы контроля над выполнением сторонами соглашений о мире и национальном согласии и осуществлении мер по возвращению беженцев, их включению в общественно-политическую и экономическую жизнь страны. На КНП возлагалась также задача разработки предложений по изменению законов о функционировании политических партий и средств массовой информации.

13 января 1997 года правительство Таджикистана и оппозиция подписали в Тегеране Протокол по вопросам беженцев. Этот документ включал принципиальные положения, согласно которым обе стороны должны были, в частности, активизировать взаимные усилия, направленные на осуществление добровольного и безопасного возвращения беженцев и вынужденных переселенцев в места их постоянного проживания. Протокол предполагал завершить этот процесс в течение 12-18 месяцев со дня его подписания. В целях обеспечения безопасности беженцев стороны обращались к ООН, ОБСЕ, УВКБ с просьбой об оказании содействия в решении этого вопроса, а также расширения присутствия представителей этих организаций в местах расселения беженцев. Правительство брало на себя обязательства по реинтеграции возвращающихся беженцев и вынужденных переселенцев в социально-экономическую жизнь страны, по оказанию им гуманитарной и финансовой помощи, содействию в трудоустройстве, строительстве жилищ, восстановлению в правах граждан Республики Таджикистан (включая возвращение им жилья и имущества, равно как и сохранение за ними непрерывного трудового стажа). Оно заявляло, что, в соответствии с действующими законодательными актами, не будет привлекать возвращающихся беженцев и вынужденных переселенцев к уголовной ответственности за участие в политическом противостоянии и гражданской войне<sup>10</sup>. Затем, в соответствии с Бишкекским меморандумом от 18 мая 1997 года, стороны подтвердили приверженность ранее подписанным договоренностям о принятии Акта о взаимном прощении и закона об амнистии. Этот меморандум объявлял о включении в состав

<sup>9</sup> Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. Что оно собой представляет? // Вести о мире (Документы). Составители: А. Сатторзода и И. Усмон. Миссия наблюдателей ООН в Таджикистане. Душанбе, 1997. С. 74-75

<sup>10</sup> Дорога мира (Документы межтаджикских переговоров). Душанбе, 1997. С.216-217

---

Центральной избирательной Комиссии на переходный период 25% представителей ОТО, реформировании правительства путем квотированного введения в него представителей оппозиции, снятии запретов на деятельность входящих в ОТО политических партий и движений, а также принадлежащих ей средств массовой информации. Подписанный там же Протокол по военным проблемам включал в себя договоренность о размещении в Душанбе контингента вооруженных формирований ОТО численностью в 460 человек и 40 членов охраны представителей оппозиции в КНП<sup>11</sup>.

В ходе переговоров в столице Кыргызстана президент Таджикистана и руководитель ОТО договорились о многоаспектном решении проблемы обмена военнопленными и заключенными в ходе последующих переговоров между сторонами в Тегеране и Москве. Они заявили, что в результате Бишкекской встречи были заложены предпосылки успешного продолжения межтаджикского диалога. Они договорились и о том, что КНП начнет свою деятельность сразу же после подписания Общего соглашения о мире и национальном согласии в Таджикистане<sup>12</sup>. В тот же день стороны подписали Протокол по политическим вопросам. В документе предусматривалось, что президент Э. Рахмонов и КНП в первые дни деятельности Комиссии примут Акт о взаимном прощении в качестве ее первого политического решения. Не позднее чем по истечении одного месяца с момента принятия Акта, правительство Таджикистана примет закон об амнистии. В Протоколе подтверждалось решение об образовании на переходный период Центральной избирательной комиссии Республики Таджикистан по выборам и проведению референдума, как и о том, что 25% ее членов будут представлены ОТО. Комиссия наделялась необходимыми полномочиями для проведения выборов и референдума.

После начала деятельности нового профессионального парламента предполагалось сформировать новую Центральную избирательную комиссию<sup>13</sup>. Стороны также подтвердили, что реформирование правительства предполагает квотированное введение представителей ОТО в структуры исполнительной власти, включая министерства, ведомства, местные органы власти, а также судебные и правоохранительные органы. Соответствующие назначения должны были осуществляться по предложениям ОТО после консультаций между президентом республики и председателем КНП. Входящие в ОТО политические партии и движения начинали функционировать в рамках конституции и действующих законов Республики Таджикистан и в соответствии с нормами и гарантиями, закрепленными в

---

<sup>11</sup> Там же. С.217-218

<sup>12</sup> Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. Что оно собой представляет? // Вести о мире (Документы). Составители: А. Сатторзода и И. Усмон. Миссия наблюдателей ООН в Таджикистане. Душанбе, 1997. С.96-97

<sup>13</sup> Там же. С.97

---

Общем соглашении об установлении мира и национального согласия в стране<sup>14</sup>. В Тегеранской декларации правительства и оппозиции от 28 мая 1997 года отмечалось, что подписанный в тот же день в иранской столице Протокол о гарантиях зафиксировал согласие государств наблюдателей на межтаджикских переговорах выступить в качестве политических и моральных гарантов всеобъемлющего выполнения обеими таджикскими сторонами Общего соглашения<sup>15</sup>. В этой связи обе таджикские стороны заявили о целесообразности проведения встреч министров иностранных дел этих государств в Душанбе и договорились о включении в Протокол положения о создании в столице Таджикистана Контактной группы, состоящей из аккредитованных там послов государств-наблюдателей или специально назначенных ими представителей. В состав этой Группы вошли Специальный представитель Генерального секретаря ООН в Таджикистане, представитель Главы миссии ОБСЕ в Таджикистане и представитель Организации Исламская конференция. Протокол о гарантиях подчеркивал важную роль ООН и ОБСЕ в процессе выполнения Общего соглашения. основополагающие соглашения между правительством и ОТО были включены в подписанное в Москве 27 июня 1997 года Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. В июле того же года в российской столице состоялось организационное заседание КНП, двадцать шесть членов которой были назначены на паритетных началах правительством и оппозицией. Председателем комиссии был избран С. Нури, а его заместителем – представитель правительства, первый заместитель председателя парламента А. Достиев. В сентябре 1997 года она начала свою работу в Душанбе. Мандат КНП и ее четырех подкомиссий Руководители и члены Комиссии работают на постоянной основе и не могут быть отозваны сторонами, за исключением обстоятельств, которые делают невозможным выполнение членами Комиссии своих обязанностей. В состав КНП входят четыре подкомиссии: по политическим вопросам, по военным вопросам, по вопросам беженцев и по правовым вопросам. Комиссия наделяется правом при необходимости упразднять, объединять или создавать новые подкомиссии. Каждая подкомиссия избирает своего председателя, при этом две подкомиссии возглавляются представителями правительства и две – представителями ОТО. В случае необходимости КНП создает свои рабочие органы – экспертные группы, пресс-службу и т. п. Совместные комиссии, созданные в ходе межтаджикских переговоров, становились рабочими органами КНП. Основные выносимые на ее обсуждение вопросы решаются на базе консенсуса, в случае же возникновения серьезных разногласий между ее членами процедура принятия решений определяет председатель Комиссии. В рамках Протокола об основных функциях и полномочиях Комиссии по национальному примирению как президент Республики

---

<sup>14</sup> Там же. С. 104–106; Дорога мира (Документы межтаджикских переговоров). Душанбе, 1997. С. 220–223.

<sup>15</sup> Дорога мира (Документы межтаджикских переговоров). Душанбе, 1997. С. 203–207.

Таджикистан, так и КНП должны выносить на всенародный референдум предложения по изменению действующей конституции или внесению в нее дополнений. Президент и КНП должны содействовать подготовке и внесению на утверждение парламента, а если потребуется, и на всенародный референдум нового закона о выборах в общенациональный парламент и местные органы представительной власти. Их задачей становится также формирование Центральной избирательной комиссии переходного периода, реформирование правительства с учетом принципа представительства всех регионов Таджикистана, введение представителей оппозиции в структуры исполнительной власти: министерства, ведомства, местные органы власти, судебные и правоохранительных органы.

Мир в Таджикистане возродил нацию и государственность. Народ получил возможность для мирного созидательного труда, строительства демократического, суверенного, правового, светского государства. Миротворческий процесс привел к консолидации нации, сплочению народа на благо Родины.

Основными итогами достижения мира и национального согласия между таджиками являются следующие:

- Внутренний военно-политический конфликт, возникший в результате многолетнего противостояния политических сил, религиозного и этнического противоборства завершился миром. Ещё раз было подтверждено то что таджикский народ по своему менталитету является миролюбивым народом.
- Осуществление мира и согласия в обществе, стало фундаментом национального единства в Таджикистане, которое является одним из основных признаков становления таджикской нации.
- Для осуществления мира и национального согласия решающую роль сыграли внутренние факторы – общенародное стремление таджиков к миру и обоюдное, добровольное согласие противоборствующих политических сил общества.
- Практика миротворческого процесса в Таджикистане доказала, что для достижения общеприемлемой цели – национальные ценности могут иметь преимущество над узкими партийными целями.
- Достижение мира и национального согласия в Таджикистане, стало основой укрепления национального самосознания таджиков в её новой истории – независимого развития Республики Таджикистан.

В своем выступлении по случаю 25-й годовщины Государственной независимости Республики Таджикистан Лидер нации, Президент Эмомали Рахмон подчеркнул «Опыт миротворчества таджиков в дальнейшем был признан Организацией Объединенных Наций

---

в качестве редкого опыта достижения мира и стабильности, он используется в процессе решения вопросов, касающихся мира и спокойствия в других конфликтных регионах мира».

Воспитание чувства национальной гордости, искоренение этнических, местных и клановых разногласий, неустанная работа по укреплению национального самосознания и духовности в обществе, будут способствовать сохранению устойчивого мира, национального единства и всестороннего развития таджикского общества<sup>16</sup>.

#### Библиографический список

1. Дорога мира (Документы межтаджикских переговоров). Душанбе, 1997. С. 203-207.
2. Общее соглашение об установлении мира и национального согласия в Таджикистане. Что оно собой представляет? // Вести о мире (Документы). Составители: А. Сапторзода и И. Усмон. Миссия наблюдателей ООН в Таджикистане. Душанбе, 1997. С.96-97
3. Саъдиев Ш.С. Достижение мира и национального согласия в Таджикистане – основной фактор укрепления национального самосознания. <http://www.rtsu.tj/ru/news/7574/>
4. Эмомали Рахмон. Выступление в честь 25-й годовщины Государственной независимости Республики Таджикистан, 9.09.2016 г.

---

<sup>16</sup> Саъдиев Ш.С. Достижение мира и национального согласия в Таджикистане – основной фактор укрепления национального самосознания. <http://www.rtsu.tj/ru/news/7574/>

## СЕКЦИЯ 3. ИСТОРИЯ

УДК 93

### Измайлова К.М. Восстановление народного хозяйства и социально сферы Темрюкского района 1943–1953 гг.

Restoration of the national economy and the social sphere of the Temryuk region 1943–1953

**Измайлова К. М.**

Научный руководитель – кандидат исторических наук,  
доцент кафедры истории России ФГБОУ ВО КубГУ Яхутль Ю. А  
Izmailova K. M.

The supervisor is a candidate of historical sciences,  
Associate Professor of the Department of Russian History FSBEI HE KubSU Yakhutl Yu. A

***Аннотация.** Статья посвящена актуальной теме, а именно истории восстановления народного хозяйства, начавшегося в годы Великой Отечественной войны и продолжившейся в послевоенный период. На примере Темрюкского района Краснодарского края рассматриваются организационные и практические мероприятия местных органов власти по восстановлению основных отраслей экономики и социальной сферы. Определены этапы восстановления народнохозяйственного комплекса района с учетом её географического положения и особенностей её развития и специализации.*

***Ключевые слова:** экономика, оккупация, Великая Отечественная война, хозяйственный ущерб, восстановление хозяйства, патриотизм.*

***Abstract.** The article is devoted to an urgent topic, namely, the history of the restoration of the national economy, which began during the Great Patriotic War and continued in the postwar period. On the example of the Temryuk district of the Krasnodar Territory, organizational and practical measures of local authorities to restore the main sectors of the economy and social sphere are considered. The stages of restoration of the national economic complex of the district are determined taking into account its geographical location and the features of its development and specialization.*

***Keywords:** economy, occupation, World War II, economic damage, economic recovery, patriotism.*

В истории Великой Отечественной войны 1943 год ознаменован коренным переломом в ходе войны. Успех в битвах под Сталинградом и на Курской дуге открыл прямой путь советским войскам к освобождению территории СССР [10; с. 130–133].

События на полях сражений в 1943 г. оказали определяющее влияние на исход борьбы за Кавказ. Кубань была полностью освобождена к концу 1943 г. и Союзное правительство совместно с партийно-советскими органами Краснодарского края приступили к реализации плана восстановления разрушенного народнохозяйственного комплекса и в первую очередь сельского хозяйства.

---

Тема статьи актуальна. Россия готовится отметить 75-летие Победы в Великой Отечественной войне. Героический подвиг на поле брани и трудовом фронте советского народа по-прежнему вызывает исследовательский интерес. В статье рассматривается вопрос восстановления экономики и социальной сферы Темрюкского района Краснодарского края охватывающий период 1945-1953 гг. Используются материалы муниципального архива Темрюкского района. Географические рамки статьи охватывают пределы Таманского полуострова.

Цель статьи – определить основное содержание восстановительного процесса народного хозяйства, как в годы Великой отечественной войны, так и в послевоенный период.

Последствия ожесточённых боёв и оккупационного режима затронули все сферы жизни общества. Война нанесла колоссальный урон экономике Кубани. По общим подсчётам, ущерб, нанесённый оккупантами, составлял, по архивным данным, порядка 892 тыс. руб. [1; л. 4].

Однако отметим, что помимо экономической сферы, негативному воздействию со стороны захватчиков подверглась также социально-культурная сфера жизни общества [16; с. 19–20].

Послевоенные годы выявили острую проблему дальнейшего экономического развития, в ходе решения которой, был взят курс на воссоздание предвоенной экономической модели хозяйствования [6; с. 190].

Послевоенное восстановление г. Темрюка началось в сложных условиях – не хватало транспорта, строительных материалов, денежных средств, кадров. Для развития социальной сферы города – образования, медицины, промышленности, коммунального хозяйства, торговли – требовалась материальная база, которую приходилось создавать с нуля [2; с. 43].

В первые послевоенные годы на Кубани наблюдалась сложная демографическая ситуация, которая была обусловлена проведенными мобилизационными мероприятиями советского правительства и последствиями оккупации. Эти факты затрудняли процесс восстановления народного хозяйства на Кубани, в том числе и на территории Темрюкского района. Для более качественной работы населения в области экономического хозяйствования – требовалась конкретная оценка урона и последствий, нанесённых войной, а также незаурядный труд и инициатива каждого человека в достижении поставленных задач [17; с. 271–274].

После освобождения Тамани в октябре 1943г. от врагов начался процесс восстановления, разрушенного войной народного хозяйства Темрюкского района. В октябре 1943 г. выходит в свет постановление Темрюкского РК КПСС и райисполкома Совета

депутатов трудящихся, в котором всё работоспособное население района призывалось к работе по восстановлению разрушенного хозяйства района

Предстояли широкомасштабные работы по восстановлению местной экономики. Энтузиазм и воля стали основными составляющими жизни народа. Во многом такая психологическая установка способствовала ударным темпам возрождения всей системы хозяйствования на территории Таманского полуострова. Таманская земля продолжает жить под общим лозунгом: «Всё для фронта, всё для Победы!». Достойное и регулярное продовольственное снабжение Красной Армии была главной задачей советского командования, в которое активно включилась Тамань с момента её освобождения. Поэтому восстановление пищевых и перерабатывающих предприятий стало определяющим в работе трудящихся Темрюкского района [2; с. 43].

Первой отраслью экономики, которая подверглась возрождению – стала рыбопромышленная отрасль, которая включала в себя две отрасли: рыбодобывающую и рыбоперерабатывающую. Особый вклад в восстановление рыбного хозяйства внесли рыбаки двух рыболовецких колхозов Темрюкского района – «Красных партизан» и им. Микояна. Через месяц после полного освобождения территорий Таманского полуострова, к концу осени 1943 г. местные рыбаки провели поиск и ремонт около 50 похищенных гитлеровцами парусно-гребных судов, организовали восемь рыболовецких бригад, построили 10 станков. Труженики моря активно выходили в море и лиманы. Они выдавали в фонд продовольственного снабжения Красной Армии по 60-70 ц. рыбы в год. Восстанавливался гребной и самоходный флот местных рыбных хозяйств. На смену малым черноморским сейнерам пришли средние, позволившие улучшить условия промысла и облегчить труд рыбаков [7; с. 68–70].

В тяжелом труде по восстановлению местной перерабатывающей промышленности и сельского хозяйства принимали участие все слои населения. Повсеместно на территории Таманского полуострова организовывались различные типы рыболовецких бригад: женских (колхоз «Вперёд», пос. Пересыпь) под руководством Е. Ф. Лотник, юношеские (колхоз «Красных партизан») под управлением инвалида войны М. И. Комарова.

Экономические сводки первых послевоенных лет свидетельствуют о том, что показатели ловли рыбы неуклонно росли. Соотношение в двухгодичный промежуток росло от 12 ц до 25 ц рыбы разных видов. Многие работники рыболовецких хозяйств были отмечены почётными грамотами за достойный труд.

Планы первого послевоенного квартала 1944 г. Темрюкскому району удалось исполнить на 48 % от установленного плана, а за 10 месяцев 1945 г. годовой план был превышен в два раза [12; с. 4–6].

К концу 1943 г. свою производственную деятельность возобновил Темрюкский рыбзавод. Директор завода издал приказ о начале работы через семь дней после освобождения г. Темрюка. Бывшие рабочие, передовики производства потоком хлынули на свои рабочие места. По свидетельствам современников-очевидцев, заводом в течение первых нескольких недель после изгнания фашистов, была выпущена 1-я партия продукции засоленной рыбы. К началу 1944 г. общий установочный план был выполнен на 228 %. Случаев выпуска бракованной продукции отмечено не было. Ударный труд населения способствовал скорейшему возрождению завода к концу 1945 г. Производственные показатели увеличивались, с каждым годом материально-техническая база подверглась совершенствованию, расширялись цеха и к концу 1960-х гг. завод вступает в стадию своего расцвета. Одновременно предпринимались попытки восстановления осетрового завода и его частичной реконструкции в Темрюкском районе [2; с. 46–49].

Огромную поддержку в районе нашла инициатива РК ВКП (б) о сборе денежных средств в общий фонд обороны страны. На вырученные суммы были построены самолёты, приобретено вооружение. Помимо этого, в ноябре 1943 г. было основано ещё одно предприятие – дорожное ремонтно-строительное управление. Его сотрудникам довелось восстанавливать и возводить новые дороги в освобождённом от фашистов городе и районе [5; с. 11–12].

Во время оккупации Тамани фашистами были разрушены портовые сооружения. Ограждающие молы и перемычка были взорваны. Входной канал заилился, ковш обмелел. К концу 1940-х гг. Министерство морского флота передаёт остатки портовых сооружений рыбакам. Пять лет спустя принимается решение о восстановлении причалов и углублении канала. Темрюк становится базовым портом рыбаков. Восстановительные работы вступили в стадию активного подъёма. Рыбаки стремятся поднимать затопленные суда. Руководил процессом старый шкипер Лука Фёдорович Пузий, ставший боцманом водолазов [11; с. 102].

В 1950-х гг. на территорию порта перебазировались Темрюкские рыбный и опытно-механический заводы. К их причалам была подведена железнодорожная ветка [7; с. 69–71].

К концу 1950-х гг. в 7-ми км западнее Темрюка функционировал аэропорт местных линий, но он был небольшим и плохо оснащён в техническом плане. Он просуществовал значительный промежуток времени в качестве местных авиалиний. [7; с. 73,75].

На юге Таманского полуострова начинается строительство Кизилташского нагульного куфалевого хозяйства. В Темрюкском районе десятки тысяч гектаров посевных площадей засеиваются различными сельскохозяйственными культурами – колосовыми и техническими, виноградом и садами.

Процесс восстановления затронул сельское хозяйство, которое находилось в критическом состоянии: дефицит семенного фонда, рабочей силы, техники. Особо следует отметить факт массового минирования территории, отступающими немецкими частями, что затрудняло процесс нормализации жизни общества. Для обеспечения безопасности было принято решение об организации добровольных саперских групп. Состав таких групп был различен. Работа, проведённая ими, была колоссальная, но случаи о подрывах людей на минах редкостью не являлись [2; с. 44–46].

К первой годовщине освобождения Тамани от оккупантов, при подведении итогов восстановления народного хозяйства были отмечены трудящиеся Темрюкской МТС, Колхоза им. Ильича. Во многом, благодаря их инициативе и труду, к концу 1944 г. было восстановлено около 15 сельскохозяйственных артелей, вручную засеяно более 1200 га сельскохозяйственных угодий. За успешное выполнение плана хлебозаготовок в тот трудный 1944 г. несколько особо отличившихся товарищей были награждены орденом Великой Отечественной войны. Часть тружеников тыла получили медали «За оборону Кавказа» [3; с. 721–724].

К весне 1945 г. предприятия сельскохозяйственного типа получили в своё пользование отремонтированное оборудование [3; с. 69–71].

Руководство в Темрюкском районе стремилось к восстановлению жилого фонда и производственных построек колхозов. В первые послевоенные годы на территории района было восстановлено более 2,5 тыс. жилых гражданских построек и около 500 производственных. Прделанная работа лишь частично удовлетворяла потребительские нужды населения. Именно поэтому деятельность в этой сфере первые десять послевоенных лет не прекращалась, по свидетельствам архивных данных. [1; л. 5,6].

Важная роль в вопросе дальнейшего развития сельского хозяйства была отведена принятому в 1946 г. Верховным Советом СССР пятилетнему плану на 1946–1950 гг. [7; с. 69–71].

Конец 1940–1950-х гг. на территории Таманского полуострова был отмечен формированием новых населённых пунктов. Так, например, в 1948 г. было основано новое поселение для переселенцев из Румынии. Более 100 семей переселились на Кубань. Они занялись созданием рыбного колхоза под названием «За Родину». В материалах послевоенного времени отмечаются предполагаемые материальные затраты.

Проблема с жильём была одной из острых. Колхозники в некоторой степени имели жильё, но жизнь в нем была значительно затруднена из-за отсутствия элементарных коммуникаций – света, газа и воды. После освобождения Темрюкский район испытывал некоторые осложнения с отсутствием водопровода, электричества, а также должного оснащения жилых помещений (более 80% жилых построек обладали низкокачественной

кровлей). Отсутствие водопровода и колодцев население замещало речной водой. Использование нефильтованной речной воды вызывало распространение желудочно-кишечных заболеваний [2; с. 42–44].

Исполнительный комитет райисполкома вел активную работу с Краснодарским Краевым Исполнительным комитетом по вопросам восстановления экономики и социальной инфраструктуры Тамани [1; л. 1–3].

В 1950-х гг. продолжался процесс укрепления сельскохозяйственных артелей. Вместо 20 прежних колхозов было образовано 8 артельных хозяйств. Показатели результативности аграрного сектора экономики района с каждым годом неуклонно росли, а заработная плата тружеников увеличивались. В сельском хозяйстве в этот период наметился определенный рост производства. [4; с. 42]. После реорганизации колхозов, в течении 9 месяцев функционирования новой системы – доход колхозников, задействованных с узкой специализации на животноводстве – увеличился.

Немецкая оккупация Тамани привела к потере 20% виноградников. Тяжёлый ущерб был нанесён винодельческой промышленности. Большинство заводов были сожжены, полностью разрушены, уничтожено заводское оборудование, тарное хозяйство, жилой фонд, здания и сооружения производственного и общественного назначения, средства и линии электропередач. К большим издержкам приводила постоянная нехватка рабочих и специалистов. По общим подсчётам выпуск виноградных вин в крае сократился на 36 %, а шампанских вин на 28 % по сравнению с довоенным периодом.

Процесс восстановления разрушенного хозяйства на территории Таманского полуострова затронул каждого человека. Общий материально-хозяйственный ущерб после дней оккупации и военных действий был для Темрюкского района значительным. Число человеческих потерь заметно отразилось на продуктивной деятельности. Работа, проведённая обычными тружениками, была колоссальной и затронула все сферы экономики. Люди стремились ликвидировать негативные последствия войны и нормализовать свою жизнь, зачастую прибегая к нечеловеческому упорству и труду. Во многом такая установка обрекала лишь на один исход – безоговорочный успех [7; с. 65].

Экономическая составляющая является одной из главных в жизни общества. Удовлетворённость своей жизнью через достижение экономических благ частично определяет коэффициент успешности гражданина. Экономическое благосостояние не единственный элемент счастья обычного человека. Социально-культурная сфера неразрывно связана с жизнью общества. Именно поэтому, она также подвергается пристальному вниманию. В условиях послевоенного миропонимания, люди стремились её восстановить. Восстановительные процессы социально-культурной сферы финансировались преимущественно за счёт предприятий и местных бюджетов.

Протоколы, акты, доклады и справки легли в основу послевоенной официальной хроники Темрюка, и почти в каждом из документов затронута образовательная тематика. Сеть школ в послевоенном Темрюке была представлена 10-тью городскими школами. Перед властью, общественностью и педагогами после завершения военных действий была поставлена задача – выполнять закон о всеобщем обучении и добиться высокого качества образования [18; с. 1–3].

Перед новым учебным 1947–1948 г. возник вопрос об общем состоянии городского школьного образования. Его обсуждение велось на заседании исполкома Темрюкского городского совета. Членами коллегии депутатов отмечались недоработки прошлого года. Они выражались в замечаниях по поводу недостатка школьных помещений и ремонта, недостаточного охвата детей учёбой. В связи с этим, был проведён по дворовый обход детей. В учебных заведениях проходили родительские собрания. Их основная цель – формирование мотивации к обучению в новом учебном году [1; л. 7].

Обеспечение населения достойной врачебной помощью после военного времени стояло в одном ряду из первостепенных задач. Здравоохранение нуждалось в финансово-материальной поддержке. Особое внимание уделялось деторождению, т.к. потери гражданского населения были значительные. Местные органы власти, выделив дополнительные средства, организовали полноценное функционирование лечебных учреждений города [9].

Внимания и поддержки требовала не только сфера деторождения, но и другие отрасли здравоохранения: инфекционная, хирургия и терапия. После освобождения города из-за сложной эпидемиологической ситуации вспыхивает эпидемия малярии. По свидетельствам старожилов, лихорадка буквально измучила местных жителей. На борьбу с этой болезнью требовались огромные силы и средства. На территории города создаётся «малярстанция».

В годы войны по территории города был вырыт противотанковый ров. Местные жители стремились оказать максимальное содействие обороне и защите города. Однако, Тамань была полностью освобождена в 1943г. Последствия событий военных лет стали проявляться незамедлительно. Для предотвращения распространения малярии был засыпан противотанковый ров, который находился от горы Мыски по улице Чернышевского. В течение трёх месяцев ров был засыпан, тем самым это обстоятельство позволило снизить риск распространения малярии в городе [13].

В конце октября 1943 г. бюро Краснодарским крайкомом партии было вынесено постановление «О восстановлении Темрюкского районного краеведческого музея». Здание музея было освобождено от имущества воинских частей. Помещение было отремонтировано и восстановлено. К началу мая 1945 г. музей торжественно открылся. К тому времени был

---

собран значительный материал и экспонаты для новой коллекции, формировалась научная библиотека, открывались новые экспозиции [13; 14].

В плачевном состоянии находилась городская библиотека после оккупации района. В период оккупации безвозвратно было утеряно 51 тыс. книг, стоимостью около 274 тыс. руб. Восстановление библиотек началось сразу же после освобождения района. Им занимались обычные люди, которые помогали в ремонте здания и пополняли книжный фонд. К концу осени 1943 г. Темрюкская библиотека была вновь открыта. В 1948 г. фонд библиотеки возрос до шести тысяч книжных изданий и брошюр.

Работа библиотеки стала неотъемлемой частью культурной жизни послевоенного Темрюка. Современники того времени утверждали, что чтение для темрючан оказывало большое влияние на их сознание и культуру. В те послевоенные годы на предприятиях создавались пункты выдачи и работали передвижные библиотеки. Всё это вызывало большой интерес и энтузиазм, потому что отсутствовало телевидение, а радиоточка была установлена не во всех домах [8].

После освобождения Темрюкского района местные жители всячески стремились восстановить свою нормальную жизнь. Процесс возрождения охватил не только экономическую сферу, но и социально-культурную. В незначительные сроки ударными темпами на территории Таманского полуострова была восстановлена сеть филиалов школьного образования, вновь распахнули свои двери районная библиотека и историко-археологический музей, отремонтирована основная часть муниципальных зданий, сфера здравоохранения должным образом оснащалась [9].

Как вывод отметим, что после освобождения территорий Таманского полуострова от немецко-фашистских захватчиков Темрюкский район вступает в стадию процесса активного восстановления. Особому вниманию подвергаются все сферы жизни общества – хозяйственно-экономическая и социально-культурная. Ущерб, нанесённый войной, был значительным, однако незаурядное упорство, мотивация к активной деятельности и инициативность, сумели подвигнуть обычных людей на активный труд. Он во многом себя оправдал, в течение первого послевоенного десятилетия, к середине 1950-х гг. практически вся жизнь рядового советского труженика стала стабильной, а Темрюк, в этом смысле слова, исключением не стал.

#### Библиографический список

- 1 Архивный отдел администрации МО Темрюкского района (далее АОТР) Ф. 92. Оп. 1. Д. 12. Л. 1–7.
- 2 Бондарева, Н. «Темрюк»: фотоальбом «Темрюк» [Текст] / Н. Бондарева, И. Ильина. – Краснодар : АО «Первая Образцовая типография» филиал Чеховский печатный двор, 2016. – 144 с.
- 3 Бугай, И. Ф. «Старо-Титаровская: курень, куренное поселение, станица (1792 – начало XXI в.)» [Текст] / И. Ф. Бугай. – Тула : «Гриф и К», 2009. – 1024 с.
- 4 Бугай, Н. Ф. Из истории коллективизации сельского хозяйства на Тамани [Текст] / Н. Ф. Бугай // Сборник научных работ аспирантов. – 1968. – № 11. – Вып. 2. – С. 45.
- 5 Буклова, Н. Г. Нам завещано помнить: буклет [Текст] / Н. Г. Буклова. – Темрюк : МКУ «Городское библиотечное объединение», 2005. – 12 с.
- 6 Жинкин, А. Кубань: история, культура, курорты и туризм: учебное пособие [Текст] / А. Жинкин, О. Паламарчук. – 2-е изд., доп. – Краснодар : Периодика Кубани. 2003. – 520 с.
- 7 Зверев, К. Темрюк [Текст] / К. Зверев. – Краснодар : Краснодарское книжное издательство, 1973. – 80 с.
- 8 История Темрюкской Межпоселенческой библиотеки [Электронный ресурс]. – UR : <http://www.bibliotemyuk.ru/about/istoriya-biblioteki/> (дата обращения 15.04.2018).
- 9 Как Темрюк поднимался из руин [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.orbitataman.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=3949> (дата обращения 10.04.2018).
- 10 Калядин, Т. Е. Битва за Кавказ. 1942–1943 [Текст] / Т. Е. Калядин. – М. : Просвящение, 1957. – 228 с. 27
- 11 Кузнецова, А. С. «Становление и развитие азовских промыслов Кубани (XVIII–XX вв.)» [Текст] / А. С. Кузнецова. – Славянск-на-Кубани: Издательский центр СГПИ. 2009. – 158 с.
- 12 Окунев, В. И. Крупная победа темрюкских рыбаков [Текст] / В. И. Окунев, А. А. Чернышев // Большевик. – 1943. – №249/1846. – 8 декабря. – С. 4–6.
- 13 Спасибо за Победу [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.tamannews.ru/?news=9812/> (дата обращения: 4.04.2018).
- 14 Темрюкский историко-археологический музей: статья // Кубанские ведомости [Электронный ресурс]. – URL :

---

[http://www.kubved.ru/temruk/news/muzei/temryukskiy\\_istorikoarkheologicheskij\\_muzej/](http://www.kubved.ru/temruk/news/muzei/temryukskiy_istorikoarkheologicheskij_muzej/)  
(дата обращения: 03.04.2018).

15 Темрюкский историко-археологический музей: сайт [Электронный ресурс]. – URL: [http://tiam-museum.ru/?page\\_id=652](http://tiam-museum.ru/?page_id=652) (дата обращения: 16.04.2018).

16 Шевченко, И. В. Большая Кубанская Энциклопедия [В. 6 т.]. Т. 4: Экономическая энциклопедия Краснодарского края [Текст] / И. В. Шевченко, А. А. Хагуров. – Краснодар : Центр информ. и экон. развития печати, телевидения и радио Краснодарского края, 2006. – 440 с.

17 Щетнев, В. Е. История Кубани с древнейших времен до конца XX века: учебник для высших учебных заведений [Текст] / В. Е. Щетнев. – Краснодар : ОИПЦ «Перспективы образования». 2004. – 400 с.

18 Якимчук, П. А. Приказ верховному главнокомандующему генералу армии Малиновскому №59 [Текст] / П. А. Якимчук // Красный Таманец. – 1944. – № 201/1343. – 25 августа. – С. 1–3.

## СЕКЦИЯ 4. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 692.232.4

**Боджолян Э.М. Причины возникновения солей в ограждающих конструкциях зданий в условиях морского климата**

**Reasons for the salt in the enclosing constructions of buildings in the conditions of marine climate**

**Боджолян Э.М.,**

студентка 2-го курса заочного факультета

Bojolyan E.M.,

2nd year student of the correspondence faculty

*Аннотация.* Изучены специфика возникновения солей в ограждающих конструкциях зданий в условиях морского климата.

*Ключевые слова:* соли, теплофизика, ограждающие конструкции, атмосфера, море, климат.

*Abstract.* The specificity of the occurrence of salts in the building envelope in the conditions of the sea climate has been studied.

*Keywords:* salts, thermal physics, enclosing structures, atmosphere, sea, climate.

Многочисленными натурными исследованиями, установлено, что разрушению засоленных стен предшествует их переувлажнение, затем снижение теплозащитных качеств и повреждение поверхностных слоев.

Установлено, что в керамзитобетоне соли находятся, как правило, в виде разбавленных растворов. Во всех случаях, в кирпичной кладке содержится некоторое количество солей в кристаллическом состоянии и насыщенные растворы. Химический состав в основном представлен хлоридами натрия, калия и магния. Основными источниками проникновения соли в слои ограждающей конструкции являются воздух и атмосферные осадки.

Близость моря имеет важное геохимическое значение. На Черноморском побережье, по А.А.Колодяжной, ежегодно с осадками выпадает 60 т солей на 1 кв. км, большая часть которых имеет морское происхождение. Содержание Cl<sup>-</sup> в атмосферных осадках морских побережий может превышать 100 мг/л (во внутриконтинентальных районах 2-3 мг/л).

Даже при нормальных концентрациях, при испарении морской воды, частицы воды увлекают с собой и частицы растворимых солей. Испарение происходит непрерывно, потому что точка росы над морем будет ниже температуры водной поверхности, и в атмосферу

непрерывным потоком поступают частицы воды и солей. Последние являются ядрами конденсации.

«Механическое испарение», как его назвал Н.Н. Зубов, - перенос ветром частиц морской воды вместе с их солями на континент и в высокие слои атмосферы, является еще одной причиной поступления морских солей в атмосферу. Таким путем, как считает Л.К. Блинов, морские соли могут переноситься на расстояние 1000-4000 км, неизбежно проникая в слои ограждающих конструкций зданий.

В атмосферных осадках присутствуют ионы:  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ . Они поступают в осадки за счет растворения газов воздуха, приноса ветром солей с моря, растворения солей и пыли континентального происхождения, вулканических извержений и других источников. Как правило, общее количество растворенных веществ, не превышает 100 мг/л, часто оно меньше 50 мг/л. Это ультрапресные воды, но местами минерализация осадков повышается до 500 мг/л и более. рН дождевой воды обычно 5-7. Кроме того, дождевая вода также содержит некоторое количество перекиси водорода (вблизи Москвы в затяжных дождях – 0,0п мг/л, а в грозовом дожде около 1 мг/л).

В результате разбрызгивания морской воды при волнении в зоне прибоя и последующего испарения водяных капель, а также физического испарения солей, морской воздух обогащен элементами морской воды, а ветры, дующие с моря, приносят на сушу морские соли.

Ветры выносят 30 % ионного стока его бассейна, при этом соли переносятся на тысячи километров.

На морских побережьях с осадками выпадает 47 мг/л солей, в пределах континента на расстоянии 200 км от побережья количество выпадающих солей снижается до 28 мг/л.

#### Библиографический список

- 1.Максимович, Г.А., Химическая география вод суши [Текст] / Г.А.Максимович /Москва, 1955, 280 стр.
- 2.Обьедаков В.А., Езерский В.А., Кинетика процессов засоления наружных стен производственных зданий предприятий химической промышленности [Текст] / В.А. Обьедаков, В.А. Езерский / СССР, 1981, 24 с.
- 3.Аксенова И.В., Повышение долговечности наружных стен памятников архитектуры (на основе использования электрокинетических свойств капиллярно-пористых каменных материалов) [Текст] / И.В.Аксенова / Автореф. дис. канд. техн. наук / М.: МИ-СИ им. В.В. Куйбышева, 1983. - 19 с.
- 4.Аксенова И.В., Езерский В.А., Методика лабораторного засоления строительных материалов// Музееведение и охрана памятников. Реставрация и консервация музейных ценностей [Текст] / И.В.Аксенова, В.А.Езерский / ВНИИР. 1981. - Вып. 6. - С. 18 - 22.

УДК 692.232.4

## Боджолян Э.М. Теплофизические свойства засоленных ограждающих конструкций

Thermophysical properties of salted fencing constructions

**Боджолян Э.М.,**

студентка 2-го курса заочного факультета

Bojolyan E.M.,

2nd year student of the correspondence faculty

***Аннотация.** Изучены свойства засоленных ограждающих конструкций. Выявлены возможные последствия солевого влияния на ограждающие конструкции.*

***Ключевые слова:** соли, теплофизика, ограждающие конструкции, физическая коррозия, высолы, агрессивная среда.*

***Abstract.** the properties of saline walling are studied. The possible consequences of the salt effect on the enclosing structures are identified.*

***Keywords:** salts, thermal physics, enclosing structures, physical corrosion, efflorescence, aggressive environment.*

В соледержащих стеновых материалах теплообмен имеет специфические особенности. На величину коэффициента теплопроводности большое влияние оказывает засоление стеновых материалов. Величину коэффициента теплопроводности повышает наличие кристаллов солей в поровом пространстве материалов. В то же время, вследствие эффекта понижения теплопроводности растворов солей и составляющей теплопередачи за счет диффузии паров воды над растворами (по сравнению с диффузией над поровой влагой, не содержащей растворенных солей), увеличение влагосодержания засоленного материала приводит к растворению кристаллов солей и замедлению роста коэффициента теплопроводности. Поэтому наличие соли при определенных уровнях влажности не оказывает значимого влияния на коэффициент теплопроводности стеновых материалов.

В материалах с различной плотностью, при одинаковом удельном содержании соли и прочих равных условиях, наиболее значительное изменение коэффициента теплопроводности ожидается для материалов с высокой пористостью и низкой плотностью. Паропроницаемость в порах и капиллярах стенового материала снижается по мере накопления солей.

Наибольшее влияние соли оказывают на повышение сорбционной влажности стеновых материалов. Количество сорбируемой материалом влаги при этом определяется, в первую очередь, физико-химическими свойствами солей, не только температурно-влажностным режимом окружающей среды.

Нормируемое эксплуатационное влагосодержание для засоленных ограждающих конструкций, рассматриваемое как предельно допустимое состояние увлажнения, может наступить при относительной упругости водяных паров значительно меньшей, чем 100%. Соответствующее этому состоянию критическое значение относительной упругости, тесно связано с сорбционной влагоемкостью.

Установлено, что гигроскопические точки насыщенных растворов солей в интервале от 10 до 30 не зависят от температуры.

Влага, притянутая в большом количестве в капиллярную сеть материала, начинает мигрировать по капиллярам, порам и микропустотам материалов, конденсируясь в них при понижении температуры стен до точки росы. В результате наблюдается снижение теплоизоляционной способности около 50%. Установлен дефицит термического сопротивления таких ограждений, составляющий примерно 30 %. Также, наблюдается вынос растворимых солей на поверхность стен – появление высолов, весьма неэстетичных белых разводов, значительно ухудшающих внешний вид ограждающей конструкции.

Кроме того, как в поровом пространстве, так и в поверхностных слоях ограждений, при изменениях температуры, влага подвержена фазовым переходам, может кристаллизироваться, увеличиваясь в объеме. В результате возникают деструктивные процессы, которые приводят к разрушению стеновых материалов.

Когда из солевых растворов, находящихся в поровом пространстве стеновых материалов, при колебаниях влажности воздуха и температуры, испаряется вода, проявляется солевая форма физической коррозии.

При определенных условиях, концентрация солевых растворов постепенно возрастает до насыщенного состояния, после чего начинается выделение кристаллов, до предела заполняющих поры. Кристаллизационное давление, которое оказывают на стенки пор капилляров, растущие в них, кристаллы соли, является основной причиной разрушения материала в этих условиях. Также, некоторые соли способны переходить из безводной формы в кристаллогидраты при колебаниях температуры, значительно увеличиваясь в объеме. Давление, возникающее при этом, может достигать критических значений, что приводит к разрушению структуры материала, образованию трещин и в конечном итоге к обрушению конструкции.

---

#### Библиографический список

1. Таратута В.Д. и др., Исследование температурно-влажностного режима стен памятника архитектуры [Текст] / В.Д.Таратута, В.А.Обьедаков, Б.Г.Муджири, Л.С.Гельфельд / М.:1982, 8с.
2. Бареев, В.И, Основы архитектуры и строительных конструкций: учеб. пособие [Текст] / В.И.Бареев. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 173 с.: 96 ил.
3. Фокин, К.Ф., Строительная теплотехника ограждающих частей зданий [Текст] / Под ред. Ю.А.Табунщикова, В.Г.Гагарина. – 5-е изд., пересмотр. – М.:АВОК-ПРЕСС, 2006. – 256с.
4. Обьедаков, В.А. и др., Сорбция капиллярно-пористых материалов, содержащих хлористые соли [Текст] / В.А.Обьедаков, В.А.Езерский, В.И. Никитин /М: ЦНИИпромзданий, 1982, 92 стр.
5. Бареев, В.И. и др., Защита ограждающих конструкций, работающих в условиях агрессивных сред и высокой влажности [Текст] / В.И. Бареев, В.А.Обьедаков, В.В. Шнейдерова / Тамин, 1975.

УДК 621.002; 631.3

**Тойгамбаев С.К., Евграфов В.А. Применение электродугового нагрева и центробежной заливки при ремонте деталей машин**

**The use of electric arc heating and centrifugal pouring in the repair of machine parts**

**Тойгамбаев С.К.,**

к.т.н., профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

**Евграфов В.А.,**

д.т.н., профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Toigonbaev S. K.,

candidate of technical Sciencesph, professor of the Department of technical operation of technological machinery and equipment of environmental engineering, Russian state agrarian University-MTAA named after K. A. Timiryazev.

Evgrafov V. A.,

doctor of, professor Department of technical operation of technological machines and equipment of environmental engineering, Russian state agrarian University-MTAA them. K. A. Timiryazev.

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследования параметров электрической дуги в процессе применения электродугового нагрева и центробежной заливки при восстановлении показателей надежности бронзовых втулок скольжения. Предложены некоторые расчеты и номограммы оптимальных режимов процесса заливки.*

***Ключевые слова:** электрическая дуга; втулка скольжения; надежность; бронзовая втулка.*

***Abstract.** The article presents the results of the study of electric arc parameters in the process of electric arc heating and centrifugal pouring when restoring the reliability of bronze sliding sleeves. Some calculations and nomograms of optimal regimes of the pouring process are proposed.*

***Keywords:** electric arc; sliding sleeve; reliability; bronze sleeve.*

Целью данного исследования являлось изучение влияния параметров электрической дуги, температурного режима процесса, скорости, выбора состава и количества шихты на качество заливаемого бронзового слоя методом центробежной заливки с применением электродугового нагрева, при восстановлении работоспособности бронзовых втулок скольжения. Ставилась задача выявить основные параметры электрической дуги, влияющие на качество заливки. Анализ обработки номенклатуры деталей бронзовых подшипниковых втулок, применяемых в узлах и агрегатах автомобилей, тракторов, мелиоративных, строительных и сельскохозяйственных машинах и механизмах, пока-зывает, что наиболее часто используются оловянистые бронзы Бр ОЦС5-5-5,

Бр ОЦС 6-6-3, Бр ОЦС 4-4-2,5 и алюминево-железистые бронзы Бр АЖ 9-4, ГОСТ 5017-74 и ГОСТ 613-79.

Исследования проводились при удельной мощности  $0,24...0,34 \text{ кВт/см}^3$ , температуре нагрева  $750 - 850^\circ \text{C}$  и  $650 - 730^\circ \text{C}$ , скорости  $3...6 \text{ м/с}$ , величине длины дуги  $\frac{L_{\text{д}}}{L_{\text{в}}} = 50 ... 100\%$ , времени нагрева  $2...4$  минут. Для проведения экспериментов приняты следующие исходные данные: марка втулки – Бр ОЦС 6-6-3; Бр Аж 9-4; размеры заготовки – внутренний диаметр 60 мм, наружный диаметр 65 мм, длина 42,5 мм; порошок из цветных сплавов; размер стружки 1...2 мм; флюс – прокаленная, технический чистая бура 2% от массы стружки; температура нагрева  $650 - 850^\circ \text{C}$ ; скорость вращения 3-6 м/с.; режим охлаждения в ящике с песком до  $200^\circ \text{C}$ , далее на воздухе.

Порошок из цветных сплавов состоит: - композиционный порошковый сплав марки ПР-Х18Н9-50%; - хлористый цинк – 3%; - оксид алюминия – 25%;

- порошковый цинк – 22%. Химический состав композиционного порошкового сплава в ПР-Х18Н9%: - хром – 10...20%; - никель – 8...11%;

- углерод – не более 0,12%; - кремний – не более 0,8%;

- марганец – не более 1,0%; - железо – остальное.

Следует помнить, что бронза плавится при температуре  $967...1040^\circ \text{C}$  в зависимости от ее марки. Достаточной жидкотекучестью она обладает при температуре  $1100...1200^\circ \text{C}$ . Не следует перегревать бронзу выше  $950^\circ \text{C}$ , так как при этом возможен размыв самой заготовки-основы. Подготовка поверхности под заливку включала в себя механическую обработку для снятия рисков и нарушения геометрии отверстия в процессе эксплуатации (эллипсность, конусность) с чистотой поверхности  $R_a = 10 \text{ мкм}$ . Необходимое количество массы бронзовой стружки составляет при толщине заливки 2 мм  $P_c = 172,5 \text{ г}$ , а флюса  $P_{\text{ф}} = 3,5 \text{ г}$ . Шихта готовилась тщательным перемешиванием бронзовой стружки 1...2 мм и флюса, технически чистая бура, из расчета 2% от массы загружаемой стружки с последующим прессованием на прессе в специальном приспособлении [ 1].

По результатам экспериментов были построены “Номограммы по определению оптимальных технологических режимов процесса заливки” для подобранной номенклатуры бронзовых подшипниковых втулок. Во время технологического процесса расплавления бронзы, нагрев заготовки и шихты осуществлялись независимой сварочной дугой. Тепловая мощность дуги выбиралась, исходя из обеспечения быстрого и эффективного расплавления бронзы и нагрева заготовки, а также из благоприятных условий ведения процесса. Исходя из того, что лучистая энергия от электрической дуги поступает, прежде всего, к загруженной шихте, а толщина заливаемого бронзового слоя колеблется в пределах от 1 до 4 мм (в зависимости от величины износа). За определяющий фактор оптимальной удельной мощности принималась мощность на  $1 \text{ см}^3$  заливаемого металла. При выполнении данного исследования изучались влияние удельной мощности дуги на продолжительность заливки, а

также удельной мощности дуги и продолжительности заливки на выгорание компонентов бронзы. Исследование проводилось при различной удельной мощности с интервалом 0,1 кВт/см<sup>3</sup> и времени с интервалом 1 минута. Величину тока и напряжения в цепи измеряли с помощью амперметра и вольтметра типа Э-30 с классом точности 1,5 и ваттметра Д-142 с классом точности 2,5. Продолжительность заливки измеряли секундомером С-1-2а с точностью  $\pm 1$  с.

Во время процесса центробежной заливки с применением электродугового нагрева электрическая дуга своей тепловой энергией должна расплавить шихту до жидкотекучего состояния внутри вращающейся втулки и произвести прогрев самого тела восстанавливаемой бронзовой втулки. Выделяемая энергия электрической дуги между двумя неплавящимися электродами расходуется на увеличение теплосодержания бронзовой стружки и втулки, а так же на потери в окружающую среду. Поэтому уравнение теплового баланса можно представить в следующей форме:

$$Q = Q_1 + Q_2 \quad (1)$$

где:  $Q$  -теплота, выделяемая электрической дугой во время горения электродов, кДж;  $Q_1$  - теплота, необходимая на тепловое содержание бронзовой стружки и втулки, кДж;  $Q_2$  - теплота, идущая на потери в окружающую среду, кДж.

Для решения составленного уравнения теплового баланса по определению параметров основных факторов процесса заливки введем следующие условия: температура окружающей среды, воздуха (пространство под защитным кожухом) постоянна; температура заливаемого слоя бронзы по всей толщине и длине восстанавливаемой втулки одинакова и находится в жидкотекучем состоянии, потеря теплоты происходит через наружную поверхность восстанавливаемой втулки (потерей теплоты через торцы втулки можно пренебречь ввиду изоляции графитовыми вставками).

Количество теплоты, выделяемой электрической дугой за время горения неплавящихся электродов за времени  $dt$  можно определить из уравнения:

$$Q = \beta \cdot I \cdot U \cdot dt \quad (2)$$

где:  $\beta$  - тепловой баланс;  $I$  - сила тока, А;  $U$  - напряжение, В.

Количество теплоты, необходимое на теплосодержание бронзовой стружки и восстанавливаемой втулки, во время процесса заливки находится из уравнения:

$$Q = P \cdot C_{t_{ж}} \cdot dt_{ж} \quad (3)$$

где:  $P$  – общая масса бронзы, кг;  $t_{ж}$  – температура в зоне соединения основного и заливаемого металла, °С;  $C_{t_{ж}}$  – теплоемкость бронзы при температуре,  $\frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}$ .

$$P = P_1 + P_2 \quad (4)$$

где:  $P_1$  – масса загружаемой бронзовой стружки, кг;  $P_2$  – масса восстанавливаемой бронзовой втулки, кг.

Количество теплоты, идущее на потери в окружающую среду через наружную поверхность восстанавливаемой втулки за промежуток времени  $dt$ , определяется из уравнения:

$$Q_2 = \alpha_0 \cdot \pi \cdot d_H \cdot \ell \cdot (t_1 - t_0) \cdot dt \quad (5)$$

где:  $\alpha_0$  – коэффициент теплообмена (теплоотдачи) конвекцией и лучеиспусканием через наружную поверхность восстанавливаемой втулки,  $\frac{\text{кДж}}{\text{м}^2}$ ;

$d_H$  – наружный диаметр, м;  $\ell$  – длина втулки, м;  $t_1$  – температура наружной поверхности втулки, °С;  $t_0$  – температура окружающей среды, °С.

Показательной величиной, зависящей от скорости и характеризующей центробежное поле сил, является гравитационный коэффициент  $K$ :

$$K = \frac{F}{\sigma} \quad (6)$$

где:  $F$  – центробежная сила, Н;  $\sigma$  – сила тяжести, Н.

Величина гравитационного коэффициента определяет скорость всплытия неметаллических включений в жидком металле. Для изготовления цельнообразных втулок малых и средних диаметров при центробежном литье гравитационный коэффициент равен 80...100.

В данном исследуемом методе для определения частоты вращения целесообразно воспользоваться формулой, в которой искомое число оборотов увязывается с внутренним

диаметром втулки: 
$$n = \sqrt{\frac{K \cdot 900 \cdot 2g}{\pi^2 \cdot d}} \quad (7)$$

где:  $n$  – частота вращения восстанавливаемой втулки, об/мин;

$g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;  $d$  – внутренний диаметр, м.

Скорость втулки выражается уравнением: 
$$V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} \quad (8)$$

После преобразования получим следующую зависимость:

$$V = 2,22 \cdot \sqrt{d \cdot K} \quad (9)$$

Результаты исследования позволили установить следующее (рис. 1 и 2): - при выборе максимальной удельной мощности дуги от 0,5 кВт/см<sup>3</sup> и выше прогревание, нагрев и расплавление бронзы происходят в минимальный промежуток времени от 3 и менее минут, отсюда следует, что процесс слабо поддается контролю и регулированию; - цинк, олово и свинец выгорают менее активно, за 3-4 минуты технологического процесса цинка выгорает 1,8%, олова 1,5% и свинца 0,6% от общего их количества в составе бронзы; - при удельной мощности электрической дуги от 0,3

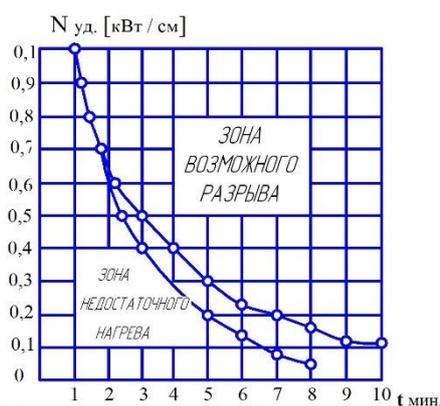


Рис.1 Влияние удельной мощности дуги на продолжительность заливки  $T=1200\text{ C}$ ,  $V = 4,5\text{ м/с}$ ,  $L_d / L_b=75\%$

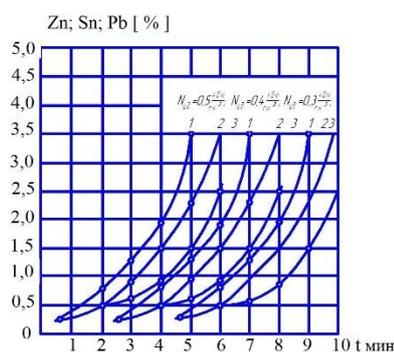


Рис. 2 Влияние удельной мощности дуги и продолжительности заливки на выгорание компонентов бронзы 1-кривая выгорания цинка, 2-олова, 3-свинца  $T = 1200\text{C}$ ,  $V = 4,5\text{ м/с}$ ,  $L_d / L_b = 75\%$

кВт/см<sup>3</sup> и меньше качество заливаемого бронзового слоя получается удовлетворительным, если происходит полное прогревание, нагрев и расплавление основного и заливаемого металла. Однако,

при очень малых мощностях 0,1 кВт/см<sup>3</sup> и менее длительность технологического процесса заливки увеличивается (свыше 10 минут), что приводит к снижению производительности. Оптимальными удельными мощностями электрической дуги следует считать такие мощности, которые обеспечивают достаточный температурный режим и производительность за время горения электрической дуги, высокое качество заливки и незначительное выгорание компонентов бронзы (до 1,0% от их количества в бронзе).

Исходя, из проведенного исследования можно считать, что числовое значение оптимальной удельной мощности находится в пределах 0,2...0,3 кВт/см<sup>3</sup>. В дальнейшем при проведении всех исследований величину удельной мощности принимали равной 0,3 кВт/см<sup>3</sup>. В экспериментах в качестве источников питания дуги использовались сварочные трансформаторы ТД - 500. В сварочных трансформаторах напряжение холостого хода

постоянно, поэтому регулирование мощности электрической дуги осуществлялось за счёт изменения тока. Напряжение холостого хода, являясь величиной постоянной, также определяет тепловую мощность дуги, а значит и интенсивность процесса заливки. Кроме того, чем больше напряжение холостого хода, тем длиннее дуга. Поэтому длина дуги имеет определяющее значение на качественное проведение технологического процесса восстановления работоспособности бронзовых подшипниковых втулок [1]. Номограммы определения оптимальных технологических режимов процесса заливки, построены на основании данных, полученных вышеприведенным исследованием (рис3). Проведённый анализ геометрических размеров бронзовых подшипниковых втулок, подлежащих восстановлению по предлагаемой номенклатуре, выявил, что наиболее чаще встречаются втулки с диаметром и длиной в пределах 50...80 мм. Поэтому при создании номограмм исходили из этих величин. В основу построения графиков по выбору массы заряда бронзовой стружки были положены условия анализа размеров втулки и толщина заливаемого слоя 1...3 мм, куда входят величина износа и припуск на механическую обработку для данной гаммы втулок. Для удобного вычисления промежуточных значений величин методом интерполяции графики строились с интервалом 10 мм. При построении графика выбора длины  $L_d$  от длины втулки  $L_B$  исходили из составляющей отношение  $\frac{L_d}{L_B} = 75\%$ . Для предлагаемых длин втулок длина дуги составляет 30...60 мм. При такой длине дуги напряжение будет колебаться в пределах 70...100В. Для обеспечения таких параметров длины и напряжения дуги достаточно двух сварочных трансформаторов ТД-500 с общим напряжением холостого хода  $U_{xx} = 150$  В.

График выбора массы флюса строили из расчёта 2% от массы заряда бронзовой стружки. При определении частоты вращения восстанавливаемой втулки от внутреннего диаметра построение графика велось при  $V = 4,5$  м/с. Чтобы правильно произвести выбор диаметра угольного или графитового электрода для технологического процесса были

построены графики, где учитывались их стойкость и плотность тока (для угольных –  $1,2 \text{ А/мм}^2$  и графитовых –  $2 \text{ А/мм}^2$ ). Для определения параметров тока при напряжении 85В. строились дополнительные графики, которые позволили определить: - площадь заливаемой поверхности; - объём заливаемого металла; - мощность дуги, необходимой для процесса

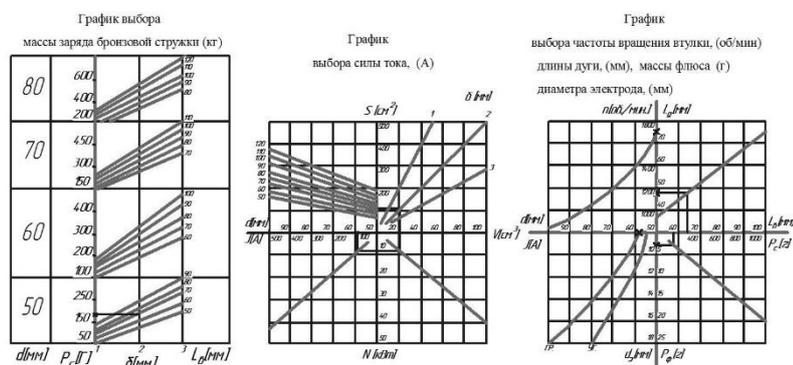


Рис. 3 Номограммы определения оптимальных технологических режимов процесса заливки

---

заливки. Величина напряжения 85В выбрана, исходя из размеров втулки. Предлагаемые номограммы позволяют быстро и точно определить все необходимые режимы и условия заливки. Достаточно знать толщину заливки, внутренний диаметр и длину бронзовой втулки.

Для исследования, изменения твердости от толщины заливаемого слоя, были использованы восстановленные по оптимальным технологическим режимам бронзовые подшипниковые втулки Бр ОЦС 6-6-3 с толщиной залитого слоя до 4 мм (рис. 4). Твердость определялась на приборе ТП с интервалом 0,5 мм. Каждый слой испытывали в трёх точках и каждый отпечаток измеряли по двум диагоналям, а твердость считалась по среднему значению диагонали. Составлен график влияния изменения твердости залитого бронзового слоя в зависимости от толщины. Твердость от толщины слоя уменьшается от границы стыка основной и заливаемой бронзы к центру. Причём твердость залитого слоя бронзы выше твердости исходного материала. Таким образом, повышенная твердость у границы соединения объясняется уменьшением зерна, уплотнением кристаллизующейся бронзы под действием центробежных сил и за счёт незначительного изменения послойного химического состава бронзы [2, 3].

Изучалось так же и износостойкость залитого бронзового слоя при работе в условиях смазки без абразива и с содержанием в смазке абразива (Рис. 5). В качестве смазки использовали масло ДСп-11. Испытание велось при постоянной скорости 1м/с, продолжительности 40 часов. Приработку пар трения производили при ступенчатом нагружений с нагрузками от 2 до 10 МПа с интервалом 1 МПа. Процесс работы контролировали по моменту трения, температуре образца и масла. Момент трения регистрировали на диаграммной бумаге самописца машины трения СМЦ-2. Окончание приработки определяли по стабилизации момента трения. При испытании смазки с абразивом в качестве абразива применяли кварцевую пыль зернистостью 20...25 мкм. (ГОСТ8002-62).

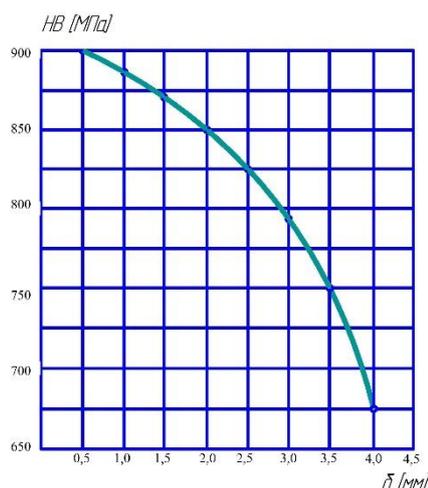


Рис. 4 График изменения твердости залитого бронзового слоя в зависимости от толщины

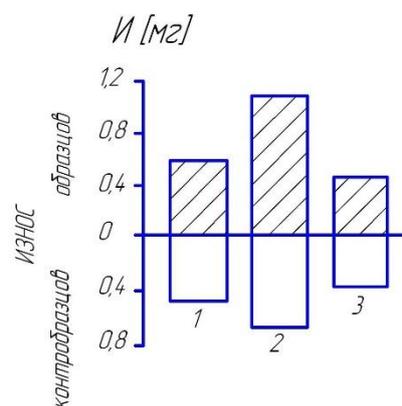


Рис. 5 Износ бронзы при работе в паре с закаленной сталью 45 (смазка с абразивом 10 %) 1- литая, 2- переплавленная, 3- залитая

Давление при абразивном изнашивании было постоянным 3 МПа. Время питания 1 час. Содержание абразива в масле было принято равным 0,1%. Пористость залитого антифрикционного слоя, подвергаемого испытаниям, составила 3...5%. В процессе исследований было изучено изменение коэффициента трения образцов бронзы, изготовленных из литой, переплавленной и залитой исследуемым методом бронзы при работе с закаленной сталью при различных давлениях [4]. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние давления на коэффициент трения пары бронзы – закалённая сталь 45.

Давление МПа	Бронза Бр ОЦС 6-6-3		
	литая	переплавленная	залитая
1,0	0,058	0,080	0,039
2,0	0,058	0,083	0,040
3,0	0,059	0,088	0,041
4,0	0,060	0,094	0,043
5,0	0,065	0,102	0,046
6,0	0,072	0,114	0,048
7,0	0,080	0,118	0,051
8,0	0,090	0,122	0,054
9,0	0,100	0,130	0,060
10,0	0,110	0,142	0,068

Износ образца восстановленной исследуемым методом на 20% меньше износа литой бронзы и 2...2,5 раза меньше износа образца, изготовленного из переплавленной бронзы. При этом контрообразцы, работающие в паре с восстановленными образцами имеют износ на 10...15% меньше износа контрообразцов, работающих, соответственно в паре из литой бронзы и в 1,5 раза из переплавленной. Исследование показало, что увеличение износостойкости залитого бронзового слоя можно объяснить улучшением физико-механических свойств этого слоя в процессе заливки. Залитый бронзовый слой становится более стойким к воздействию абразивных частиц. Наличие пор в незначительной мере влияют на износ контрообразцов. Образцы с пористостью до 3...5% хорошо работают как при постоянной подаче масла, так и при недостатке или временном прекращении смазки. Поры аккумулируют смазку, которая в аварийном случае выходит на поверхность трения, предохраняя тем самым металлическое касание вала со втулкой [2,3].

#### **Выводы:**

Применение электродугового нагрева с центробежной заливкой при восстановлении надежности бронзовых втулок, позволяет нанесение антифрикционного слоя из бронзы толщиной до 4 мм, является производительным, универсальным и эффективным. Проведенные исследования показали актуальность данного метода восстановления бронзовых втулок. По показателям износостойкости и работоспособности восстановленная втулка на 15 – 20 % превосходит аналогичные показатели новой литой бронзовой втулки. Физико-механические свойства залитого слоя в процессе заливки становится более стойким к воздействию абразивных частиц.

#### **Библиографический список**

1. С.К. Тойгамбаев. Применение термодиффузионных процессов для упрочнения и восстановления деталей сельскохозяйственной техники. Монография, М., Ред. Издат. Отдел ФГОУ ВПО МГУП, 2011, 154 с.
2. Технология металлов и сварка. Учебник для вузов. Под редакцией П.И. Полушина, М., Высшая школа, 1977, 464 с.
3. Тойгамбаев С.К., Шнырев А.П., Голиницкий П.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Учебник для ВУЗов. М.: Изд. Спутник+, 2017–375с.
4. Тойгамбаев С.К., Голиницкий П.В. Измерение и контроль деталей транспортных и транспортно-технологических комплексов. Учебное пособие. М.: Изд. Спутник +, 2018. – 153с.

5. В.И. Анурьев. Справочник конструктора – машиностроителя. Том 1. М., Машиностроение, 1979, 730 с.
6. Голиницкий П. В., Вергазова Ю. Г., Антонова У. Ю. Разработка процедуры управления внутренней документацией для промышленного предприятия//Компетентность. 2018. № 7 (158). С. 20-25.
7. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Расчет затрат на контроль технологических процессов ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2004. № 5. С. 75-77.
8. Тогамбаев С.К., Голиницкий П.В. Размерный анализ бронзовых подшипников скольжения при обжатию//Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2013. № 2. С. 58-60.

## СЕКЦИЯ 5. ПЕДАГОГИКА

УДК 37

**Стриганова Л.Ю., Патрушева Н.В. Клиповое мышление студента при восприятии лекционного материала**

Student's clip thinking in the perception of lecture material

**Стриганова Лариса Юрьевна,**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры инженерной графики,  
Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

**Патрушева Наталья Владимировна,**

старший преподаватель кафедры инженерной графики,  
Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

Striganova Larisa Yuryevna,  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Graphics,  
Ural Federal University  
named after the first President of Russia B.N. Yeltsin  
Patrusheva Natalya Vladimirovna,  
Senior Lecturer, Department of Engineering Graphics,  
Ural Federal University  
named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

***Аннотация.** Классически, основной формой организации образовательного процесса в вузе является лекция, которая служит фундаментом восприятия и усвоения учебного материала. В эпоху появления новых информационных технологий меняется не только стиль передачи информации слушателям, но и восприятие его студентами. Растет фрагментарность, разрозненность сознания «интернет-поколения», появляются глобальные изменения в мышлении подростков, среди молодежи распространяется клиповое мышление.*

***Ключевые слова:** клиповое мышление, лекция, презентация, анимация, восприятие, пространственное представление, информационный поток.*

***Abstract.** Classically, the main form of organization of the educational process in a university is a lecture, which serves as the foundation for the perception and assimilation of educational material. In the era of the emergence of new information technologies, not only the style of transmitting information to listeners is changing, but also the students' perception of it. The fragmentation and fragmentation of the consciousness of the "Internet generation" is growing, global changes in the thinking of adolescents are appearing, clip thinking is spreading among young people.*

***Keywords:** clip thinking, lecture, presentation, animation, perception, spatial representation, information flow.*

Достижения научно-технического прогресса привели к возникновению новых средств передачи информации в быту и в образовании. На смену вербальным средствам (книги, учебники и журналы) пришли аудиовизуальные (цифровое телевидение, смартфоны

и Интернет). Это сильно отразилось на когнитивном стиле человека, живущего в эпоху информационного общества: растет фрагментарность и разрозненность сознания современного человека, распространяется клиповое мышление. Как отмечают исследователи (Азаренок Н.В., Букатов В.М., Семеновских Т.В. и др.) клиповые способы восприятия-понимания-изложения не новообразование, а результат давно протекавших в обществе процессов передачи информации. Поэтому способность «интернет-поколения» быстро переключаться и легко ориентироваться в разрозненных фрагментах информации явилась основой феномена клипового восприятия (мышления, понимания) в образовательном процессе.

В современных исследованиях и литературе нет единого определения понятия «клиповое мышление». В данной работе мы будем придерживаться определения Т.В. Семеновских, которая определяет этот процесс как отражение множества разнообразных свойств объектов, без учета связей между ними, характеризующийся фрагментарностью информационного потока, алогичностью, полной разнородностью поступающей информации, высокой скоростью переключения между фрагментами информации, отсутствием целостной картины восприятия окружающего мира [5]. Способность логично рассуждать, формулировать свою мысль и передавать ее окружающим стали большой редкостью. В связи с этим, учителя и преподаватели высшей школы отмечают у молодежи отсутствие умения внимательно слушать и конспектировать лекцию. Все чаще, вместо конспектов лекций можно видеть фотографии на телефоне студента, и эти «картинки», в дальнейшем, редко ими используются.

Современное высшее образование ориентировано на требования образовательных стандартов. С одной стороны, преподаватель должен передать студенту большой объем новой информации в рамках формируемых компетенций, с другой – студент, особенно первокурсник с феноменом клипового мышления, не может воспринимать и анализировать даже малые объемы новой информации. В этих условиях, среди прочих, возрастает роль визуального и звукового ряда подачи учебного материала на лекции, как основной формы организации учебного процесса.

Таким образом, к настоящему времени в высшем образовании существует противоречие, связанное с сущностью традиционной образовательной парадигмы и необходимостью усвоения большого количества информации студентами, обладающими клиповым мышлением. Разрешение данного противоречия может быть возможным при условии изменения методики обучения «интернет-поколения».

Одной из сложных для восприятия и понимания дисциплин в вузе является инженерная графика и ее раздел – начертательная геометрия. Общеинженерная дисциплина изучается на первом курсе и предметом начертательной геометрии является

изложение и обоснование способов построения изображений пространственных форм на плоскости. Освоение правил и законов построения изображений на плоскости требуют усиленной работы пространственного представления, воображения и абстрактного мышления обучаемых.

Основной традиционной формой организации процесса обучения в высшей школе является лекция. Система образов пространственных объектов, обозначений и символов с первой лекции «обрушивается» на первокурсника. В настоящее время, в большинстве учреждений среднего образования предмет «Черчение» является предметом по выбору, либо не преподается. Как показывает практика, именно этот школьный предмет создает предпосылки для развития пространственного воображения и мышления обучаемых. Поэтому большая часть студентов первого курса впервые сталкивается не только с определениями простейших геометрических объектов, но и с их наглядными изображениями.

Предполагается, что на лекции происходит восприятие и целенаправленное запоминание системы образов, символов, понятий. Усвоив содержание рассматриваемой темы возможно оперировать этими понятиями и образами в дальнейшем. При этом на лекции происходит переключение внимания обучаемого с одного вида деятельности на другой, что должно способствовать активному восприятию и запоминанию информации на длительный период.

Наиболее эффективным средством восприятия, понимания и усвоения лекционной информации является применение современных мультимедийных технологий. Много литературы и статей посвящено правилам составления и компоновки электронных учебников, видеофрагментов и презентаций. Большинство педагогов используют доступный PowerPoint, так как формирование в процессе обучения образов с использованием современной компьютерной техники не представляет большой сложности. Эти образы могут быть представлены в виде слайдов или короткометражных анимационных картинок. Чаще всего, на одном слайде предъясняется построение (или запись) того, что раньше лектор писал, рисовал или чертил на доске. Если информация на слайде предъясняется целиком, как картинка, а лектор только поясняет ее, то процесс сущности информации, чаще всего, не доходит до слушателя. Особенно это касается того учебного материала, где необходимо показать процесс и алгоритм решения задачи. Раньше педагог пользовался доской, чертежными инструментами и цветными мелками, потом фломастерами и пластиком, теперь компьютерными технологиями. Несомненно, что подготовка к такому занятию занимает значительное время и требует от преподавателя определенных компетенций.

Имеется личный опыт разработки анимационного видеоряда. Так, например, презентация по теме «Плоскость. Способы задания плоскости на эпюре» имеет 31 слайд.

Анимационный ряд одного из них составляет 17 порций клипа (рис. 1). Настройка анимации видеоряда обозначается на самом слайде цифрами, а также справа от слайда обозначается вид и тип анимации. Появление каждого элемента регулируется щелчком мыши и задержкой по времени, в зависимости от сложности построений. Последовательность действий сопровождается озвучиванием, при необходимости – повторением.

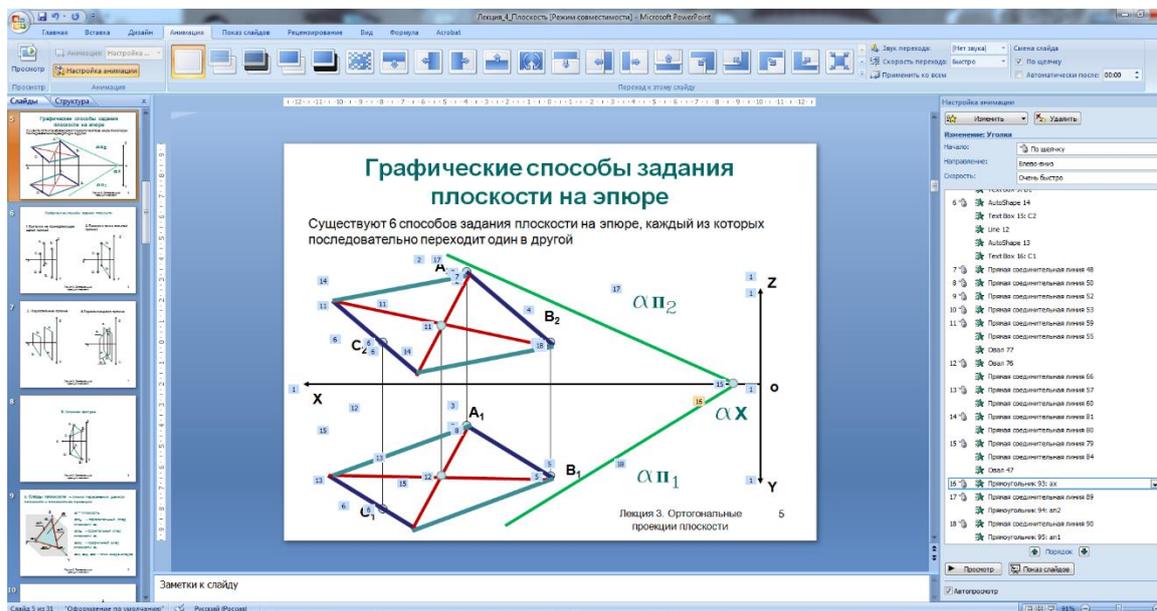


Рисунок 1. Общий вид настройки анимации

Прежде открывается заголовок слайда и лектором озвучивается название, затем основная сущность понятий и обозначений. Последовательно ведется построение каждого способа с возникновением обозначений (рис. 2). Педагог имеет возможность самостоятельно менять темп изложения материала, в зависимости от уровня восприятия его студентами.



Рисунок 2. Процесс анимации визуального ряда

Важно отметить, что предлагаемые, встроенные анимации в PowerPoint (рис. 3) не в полной мере отвечают методическим требованиям изложения учебного материала, особенно по техническим дисциплинам. Их можно применять при создании фильмов, слайд-шоу занимательного характера, но не для учебного процесса.



Рисунок 3. Встроенные анимации

Таким образом информация подается малыми порциями и представляет собой клип. Важно помнить, что последовательность клипов должна быть не очень объемной, достаточно хорошо ассоциироваться у студентов с вполне определенными пространственными образами, иметь предметное содержание.

Предложенный способ применения дозированной (клиповой) подачи информации позволяет студенту конспектировать лекцию, а именно: записывать определения, последовательно вычерчивать и зарисовывать сложные построения. Педагог имеет возможность возвратиться в клипе на несколько шагов (при необходимости), обратить внимание слушателей на существенные учебные элементы. При этом, студент не только воспринимает материал порциями, но и усваивает его осознанно.

Важно отметить, что феномен клипового мышления по своей сущности во многом соприкасается с понятием когнитивного стиля. Когнитивные стили «дифференциальность-интегральность» связаны с индивидуальными особенностями понимания учебного материала. Необходимо разделять материал на короткие смысловые фрагменты и

---

предъявлять конкретные рабочие требования для студентов с дифференциальным когнитивным стилем.

Для этого необходимо пересмотреть содержательную составляющую учебного материала. С учетом индивидуально-психологических особенностей студентов требуется структурировать информацию в виде клипов, не предъявлять многострочные и перегруженные информацией слайды. Приоритетными являются динамические, четкие и наглядные презентации с понятными, образными построениями, лаконичными формулировками.

Клиповый характер восприятия у «людей экрана» обеспечивает большую скорость обработки информации, отмечает В.М. Букатов [3]. Однако обратной стороной клиповой виртуозности студентов является быстрая утомляемость, которая особо быстро наступает при восприятии линейной и монотонной подачи информации на лекции.

Таким образом, разрешение противоречия между устоявшимися приемами и методами традиционной образовательной лекционной системы высшей школы и необходимостью усвоения большого количества информации студентами с клиповым мышлением, может быть возможным при изменении методики предъявления информационного потока. Данная методика предполагает выполнение следующих условий:

четкое определение целей и задач лекции (что должен знать студент и что должен усвоить в результате занятия);

структурирование информации в логике учебного материала лекции (разбиение информации на малые порции визуального ряда);

определение форм, видов подачи анимации на основе восприятия и формирования зрительных образов у слушателя (демонстрация с задержкой внимания, выделение главного, перемещение объектов, появление объектов, мигание и т.д.);

выявление главного и существенного из зрительного ряда посредством голосового сопровождения (применение повторов, «откат» назад, возможно перемещение вперед и т.д.);

обеспечение отсроченной обратной связи на последующих занятиях путем краткого опроса по материалам предыдущей лекции (целесообразно ведение конспекта с построениями, рисунками, записями основных моментов);

организация внимания слушателя на поиск информационных материалов для самостоятельной работы вне лекции (список рекомендованных источников в информационной образовательной среде и учебной литературе).

#### Библиографический список

1. Азаренок Н.В. Клиповое сознание и его влияние на психологию человека в современном мире. // Мат. Всерос. юбилейной науч. конф., посвященной 120-летию со дня рождения С.Л. Рубинштейна «Психология человека в современном мире». Том 5. Личность и группа в условиях социальных изменений. / Отв. ред. А.Л. Журавлев. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 110-112.
2. Берулава Г.А. Стиль индивидуальности: теория и практика. – М.: Педагогическое общество России, 2001. С. 74-77.
3. Букатов В.М. Клиповые изменения в восприятии, понимании и мышлении современных школьников – досадное новообразование «постиндустриального уклада» или долгожданная реанимация психического естества? // «Актуальные проблемы психологического знания» – 2018. – № 4 (49).– С. 5-19.
4. Докука С.В. Клиповое мышление как феномен информационного общества // Общественная наука и современность - 2013. - № 2. С. 169-176.
5. Семеновских Т.В. Клиповое мышление – феномен современности [Электронный ресурс]. / Оптимальные коммуникации: эпистемический ресурс Академии медиаиндустрии и кафедры теории и практики общественной связности РГГУ. – Режим доступа: <http://jarki.ru/wpress/2013/02/18/3208/>.

## СЕКЦИЯ 6. ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9

### Глебова М.В. Регуляция интеллектуальной деятельности с позиций когнитивной психологии и нейронауки

Regulation of intellectual activity from the standpoint of cognitive psychology and neuroscience

**Глебова М.В.**

Управление образования администрации города Прокопьевска, кандидат педагогических наук,  
профессор РАЕ  
г. Прокопьевск  
Glebova M.V.

Department of Education, Administration of the city of Prokopyevsk, Ph.D., professor of RAE  
city of Prokopyevsk

***Аннотация.** Рассматривается управляющий потенциал «исполнительных функций» при регулировании умственного процесса с позиций когнитивной психологии и нейропсихологии. Обсуждается вопрос об использовании психолого-педагогических методов, учитывающих специфику работы мозга на разных этапах взросления, для стимулирования и коррекции интеллектуальной деятельности в процессе обучения.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная деятельность, когнитивная психология, психические процессы, исполнительные функции, мышление, обучение.*

***Abstract.** The managing potential of "executive functions" in the regulation of the mental process from the standpoint of cognitive psychology and neuropsychology is considered. The question of using psychological and pedagogical methods that take into account the specifics of the brain at different stages of growing up to stimulate and correct intellectual activity in the learning process is discussed.*

***Keywords:** intellectual activity, cognitive psychology, mental*

Современная когнитивная психология, которая восстановила понятие психики в качестве предмета научного исследования, стремится рассматривать познавательные процессы не только дифференцированно, но и в их единстве на основе рациональности и принципов логики.

Многие исследования психической сферы человека на современном этапе осуществляются в тесном контакте с медициной, нейропсихологией, лингвистикой, биологией. Это приводит к принципиальному пересмотру классических представлений о природе мозговой организации психических функций, интеллектуальной и творческой активности индивида, влиянии управляющих систем мозга на познавательные процессы. Такая полидисциплинарность приводит к формированию обобщенной картины исследования, в которую в качестве составных частей входят картины определенных научных дисциплин и тем самым преодолевается ограниченность частнодисциплинарных знаний.

Ключевым трендом современной отечественной психологии является взаимодействие с западными научными школами, интенсивный обмен идеями, диагностическими и коррекционными методиками, совместная разработка теоретических положений и проведение эмпирических исследований. В процессе научного взаимодействия происходит освоение западной терминологии, осмысление и интериоризация новых понятий и терминов, что повышает качество проведенных исследований.

В зарубежных психологических исследованиях когнитивных способностей и познавательной деятельности активно используется понятие «executive functions», что в русских источниках чаще всего переводится как «исполнительные функции» [1,2]. Под этим термином зарубежные коллеги понимают уникальную когнитивную способность, необходимую для управления процессом мышления, действиями, в том числе интеллектуальными, а также эмоциональной сферой человека. Следует отметить, что интерес западных психологов к исполнительным функциям мозга связан с осмыслением результатов исследований функций головного мозга в рамках клинической психологии, а именно функций префронтальных отделов мозга [3]. В настоящее время термин «исполнительные функции» стал новой психологической реальностью, широко используется в когнитивной психологии за рубежом и начинает активно применяться в отечественной психологии, как при описании высших психических процессов, так и при исследовании многих форм поведения, которые интегрируются в другие психические процессы.

Следует отметить, что в психологической науке в настоящее время не выделен единый критерий, позволяющий четко определить границы данного термина, поэтому не представляется возможным дифференцировать исполнительные функции от других психических процессов.

В зарубежных нейропсихологических исследованиях под исполнительными функциями понимают набор высокоуровневых познавательных процессов, необходимых для когнитивного контроля за целенаправленным поведением, а также планирования и мотивации деятельности [4,5]. Таким образом, исполнительные функции в общем виде рассматриваются как процессы регуляции (саморегуляции) поведения. Взаимодействие субъекта с окружающей средой осуществляется в определенной форме, наиболее характерной для индивида. Это образ взаимодействия (поведения) представляет собой совокупность действий, влияющих на стиль познавательной деятельности, отношение к предметному миру, людям и обществу в целом.

Исполнительные функции не тождественны когнитивным процессам, но имеющиеся теоретико-эмпирические данные позволяют выделить базовую структуру основных психических процессов, которые выполняют функцию рационального познания:

- контроль внимания;
- когнитивное торможение;
- ингибирующее управление;
- оперативная память;
- гибкость и динамичность мышления;
- осознанные стимулы (мотивы).

В ранних работах D.T. Stuss, D.F. Beason «Лобные доли» показано, что «исполнительные функции – это значимые способности, которые чаще всего относят к лобным долям – активируются в новых, не закрепленных в опыте ситуациях, требующих оригинальных решений. Обычно к ним относятся: антиципация, постановка цели, планирование, контроль, а также использованием обратной связи [6, p.44].

Нейропсихологические исследования позволяют утверждать, что две трети коры головного мозга (вторичные и третичные зоны) принимают участие в организации сложных форм психической деятельности. Поражения в этих зонах, согласно современным научным данным, ведут к дезорганизации сознательной деятельности человека, а не только к нарушению двигательной активности и рефлексорной сферы.

Префронтальная кора необходима не только для исполнительных функций, но и в ингибирующем контроле импульсивных (или автоматических) реакций и генерировании ответов с помощью внимания и рассуждения. В четырехкомпонентной модели функций лобных долей D.T. Stuss [7] показаны различия терминов «исполнительные функции» и «префронтальные функции».

Аргументами в пользу такого отличия являются нейробиологические представления о том, что исполнительные функции: а) не ограничиваются исключительно префронтальными отделами мозга [8], б) входят в комплексную структуру функций, выполняемых лобными долями головного мозга (наряду с поведенческой, метакогнитивной, активационной регуляцией).

Физиологические данные показывают, что исполнительные функции мозга в единстве регулирующих функций лобных долей играют решающую роль в обеспечении одного из важнейших условий сознательной деятельности человека – создании необходимого тонауса коры и модифицируют состояние активности (бодрствования) в соответствии с задачами, которые ставятся перед индивидуумом.

---

Современная психология рассматривает интеллектуальную деятельность как совокупность всех познавательных процессов человека – от ощущения и восприятия до мышления и воображения. Психологическая сущность и природа интеллектуальной деятельности изучена далеко не достаточно, хотя, как известно, многие крупнейшие зарубежные и отечественные исследователи занимались и продолжают работать над различными аспектами и составляющими интеллектуальной деятельности.

Исполнительные функции обеспечивают и регулируют многие виды сознательной деятельности, в том числе психические процессы мышления, сосредоточенного внимания, контроля памяти и когнитивного торможения. Управляющий потенциал исполнительных функций реализуется при планировании интеллектуальной деятельности, регулировании продуктивного умственного процесса при выборе нестандартных решений ситуаций, возникающих в опыте. Важным условием развития психических процессов является развитие структуры и функций головного мозга. Префронтальная кора, которая обеспечивает комплексное управление умственной деятельностью и двигательной активностью в соответствии с первичной фазой управления (генеральное целеполагание, древо целей) и внутренним планированием продолжает развиваться в течение трех первых десятилетий жизни [9,10]. Так, в работах Perret E., Aron A.E показано, что префронтальная кора выполняет функции контроля внимания, управления мышлением и поведением индивида. Реализация этой функции частично связана с тем, что в лобных долях соединены перцептивный, эмоциональный и двигательный центры, которые расположены в других отделах головного мозга. Таким образом, префронтальная кора важна для поведенческой саморегуляции интеллектуального развития (умения планировать познавательную деятельность, способности переключаться от одного вида деятельности к другому, выполнению нескольких действий одновременно, концентрации внимания на задаче длительное время, увеличения оперативной памяти и когнитивного контроля). Факт медленного развития префронтальной коры, которая важна для развития когнитивных процессов, приводит к предположению, что развитие управляющего функционирования мозга тесно связано с созреванием префронтальной коры, которая развивается в течение первых десятилетий жизни [11,12].

Исполнительные функции обеспечивают формирование процессов психической регуляции (мотивации, целеполагания, контроля, процессов принятия решений, волевого и эмоционального восстановления) и познавательных психических процессов (ощущений, восприятий, памяти, воображения и мышления). Как процессы высокого уровня исполнительные функции принимают участие в организации других, базовых психических процессов. Теоретически они могут быть рассмотрены как самостоятельные функции, но в

---

процессе продуктивной мыслительной деятельности они всегда будут интегрированы в другие психические процессы и вовлечены во многие формы поведения.

Изучение мозговых структур и функций, соотнесение и анализ данных нейронауки, когнитивной психологии могут дать практическую возможность для совершенствования педагогической системы. Необходимо помнить, что мозг детей находится в непрерывном развитии – изменяется нейробиологическая структура головного мозга, плотность белого вещества, плотность синаптических связей. Успешность обучения обеспечивается динамическим механизмом долговременной потенциации, которая способствует усилению связи между нейронами при освоении новой информации. Синаптическая пластичность нейронов дает возможность нервной системе адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды. Нейрофизиологи полагают, что долговременная потенциация лежит в основе клеточных механизмов памяти и обучения.

Эффективность выполнения интеллектуальных задач в процессе мышления обусловлена системой взаимодействия между всеми областями мозга. Так, фронтальной и теменной коре необходимо взаимодействовать, чтобы обеспечить управляющее функционирование в процессе интеллектуальной деятельности. Полноценное взаимодействие между областями мозга возникает лишь в поздней юности, поэтому важно создать необходимые внешние (социально-педагогические) условия для развития префронтальной коры головного мозга, которая развивается медленно и отвечает за способность к мышлению и интеллектуальной деятельности. Обучение и воспитание должно быть всесторонним, учитывающим индивидуальные особенности, способности и склонности детей, которые важно выявлять в самом раннем возрасте. Принимая во внимание важность исполнительных функций для академической успеваемости, социального и интеллектуального благополучия, проблема раннего выявления особенностей когнитивной и поведенческой саморегуляции детей приобретает особое значение. Если учитывать в образовательной деятельности специфику работы мозга на разных этапах взросления и применять специальные психолого-педагогические методы стимулирования и коррекции интеллектуальной деятельности, то можно создать успешную педагогическую систему. Такая система, основанная на психологических закономерностях функционирования мозга и психики, позволит преодолевать детям затруднения, регулировать эмоции, целенаправленно развивать память, гибкость мышления и при этом контролировать внимание и когнитивное торможение: именно так функционирует мозг в детском возрасте.

### Библиографический список

1. Алексеев А.А., Рупчев Г.Е. Понятие об исполнительных функциях в психологических исследованиях: перспективы и противоречия [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2010. № 4(12). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 14.05.2018г).
2. Григорьева В.Н., Ковязина М.С., Тхостов А.Ш. Когнитивная нейрореабилитация больных с очаговыми поражениями головного мозга: учеб. пособие. М.: УМК «Психология»: Изд-во МПСИ, 2006. 256 с.
3. Stuss D.T., Alexander M.P. Executive function and the frontal lobes: a conceptual view // Psychological research. 2000. Vol. 63, № 3-4. P. 289–298.
4. Diamond, Adele (2013). «Executive functions». Annual Review of Psychology. 2013. P.135–168.
5. De Luca, Cinzia R.; Leventer, Richard J. (2008). «Developmental trajectories of executive functions across the lifespan». In Anderson, Peter; Anderson, Vicki; Jacobs, Rani. Executive functions and the frontal lobes: a lifespan perspective. Washington, DC: Taylor & Francis. pp. 24–47.
6. Stuss D.T., Benson D.F. The Frontal Lobes. N.Y.: Raven Press, 1986. 303 p.
7. Stuss D.T. New approaches to prefrontal lobetesting // Miller B.L., Cummings J.L. (Eds.). The Human Frontal Lobes: functions and disorders. N.Y.: Guilford Press; 2007. P. 292–306.
8. Loring D.W. (Ed.) Dictionary of Neuropsychology. N.Y.: Oxford University Press, 1999. 193 p.
9. Perrett E. The left frontal lobe of man and the suppression of habitual responses in verbal categorical behaviour. Neuropsychologia. 1974; P.323-330.
10. Aron AR, Fletcher PC, Bullmore ET, Sahakian BJ, Robbins TW. Stop-signal inhibition disrupted by damage to right inferior frontal gyrus in humans. Nat Neurosci. 2003.P.115-116.
11. Gogtay N, Giedd JN, Lusk L, et al. Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. P Natl Acad Sci USA. 2004; 101(21):8174-8179.
12. Huttenlocher PR. Dendritic and synaptic development in human cerebral cortex: Time course and critical periods. DevNeuropsychol. 1999;P. 347-349.

## СЕКЦИЯ 7. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УДК 347

Шувалов П.С., Макарова А.С., Ерин А.Д., Леонтьев С.В. Апелляционное обжалования частных определений суда

Appeal appeal of private court rulings

**Шувалов Павел Сергеевич**  
**Макарова Алина Сергеевна**  
**Ерин Алексей Дмитриевич**  
**Леонтьев Семен Вячеславович**

Студенты Финансового университета  
при Правительстве Российской Федерации

Научный руководитель: **Венгеровский Е.Л.**,  
преподаватель ДПРЭД Финансового университета при Правительстве Российской  
Федерации

Shuvalov Pavel Sergeevich  
Makarova Alina Sergeevna  
Erin Alexey Dmitrievich

Leontiev Semen Vyacheslavovich  
Students of the Financial University  
under the Government of the Russian Federation

Scientific adviser: Vengerovsky E.L., Lecturer at the DPRED, Financial University under the  
Government of the Russian Federation

***Аннотация.** Обжалование частных определений судов является одним из важных элементов защиты прав сторон в судебном процессе. Вместе с тем частные определения играют важную роль в защите прав и законных интересов сторон в процессе.*

***Ключевые слова:** определения суда; судопроизводство; законность.*

***Abstract.** Appealing against private court rulings is one of the important elements of protecting the rights of the parties in a lawsuit. However, private definitions play an important role in protecting the rights and legitimate interests of the parties in the process.*

***Keywords:** court rulings; legal proceedings; legality.*

Частные определения суда направлены на устранение нарушения законности. Как отмечают исследователи, частное определение выступает средством обращения внимания на возможное нарушение. Во многом это объясняется тем фактом, что суд не обладает полномочиями по констатации события правонарушения в процедурах гражданского судопроизводства. При этом частные определения могут быть вынесены судом в рамках любой стадии рассмотрения гражданского дела, что позволяет соблюдать в судопроизводстве необходимый уровень законности.

В рамках жилищных споров суды также обладают правом выносить частные определения. Например, в адрес органов опеки и попечительства, которые не осуществляют необходимого разъяснения прав и законных интересов детей-сирот на внеочередное обеспечение жильем либо непринятия в отношении рассматриваемой категории дел мер по вопросам их образования. Кроме того, частные определения судов могут быть вынесены в отношении руководителей государственных унитарных предприятий «бюро технической инвентаризации», в адрес глав администраций муниципальных образований и иные организации. В свою очередь, апелляционное обжалование в данном случае будет заключаться в аргументации позиции вышеперечисленных организаций о правомерности и законности их действий.

Помимо этого, частные определения могут выноситься в отношении органов опеки и попечительства в случае, если выяснится, что органы опеки и попечительства не владели информацией о проживании в жилом помещении, являвшемся объектом спорной сделки, несовершеннолетних, оставшихся без родительского попечения и являющихся членами семьи собственника жилого помещения.

Необходимо отметить, что апелляционное обжалование частных определений судов является важным элементом конституционного права на судебную защиту. Соответственно такая ситуация возможна в случае, если такая возможность предусмотрена Гражданским процессуальным кодексом, а также если определение суда исключает возможность дальнейшего движения дела (статья 320 Гражданского процессуального кодекса и часть первая статьи 331 Гражданского процессуального кодекса). Кроме того, при апелляционном обжаловании частных определений судов объектом судебной проверки выступают законность и обоснованность данного определения как судебного постановления, которое не разрешает дело по существу и не содержащего выводов относительно заявленных исковых требований. Соответственно частное определение естественным образом затрагивает права и обязанности конкретного гражданина или организации, в связи с чем оно может быть обжаловано в целях устранения незаконного, а также необоснованного частного определения.

Раскрывая порядок апелляционного обжалования частных определений судов следует обозначить, что частная жалоба, представления прокурора рассматриваются:

- на определение мирового судьи – районным судом;
- на определения районного суда, гарнизонного военного суда - верховным судом республики, краевым, областным судом, судом города федерального значения, судом автономной области, судом автономного округа, окружным (флотским) военным судом;
- на определения верховного суда республики, краевого, областного суда, суда города федерального значения, суда автономной области, суда автономного округа,

---

окружного (флотского) военного суда - апелляционной инстанцией верховного суда республики, краевого, областного суда, суда города федерального значения, суда автономной области, суда автономного округа, окружного (флотского) военного суда;

– на определения Верховного Суда Российской Федерации - Апелляционной коллегией Верховного Суда Российской Федерации.

В свою очередь, как указывает Верховный Суд Российской Федерации в пункте 48 Постановления Пленума от 19.06.2012 № 13 «О применении судами норм гражданского процессуального законодательства, регламентирующих производство в суде апелляционной инстанции» суд первой инстанции направляя дело в апелляционную инстанцию он обязан указать, что рассмотрение частной жалобы осуществляется в судебном заседании суда апелляционной инстанции без извещения и вызова лиц, участвующих в деле.

Таким образом, анализируя существующую систему апелляционного обжалование нельзя не согласиться с В.Ф. Анисимовым, который отмечает, что «гражданское судопроизводство должно способствовать укреплению законности и правопорядка, предупреждению правонарушений, формированию уважительного отношения к закону и суду. Суд любой инстанции, сохраняя независимость, объективность и беспристрастность, создает условия для всестороннего и полного исследования доказательств, установления фактических обстоятельств и правильного применения законодательства при рассмотрении и разрешении гражданских дел».

В результате, апелляционное обжалование судебных актов, принятых по результатам рассмотрения жилищных споров, осуществляется в общем порядке, закрепленном в Гражданском процессуальном кодексе Российской Федерации. При этом законодательство Российской Федерации совершенствуется в сфере реализации права апелляционного обжалования, включаются новые требования необходимые для своевременного судебного разбирательства.

Кроме того, существует очевидная проблема, связанная с наличием разумного срока для предоставления своих возражений лицам, участвующим в деле. Отсутствие четкого установленного срока влечет за собой существенные затруднения при отправлении правосудия. На наш взгляд, решением данной проблемы может являться установление определенных границ подачи возражений лицами, которые участвуют в деле.

---

#### Библиографический список

1. Анисимов В.Ф. Проблемы совершенствования правового регулирования рассмотрения дел в судах апелляционной инстанции // Российская юстиция. 2014. № 10. С. 50 - 51.
2. Борисова А., Виноградов Т., Гребенщикова Я., Храмова Т. Обзор постановлений, вынесенных Конституционным Судом Российской Федерации // Сравнительное конституционное обозрение. 2015. № 6. С. 140 - 155.
3. Кустова Е. Квартиры детям-сиротам // Жилищное право. 2016. № 2. С. 49 - 58.
4. Рузакова О.А. Комментарий к Гражданскому процессуальному кодексу Российской Федерации // Вестник гражданского процесса. 2016. № 2. С. 79 - 99.
5. Юдин А.В. Гражданское судопроизводство и противодействие нарушениям финансовой дисциплины (к вопросу об участии органов Росфинмониторинга в гражданском и арбитражном процессе) // Вестник гражданского процесса. 2018. № 6. С. 260 - 279.

## СЕКЦИЯ 8. НАУКА О ЗЕМЛЕ

УДК 504.064

**Герасимова Л.В. Экологическая оценка загрязнения реки Вилюй от алмазодобывающей компании «АЛРОСА»**

**Environmental assessment of the Vilyui river pollution from the ALROSA diamond mining company**

**Герасимова Лариса Владимировна,**  
Зав. лабораторией УНЛ «Экотехнополис» Института естественных наук  
ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова  
Gerasimova Larisa Vladimirovna,  
Head of laboratory "Ecotechnopolis"  
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"M. K. Ammosov North-Eastern Federal University"

***Аннотация.** Проблема сохранения качества воды является на данный момент самой актуальной, так как всем известно, выражение - "вода - это жизнь". Без воды человек не может прожить более трех суток, но, даже понимая всю важность роли воды в жизни, все равно продолжается жесткое эксплуатирование водных объектов, безвозвратно изменяя их естественный режим сбросами и отходами. Так летом 2018 года произошла экологическая катастрофа – загрязнение реки Вилюй. По вине алмазной компании «АЛРОСА» в вилюйской группе улусов отравлены три реки: Ирелях, Малая Ботуобия и Вилюй. В них обнаружены вредные взвешенные вещества, превышающие предельно допустимые концентрации в десятки раз.*

***Ключевые слова:** загрязнение реки, ПДК, река Вилюй, Якутия, АЛРОСА*

***Abstract.** The problem of maintaining water quality is currently the most urgent, as everyone knows the expression - "water is life". A person cannot survive without water for more than three days, but even understanding the importance of the role of water in life, the tough exploitation of water bodies still continues, irrevocably changing their natural regime by discharges and waste. So in the summer of 2018 there was an environmental disaster - the pollution of the Vilyui river. Due to the fault of the diamond company ALROSA, three rivers were poisoned in the Vilyui group of uluses: Irelyakh, Malaya Botuobiya and Vilyui. They found harmful suspended solids exceeding the maximum permissible concentrations by tens of times.*

***Keywords:** river pollution, MPC, Vilyuy river, Yakutia, ALROSA*

Река Вилюй является левым притоком реки Лена, второй по величине после р. Алдан. Длина реки – 2654 км., площадь водосбора – 448655 км<sup>2</sup>, среднемноголетний сток – 72,4 км<sup>3</sup>. Принимает 232 притока длиной более 10 км. Средний годовой расход воды – 1450 м<sup>3</sup>/с. В бассейне около 15000 водотоков, свыше 68000 озер [1]. Это главный водный путь для западных районов республики. В долине среднего и нижнего Вилюя расположены развитые районы традиционного скотоводства. Река Вилюй пересекает 6 районов и является главным источником воды и пищи для местного населения.

Летом 2018 года из-за аварии в реки Ирелях, Малая Ботуобия и Вилюй попала загрязнённая вода из дражных котлованов месторождения алмазов, осваиваемого компанией АЛРОСА, в результате сильного загрязнения вода стала непригодна для питьевых нужд жителей нескольких районов Якутии. Техническая вода из хвостохранилища обогатительной фабрики №3 Мирнинского горно – обогатительного комбината попала в реку Вилюй. Она хранилась на искусственном водохранилище, возведенной специально для стока и хранения технической воды, используемой для химической обработки грунта при получении алмазов. В этой технической воде содержатся железо, марганец, медь, цинк и другие тяжелые металлы, вредные не только для человека, но и окружающей среды, флоры и фауны.

Допустимые нормативы в этот период по взвесям в реках были превышены в сотни раз. Как утверждают эксперты, в воде имеются кроме ила и песка - взвешенные вещества, а также ионы металлов (железо, медь, марганец). Содержание загрязняющих веществ на конец августа было, превышение нормативы взвешенных веществ в 728,6 раза, железа в 38,7, меди в 27,6. При этом фоновые концентрации были превышены по содержанию взвешенных веществ в 865,3 раза, железа в 12,3, меди в 2,9, цинка в 5,5 [2]. Жителей Сунтарского, Нюрбинского, Верхневилуйского и Вилюйского районов республики попросили воздержаться от использования воды из реки до особого распоряжения, рекомендовав пользоваться привозной водой.

В результате этой экологической катастрофы вода из рек Ирелях, Малая Ботуобия, Вилюй пришли в непригодность. Они опасны не только для людей, животных и птиц, даже как техническую воду нельзя использовать. Из-за этого могут быть загублены нерестилища, ухудшиться условия зимовки осетра, погибнуть икринки, не пойти в загрязнённые реки рыба ценных пород. В течение 25 лет экологи и ихтиологи проводили большую работу и добились восстановления водно-биологических ресурсов в реке Вилюй. Там начали вылавливать ценные виды рыб, а сейчас оставшаяся часть рыб уходит в левые и правые притоки Вилюя. А загрязненная вода идет к реке Лена и по Лене она попадет в море Лаптевых Северного ледовитого океана.

Авария на дамбах АЛРОСА расценивается следственными органами как преступление в сфере экологии. Ранее факт загрязнения АЛРОСА водоёмов Якутии стал поводом для возбуждения уголовного дела в отношении сотрудников компании, допустивших ЧП. Прокуратура Якутии пришла к выводу, что ЧП можно было избежать, если бы в алмазодобывающей компании при их эксплуатации соблюдались требования безопасности и за их состоянием кроме самой АЛРОСА как следует, следили бы контролирующие органы.

Происходили и ядерные подземные взрывы, затопленные деревни под Вилюйским водохранилищем при строительстве Гидроэлектростанции, отравления рек Ирелях, Ботуобия

и Вилюй солями тамия, смертельного опасного для здоровья человека, разбросанные по тайге отходы первой ступени ракет, стартующих с космодрома «Восточный», мусор и отходы от разработки нефтяных и газовых месторождений и многое другое.

В группе Вилюйских районов увеличилось число людей с онкологическими заболеваниями и люди начали умирать от раковой болезни.

С началом промышленного освоения Вилюйского региона в середине прошлого века началось интенсивное изменение экологической обстановки, ныне беспокоящее общественность Якутии. Республика Саха (Якутия) по онкологическим заболеваниям в России занимает первое место.

Из истории. На реке Ирелях в июне 1989 года минерализация превышала ПДК в три раза. Постепенно она была превращена в сточную канаву и теперь является естественным буфером и компенсатором очистки водосбросов хвостохранилищ обогатительных фабрик. Кроме того, в устье этой речки содержание нефтепродуктов в несколько раз превышает ПДК. Все вредные примеси Иреляха, попадая в реку Вилюй, стали причиной ее высокого загрязнения. По итогам 2017 года уровень загрязнения реки Вилюй оценивается по классам качества как «очень загрязненная». АЛРОСА является и одновременно основным загрязнителем Вилюйского региона, также рек Марха, Анабар и Оленек.

По состоянию на конец января 2019 года содержание вредных веществ в водах Вилюя превышала норму в несколько десятков раз. По данным члена объединения независимых экологов Владислава Коротова, пить воду из Вилюя на конец января нельзя: по результатам последних анализов проб из водоёма все показатели превышены в 30–40 раз. Анализ вод проводился центром экологического мониторинга министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Якутии.

Про возможную экологическую катастрофу экологи предупреждали еще в 2010 году. Известный эколог и геолог Зинаида Алтухова написала доклад «Экология и здоровье население Вилюйского и Алданского улусов Якутии». Он выложен на сайте Правительства Якутии. В докладе Алтухова предупредила: «Иреляху и Вилюю грозит экологическая катастрофа в связи с необеспеченностью безопасности ряда гидротехнических сооружений». В частности, она указала о возможности переполнения емкости хвостохранилища 3 очереди обогатительной фабрики № 3 Мирнинского ГОКа [3].

Но Правительство Якутии и руководство АК «Алроса» во внимание этот доклад и рекомендации не приняли. Игнорирование и безответственное отношение к безопасности, экологии, здоровью людей привели к экологической катастрофе, которую можно было бы избежать.

Пренебрегая здоровьем людей, пренебрегая экологией, промышленная деятельность алмазодобывающей компании Акционерной Компании «АЛРОСА»

ориентируется только на экономические интересы и получение прибыли. Ее деятельность негативно отражается на экосистемах республики, страны, планеты. Алмазодобытчики за 50 лет своей деятельности кристально чистую первого класса в 1955 году воду реки Вилюй довели до 4 класса – «грязной».

Таким образом, если мы и дальше будем относиться к природе таким варварским образом, мы, так или иначе, придем к самоуничтожению.

И, чтобы этого не произошло, над этой проблемой должны задуматься в первую очередь природопользователи – алмазодобывающие компании «АЛРОСА». Проблема защиты природы – это дело всей страны!

#### Библиографический список

1. Вилюй // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. - 3-е изд. - М. : Советская энциклопедия, 1969-1978.
2. Отчет Министерства экологии РС(Я) от 20.08.2018г.
3. Алтухова З.А. Доклад «Экология и здоровье население Вилюйского и Алданского улусов Якутии». [Электронный ресурс]. URL: <https://sakha.gov.ru/files/front/download/id/942731>

## СЕКЦИЯ 9. ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА

УДК 621.396.96:535

**Кутищев С.Н., Золототрубов Д.Ю. Метод восстановления локальных источников рассеяния на поверхности металлической полости прямоугольной формы по диаграмме обратного рассеяния**

**Method of reconstruction of local scattering sources on the metal surface of the rectangular cavity from the backscattering pattern**

**Кутищев Станислав Николаевич,**

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики,  
Воронежский государственный технический университет

**Золототрубов Дмитрий Юрьевич,**

Кандидат технических наук, доцент кафедры физики,  
Воронежский государственный технический университет

Kutishchev Stanislav Nikolaevich,

Doctor of Phys.-Math. Sciences, Professor, Department of Physics,  
Voronezh State Technical University,

Zolototrubov Dmitry Yur'evich,

Ph.D., Associate Professor, Department of Physics,  
Voronezh State Technical University,

***Аннотация.** Предложен метод восстановления количества, амплитуд, координат локальных источников рассеяния двумерной металлической полости прямоугольной формы по диаграмме обратного рассеяния. Представлены результаты численного решения задачи для идеально проводящей двумерной полости прямоугольной формы в случае E-поляризации падающей плоской электромагнитной волны. Указаны ограничения и возможности дальнейшего развития предложенного метода.*

***Ключевые слова:** диаграмма обратного рассеяния, локальные источники рассеяния, радиолокационное изображение, электромагнитная волна, метод, полость прямоугольной формы.*

***Abstract.** A method of reconstruction of quantity, amplitudes, coordinates of local scattering sources of a two-dimensional rectangular shaped cavity from the backscattering pattern has been offered. The results of numerical solution of the problem for the perfectly conducting two-dimensional aslant-cut cavity in the E-polarization case of the incident plane electromagnetic wave were represented. The restrictions and possibilities of the further development of the offered method were pointed out.*

***Keywords:** backscattering pattern, local sources of scattering, radar image, electromagnetic wave, method, rectangular shaped cavity.*

В радиолокации актуальны работы [1] по нахождению информации о пространственной структуре локальных источников (ЛИ) [2] рассеяния на поверхности объектов сложной формы. Полученные в рамках таких исследований результаты могут быть использованы для совершенствования средств и способов уменьшения радиолокационной заметности объектов. Во время измерений радиолокационных характеристик объекта в

полигонных и лабораторных условиях этот объект вращается и строится его диаграмма обратного рассеяния (ДОР). Таким образом, возникает проблема восстановления параметров ЛИ рассеяния объекта по ДОР. В работе [3] был предложен метод численного решения рассматриваемой задачи для модели [4] объекта в виде системы изотропных жестко связанных электродинамически независимых ЛИ рассеяния. Поскольку радиолокационными объектами часто являются полости различной конфигурации [5], то представляет интерес разработать метод решения рассматриваемой задачи в случае двумерной полости прямоугольной формы. Такие полости могут рассматриваться, например, в качестве моделей воздухозаборников современных самолетов. Предлагается рассмотреть двумерную (бесконечную вдоль оси  $z$ ) идеально проводящую полость прямоугольной формы (рис. 1).

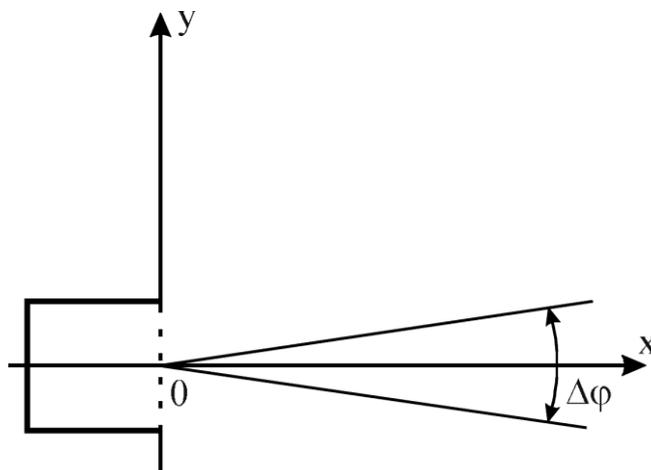


Рисунок 1. Геометрия полости прямоугольной формы

**Цель работы** – разработка метода восстановления параметров (количества, амплитуд, координат) ЛИ рассеяния двумерной металлической полости прямоугольной формы по ДОР.

Рассмотрим случай моностатического рассеяния плоской электромагнитной волны системой  $N$  изотропных жестко связанных электродинамически независимых отражателей (рис. 2), представляющей собой электродинамическую модель [4] объекта. При приеме узкополосного ( $\Delta f/f \ll 1$ , где  $f$  – несущая частота) отраженного сигнала в дальней зоне объекта и приемо-передающей антенны ДОР с учетом результатов работы [1] и геометрии задачи (считая, что измерения проводятся в плоскости  $xy$ ) можно представить следующим образом:

$$E^{(0)}(\varphi) = \sum_{i=1}^N E_i \exp(j2k(x_i \cos \varphi + y_i \sin \varphi)), \quad (1)$$

где  $x_m, y_m$  - координаты  $m$ -го отражателя;  $E_m$  - амплитуда сигнала, рассеянного  $m$ -м отражателем;  $\varphi$  - угол наблюдения, отсчитываемый от оси  $x$ , направленной вдоль биссектрисы сектора углов  $\Delta\varphi$ ;  $k = 2\pi/\lambda$  - волновое число;  $\lambda$  - длина волны. Формула (1) справедлива для любых углов наблюдения  $\varphi$ .

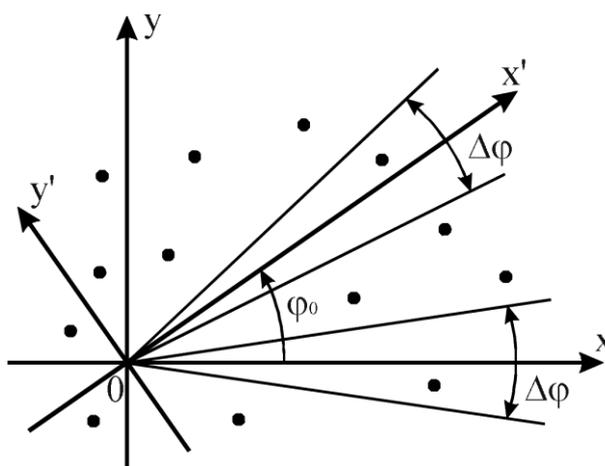


Рисунок 2. Модель объекта

Когда  $\Delta\varphi/2 \ll 1$  выражение (1) может быть линеаризовано и преобразовано к следующему виду:

$$E^{(0)}(u) = \sum_{i=1}^N \tilde{E}_i \exp(j2y_i u), \quad |u| \leq k \sin(\Delta\varphi/2) \ll k, \quad (2)$$

где  $\tilde{E}_i = E_i \exp(j2kx_i)$ ,  $u = k \sin(\varphi)$  - пространственная частота.

Таким образом, решаемую задачу можно сформулировать в виде: для рассматриваемой модели объекта необходимо найти количество ЛИ  $N$ , их амплитуды  $E_i$ , поперечные координаты  $y_i$  и продольные координаты  $x_i$  по известной из эксперимента ДОР  $E^{(0)}(u)$ , где  $|u| \leq k \sin(\Delta\varphi/2) \ll k$ .

Метод решения рассматриваемой задачи состоит из следующих этапов [3].

**Этап 1.** По фрагменту  $E^{(0)}(\varphi)$ , известному на  $|\varphi| \leq \Delta\varphi/2 \ll 1$ , находятся количество ЛИ  $N$ , их поперечные координаты  $y_i$  и амплитуды  $E_i$ .

А именно, по фрагменту известной из измерений ДОР (1) объекта определяется спектр пространственных частот  $E(u, \Delta\varphi)$ :

$$E(u, \Delta\varphi) = \begin{cases} E^{(0)}(u), & |u| \leq k \sin(\Delta\varphi/2) \ll k; \\ 0, & |u| > k \sin(\Delta\varphi/2). \end{cases} \quad (3)$$

При записи спектра пространственных частот  $E(u, \Delta\varphi)$  в (3) использовано прямоугольное окно [6], правомерность применения которого связана с малостью сектора углов наблюдения  $\Delta\varphi$ .

По спектру пространственных частот  $E(u, \Delta\varphi)$  находится одномерное радиолокационное изображение  $J(y, \Delta\varphi)$  объекта [3, 7]:

$$J(y, \Delta\varphi) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} E(u, \Delta\varphi) \exp(-jyu) du = \frac{k\Delta\varphi}{2\pi} \sum_{i=1}^N \tilde{E}_i \frac{\sin[(k\Delta\varphi/2)(y - 2y_i)]}{(k\Delta\varphi/2)(y - 2y_i)}. \quad (4)$$

Из выражения (4) следует, что количество главных максимумов совпадает с числом ЛИ  $M$ . Поперечные координаты ЛИ равны половине поперечных координат соответствующих главных максимумов. Величины главных максимумов одномерного радиолокационного изображения  $J(y, \Delta\varphi)$  (4) соответствуют амплитудам  $E_i$  ЛИ объекта.

**Этап 2.** По фрагменту  $E^{(0)}(\varphi)$ , известному при  $|\varphi - \varphi_0| \leq \Delta\varphi/2 \ll 1$ , с помощью алгоритма этапа 1 находятся поперечные координаты  $y'_i$  ЛИ в системе координат  $x'y'$ , повернутой на угол  $\varphi_0$  относительно системы координат  $xy$  (рис. 2).

Рассмотрим ДОР  $E^{(0)}(\varphi)$  в секторе углов наблюдения  $|\varphi - \varphi_0| \leq \Delta\varphi/2 \ll 1$  (рис. 2). Используя известные соотношения [8] для преобразования координат ЛИ, запишем её в системе координат  $x'y'$  следующим образом [3]:

$$E^{(0)}(\varphi) = \sum_{i=1}^N E_i \exp\{j2k[x'_i \cos(\varphi - \varphi_0) + y'_i \sin(\varphi - \varphi_0)]\}. \quad (5)$$

При этом угол поворота  $\varphi_0$  может принимать любые значения.

Из сравнения (1) и (5) следует, что алгоритм нахождения поперечных координат  $y'_i$  этапа 2 аналогичен алгоритму расчета поперечных координат  $y_i$  этапа 1.

По найденным поперечным координатам ЛИ  $y_i, y'_i$  их продольные координаты  $x_i$  (рис. 2) вычисляются с помощью уравнений [3]:

---

$$x_i = y_i \operatorname{ctg} \varphi_0 - y'_i / (\sin \varphi_0). \quad (6)$$

ЛИ полости располагаются на ее поверхности, поэтому используя известное выражение для границы полости и формулу (6), получаем выражения для координат ЛИ на

а) верхней стенке полости:

$$x_i = -\frac{y'_i}{\sin \varphi_0} + 5\lambda \operatorname{ctg} \varphi_0, \quad -10\lambda \leq x_i \leq 0; \quad (7)$$

$$y_i = 5\lambda;$$

б) нижней стенке полости:

$$x_i = -\frac{y'_i}{\sin \varphi_0} - 5\lambda \operatorname{ctg} \varphi_0, \quad -10\lambda \leq x_i \leq 0; \quad (8)$$

$$y_i = -5\lambda;$$

в) задней стенке полости:

$$x_i = -10\lambda; \quad (9)$$

$$y_i = \frac{y'_i}{\cos \varphi_0} - 10\lambda \operatorname{tg} \varphi_0, \quad -5\lambda \leq y_i \leq 5\lambda.$$

Представим результаты решения рассматриваемой задачи для металлической полости прямоугольной формы с размером апертуры  $10\lambda$  и длиной  $10\lambda$  (рис. 1). ДОР полости вычислялась строгим методом интегральных уравнений [10] для случая  $E$ -поляризации ( $\vec{E}$  направлен вдоль оси  $z$ ) падающей плоской монохроматической электромагнитной волны с амплитудой, равной  $30$ . В рамках этого метода записывается одномерное интегральное уравнение Фредгольма первого рода [10] для искомой плотности поверхностного электрического тока, индуцируемого падающей плоской  $E$ -поляризованной волной на бесконечно тонкой идеально проводящей поверхности (границе) двумерной полости. Далее это интегральное уравнение решается численно методом колокации [10]. В результате применения метода колокации рассматриваемое интегральное уравнение сводится к системе линейных алгебраических уравнений. Наконец, используя найденную плотность

поверхностного электрического тока, в дальней зоне вычисляется напряженность рассеянного электрического поля и ДОР [10].

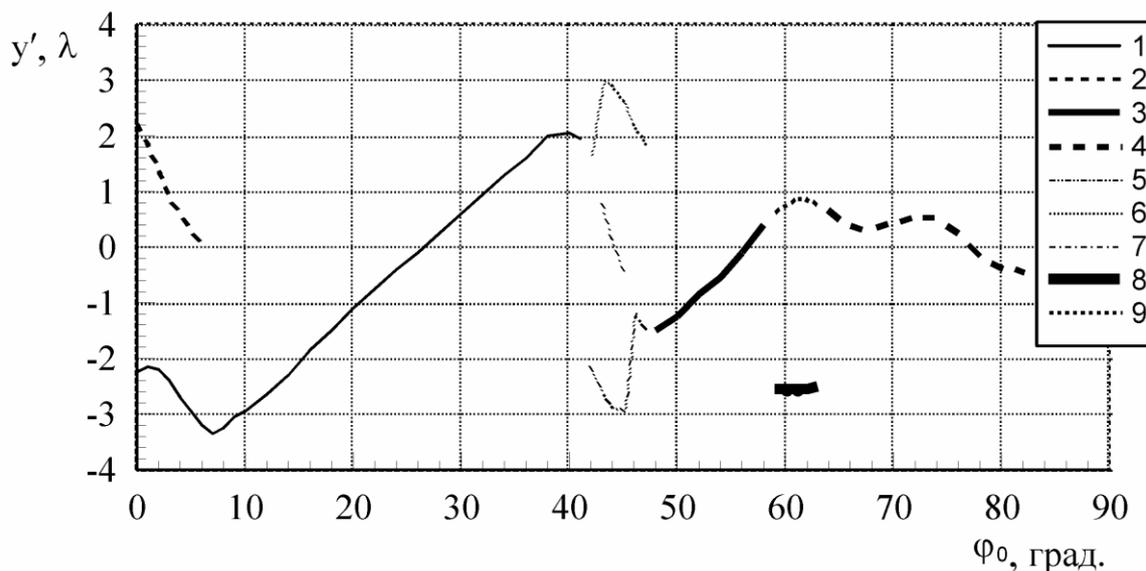


Рисунок 3. Зависимость восстановленных поперечных координат ЛИ полости прямоугольной формы от угла наблюдения  $\varphi_0$

На рис. 3 представлены зависимости восстановленных поперечных координат ЛИ полости прямоугольной формы от угла наблюдения  $\varphi_0$  [9]. Величина сектора углов наблюдения  $\Delta\varphi = 12^\circ$ . Характерные размеры рассматриваемой полости соответствуют случаю рассеяния электромагнитной волны в оптической области. Для углов наблюдения  $[0^\circ; 6^\circ]$ , когда в сектор углов наблюдения попадает угол нормали к апертуре полости ( $\varphi_0 = 0^\circ$ ), восстанавливаются два ЛИ (кривые 1 и 2). Это ЛИ «зеркального» типа [2], изменяющие свое положение на поверхности полости (её задней стенке) при изменении угла наблюдения  $\varphi_0$  (вращении полости). Они не связаны жестко с конкретным участком поверхности полости. Для углов наблюдения  $[6^\circ; 42^\circ]$  восстанавливается один ЛИ (кривая 1). Этот ЛИ расположен (локализован) в нижнем углу полости и жестко связан с её центром масс. При этом абсолютная ошибка расчета его поперечной и продольной координаты составляет, примерно,  $0,3\lambda$  (Рис 6.). Относительная ошибка расчета амплитуды составила, примерно, 40%. Для углов наблюдения  $[42^\circ; 48^\circ]$  восстанавливаются три ЛИ (кривые 5, 6, 7). Они соответствуют рассеянию на нижнем и верхнем крае и верхнем ребре полости. Для углов наблюдения  $[48^\circ; 59^\circ]$  восстанавливается один ЛИ (кривая 3). Для углов наблюдения  $[59^\circ; 64^\circ]$  восстанавливаются два ЛИ (кривые 8 и 9). Для углов наблюдения  $[64^\circ; 84^\circ]$  восстанавливается один ЛИ (кривая 4). При  $\varphi_0 = 84^\circ$  восстанавливаются два ЛИ с

соответствующими поперечными координатами (модулями амплитуд)  $-0,4\lambda$  (34,04) и  $2,7\lambda$  (9,06). Для углов наблюдения  $[84^\circ; 90^\circ]$  точечные ЛИ не восстанавливаются. При  $\varphi_0 = 90^\circ$  восстанавливаются два ЛИ с соответствующими поперечными координатами (модулями амплитуд)  $2,3\lambda$  (74,09) и  $7,4\lambda$  (77,65).

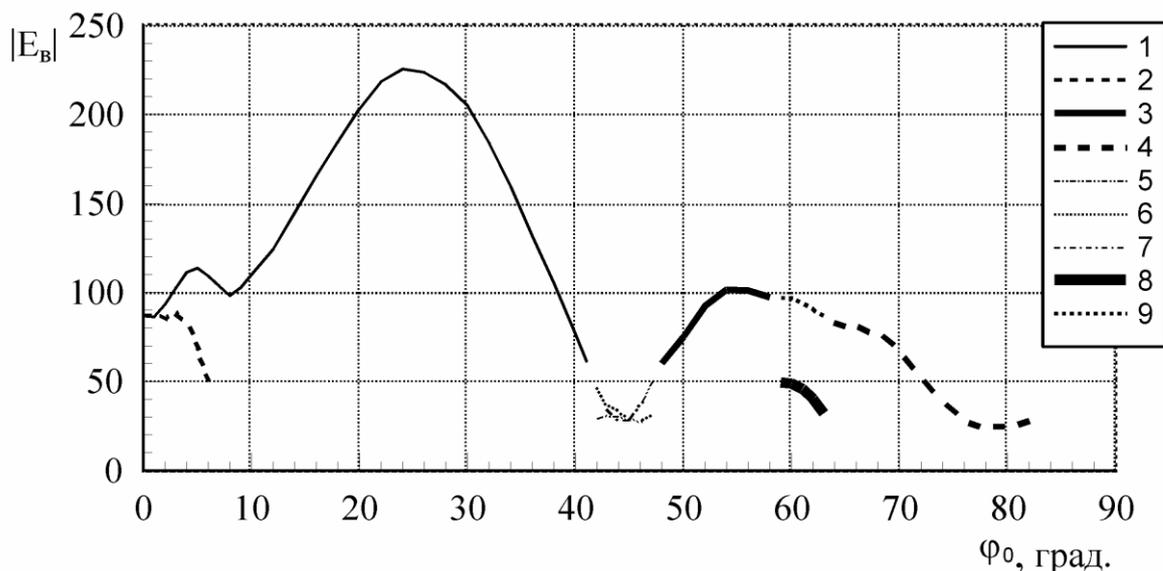


Рисунок 4. Зависимость восстановленных амплитуд ЛИ полости прямоугольной формы от угла наблюдения  $\varphi_0$

На рис. 4 представлены зависимости восстановленных амплитуд ЛИ полости прямоугольной формы от угла наблюдения  $\varphi_0$  (нумерация кривых соответствует нумерации кривых рис. 3) [9].

Поскольку полость прямоугольной формы симметрична относительно оси  $Ox$ , то результаты восстановления поперечных координат и амплитуд ЛИ для угла наблюдения  $\varphi_0 \in [-90^\circ; 0^\circ]$  очевидны.

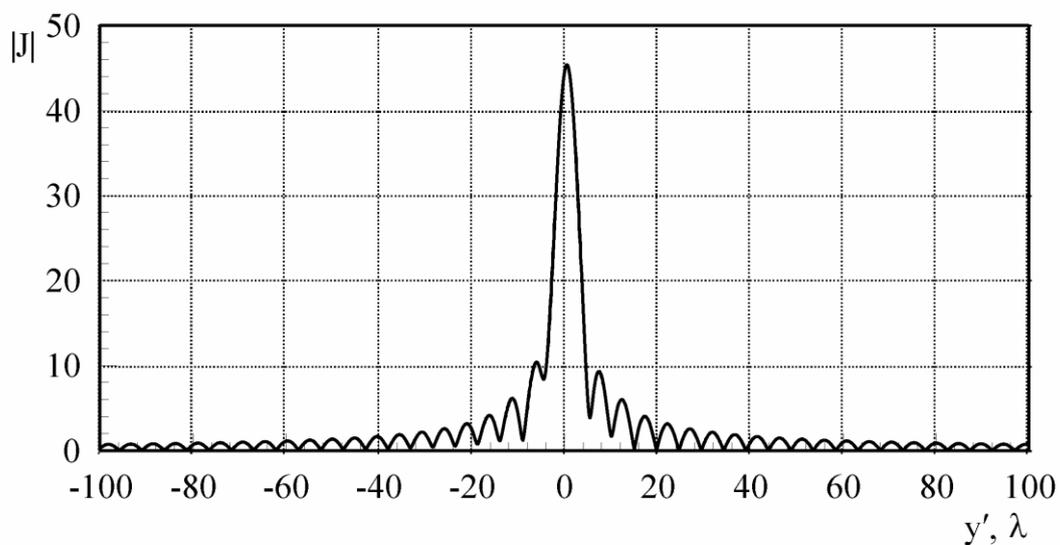


Рисунок 5. Модуль одномерного изображения  $J$  полости прямоугольной формы для  $u \in [k \sin(22^\circ); k \sin(34^\circ)]$  ( $\Delta\varphi = 12^\circ, \varphi_0 = 28^\circ$ )

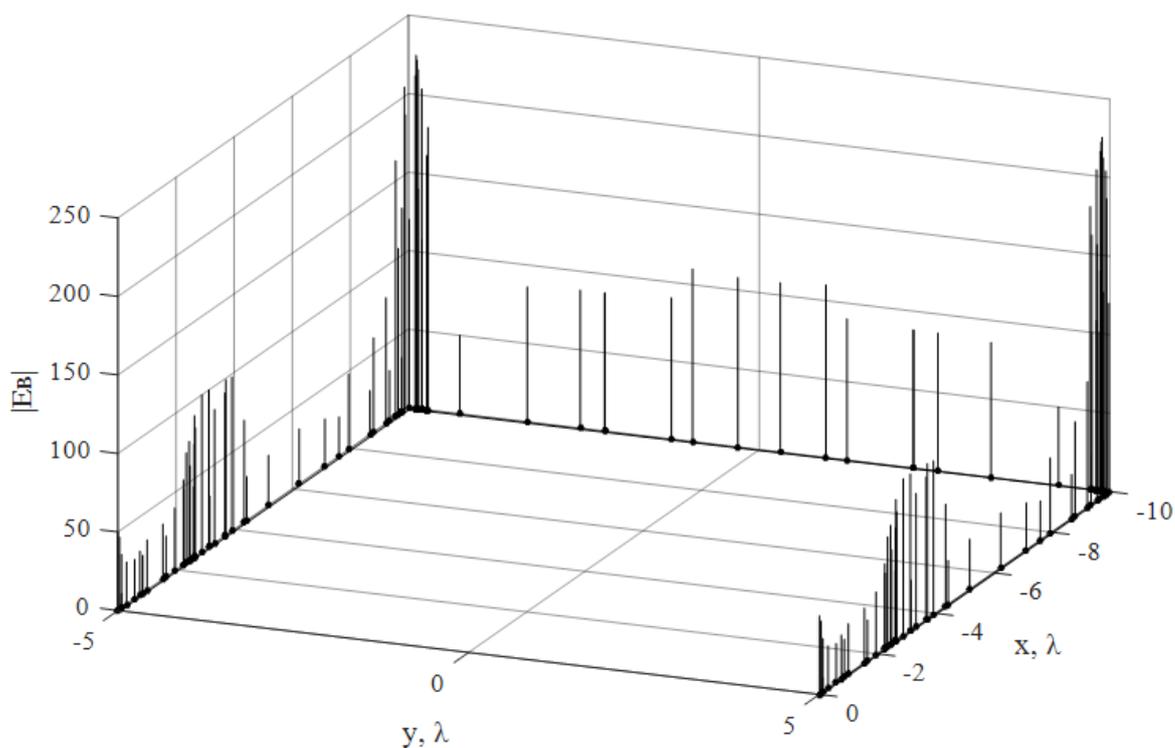


Рисунок 6. Распределение амплитуд МИ на поверхности полости

Далее в качестве иллюстрации на рис. 5 представлен модуль одномерного изображения полости  $|J|$  для  $u \in [k \sin(22^\circ); k \sin(34^\circ)]$  ( $\Delta\varphi = 12^\circ$ ,  $\varphi_0 = 28^\circ$ ). Главный максимум соответствует одному ЛИ ( $N=1$ ). Восстановленная поперечная координата ЛИ  $y'_B = 0,25\lambda$  равняется половине поперечной координате главного максимума. Величина модуля главного максимума одномерного изображения  $J(y, \Delta\varphi)$  соответствует модулю восстановленной амплитуды ЛИ  $|E_B| = 216,65$ .

На рис. 6 представлено рассчитанное распределение амплитуд ЛИ на поверхности полости. ЛИ изображены точками.

Таким образом, разработанный метод позволяет восстанавливать по ДОР параметры (количество, амплитуды, координаты) изотропных жестко связанных электродинамически независимых ЛИ рассеяния металлической полости прямоугольной формы. При этом необходимо выполнение следующих условий [3, 11]. Амплитуды ЛИ должны быть одного порядка, в поперечном и продольном направлениях ЛИ должны быть разнесены на расстояния, большие разрешающей способности аппаратуры  $\delta = \lambda/(2\Delta\varphi)$ , а максимальный размер объекта не должен превышать примерно  $50\lambda$ .

В дальнейшем планируется использовать разработанный метод для получения рекомендаций по повышению эффективности применения радиопоглощающих покрытий для уменьшения эффективной площади рассеяния двумерных полостей сложной формы.

#### Библиографический список

1. Гатилова И.Ю., Понькин В.А., Ужахов Т.С. Определение пространственной структуры локальных отражателей на поверхности объекта по амплитудной диаграмме обратного рассеяния // Радиотехника. 2000. № 6. С. 79-84.
2. Радиолокационные характеристики летательных аппаратов / Под ред. А.Т. Тучкова. М.: Радио и связь, 1985.
3. Кутищев С.Н. Метод восстановления параметров локальных источников рассеяния объекта по диаграмме обратного рассеяния // Изв. вузов. Радиофизика. 2011. Т. 54. № 12. С. 917-921.
4. Штагер Е.А. Рассеяние радиоволн на телах сложной формы. М.: Радио и связь, 1986.
5. Кутищев С.Н., Михайлов Г.Д., Преображенский А.П. Рассеяние электромагнитных волн на полостях сложной формы // Зарубежная радиоэлектроника. Успехи современной радиоэлектроники. 1998. № 10. С. 26-38.

6. Рабинер Л., Гоулд Б. Теория и применение цифровой обработки сигналов / Пер. с англ. А.Л. Зайцева, Э.Г. Назаренко, Н.Н. Тетекина; Под ред. Ю.Н. Александрова. М.: Мир, 1978.

7. Бакут П.А., Ряхин А.Д., Свиридов К.Н., Устинов Н.Д. О возможности однозначного восстановления изображения объекта по модулю его пространственного спектра // Оптика и спектроскопия. 1985. Т. 58. Вып. 4. С. 905-907.

8. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов./ Под ред. Г. Гроше и В. Циглера. М.: Наука, 1980.

9. Кутищев С.Н., Панкратов А.Н. Обратная задача восстановления локальных источников рассеяния полости прямоугольной формы по диаграмме обратного рассеяния // Сб. докл. XXI Междунар. НТК "Радиолокация, навигация, связь". Воронеж, 14-16 апреля 2015 г. Воронеж: НПФ "Саквоее", 2015. С. 408-414.

10. Захаров Е.В., Пименов Ю.В. Численный анализ дифракции радиоволн. М.: Радио и связь, 1982.

11. Kutishchev S.N. Reconstruction Parameters of Local Scattering Sources of a Metallic Strip from the Backscattering Pattern // Journal of Electromagnetic Analysis and Applications. 2012. V. 4. № 12. PP. 492-496.

## СЕКЦИЯ 10. АРХИТЕКТУРА

УДК 72

**Ковалев Н.С. Тенденции в проектировании и строительстве адаптивных зданий**

**Trends in the design and construction of adaptive buildings**

**Ковалев Никита Сергеевич,**

Магистрант архитектуры,  
Донской государственный технический университет  
Научный руководитель

**Саркисянц М.Г.**, доцент, член СА РФ,

Донской государственный технический университет  
Kovalev Nikita Sergeevich,  
Master of architecture,  
Don state technical University

Scientific adviser: SarkisyantsM.G., associate Professor, member of the Union of architects of the Russian Federation,  
Don state technical University

***Аннотация.** Адаптивная архитектура – перспективное направление в развитии современной архитектуры. Общество из года в год становится все более мобильным, что влечет за собой необходимость развития самодвижущихся жилых ячеек, которые бы могли совмещать в себе функции жилого дома и автомобиля.*

***Ключевые слова:** адаптивная архитектура, адаптивность, жилая ячейка, мобильное жилище.*

***Abstract.** Adaptive architecture is a promising direction in the development of modern architecture. Society from year to year is becoming more mobile, which entails the need for the development of self-moving residential cells that could combine the functions of a house and a car.*

***Keywords:** adaptive architecture, adaptability, residential cell, mobile housing.*

Мобильное жилище является, по сути, вторым домом для человека. Характер жилой ячейки определяется количеством перевозимого с собой груза.

Самым простым из существующих ныне типов адаптивного жилища является обыкновенная палатка, которую можно переносить с собой в рюкзаке. Способ перемещения при этом – пеший. Палатка – простейшая жилая ячейка для кратковременного отдыха, ни в какое сравнение не идет с полноценной квартирой.

При использовании техники объем перевозимого груза можно увеличить, следовательно, увеличивается и объем перевозимого адаптивного жилища. Автомобиль – техническое средство, оказавшее наибольшее влияние на развитие адаптивности жилища. Именно с автомобилем связана сегодня проблема адаптивного жилища.

С одной стороны, автомобиль при некотором оснащении можно считать адаптивной жилой ячейкой. При использовании различной складной мебели, трансформирующихся кроватей и др. автомобиль из средства передвижения превращается в место для комфортабельного ночлега.

С другой стороны, использование специальных прицепов и трейлеров, оборудованных по подобию жилой комнаты, делают автомобиль местом для жилья, близким по комфортабельности к квартире. Такие дома на колесах получили широкое распространение в США и странах Европы. Человек в любое время может отцепить от автомобиля трейлер в удобном месте. Но если человек не хочет оставаться на одном месте длительное время, он вправе не отцеплять прицеп. Так появились самодвижущиеся дома на колесах. В них обычно предусматривается все необходимое для нормального существования: санузлы, душевые, раковины, холодильники, варочные панели, телевизоры. В дорогих моделях предусматривается даже дополнительная комната.

Трейлер – перевозное, адаптивное жилище. Следовательно, все оборудование, компоновка пространства в нем должны быть компактными. Английский архитектор Вильсон, рассматривая проблему адаптивного жилища, писал, что, сравнивая удобство мобильных домов с обычным домом той же стоимости оказывается, что в мобильном жить намного лучше, потому что оборудование в нем значительно рационализировано и миниатюризировано. Это улучшает не только второй дом, но в большой степени оказывает благотворное влияние и на основное, постоянное жилище семьи.

Отсюда делаем вывод, что мобильное жилище представляет собой наиболее правильную модель жилища.

Самая большая проблема современного города – нехватка парковочных мест. Увеличение же перевозных жилых ячеек только усугубляет ситуацию.

Изначально, когда идея передвижного жилища не была развита, ячейки можно было бы оставлять на любом участке на природе. С развитием же этой тенденции это приведет к катастрофе – скопления жилых ячеек разрушат природу.

Для того, чтобы исправить ситуацию, уже сейчас архитекторам необходимо задуматься о возможных путях развития адаптивного жилища. Как создать такую систему, которая бы позволила перемещать жилые ячейки в пределах одной страны, а то и мира без вреда для человека и природы?

Гениальное решение этой проблемы предлагает японский архитектор КесеКурокава, который спроектировал жом под названием «Стена кластер», представляющий собой некую бетонную стену с консолями для крепления конусообразных капсул – квартир. Каждая капсула делится на две части: верхнюю, которая жестко закреплена на стене, и нижнюю, которая при необходимости отцепляется от основного объема и используется как трейлер.

Таким образом, в неразобранном виде жилая ячейка представляет собой полноценную квартиру, а отсоединяющаяся часть – дополнительная площадь к основному жилищу.

Этим вопросом занимался и американский архитектор Морган, воплотивший свои замыслы в проекте под названием «Интерпол». По мнению автора, по территории страны необходимо установить большое количество железобетонных столбов – несущих конструкций с консолями для легких жилых ячеек, которые будут устанавливаться на них при помощи вертолетов и специальных подъемных кранов. Ячейки должны быть снабжены необходимой мебелью и инженерно – техническим оборудованием. Предполагается, что ячейка демонтируется легко и быстро, ее можно установить на аналогичную опору в другом месте, либо на свободном участке земли. В последнем случае жилая ячейка превращается в частный жилой дом. Автором проекта предполагалась даже адаптация круизных лайнеров для установки таких ячеек. В этом случае они представляли бы собой каюты.

Аналогичные идеи выдвигались и многими другими архитекторами, поэтому можно отнести данную модель адаптивного жилища к системе перевозимого, транспортируемого жилища.

Также происходит постепенное слияние места хранения автомобиля с жилой ячейкой – взаимная интеграция. Парковки в современных многоквартирных домах находятся в стилобате или подземном этаже, в частных домах гараж – часть дома. Архитекторы домов «Марина – сити» в Чикаго, США, пошли еще дальше и максимально приблизили место хранения автомобиля к жилищу. Здания представляют собой шестидесятиэтажные башни, на первых двадцати этажах которых располагаются гаражи для автомобилей, а на остальных этажах – жилые помещения. При этом число машиномест соответствует числу квартир в башнях.

Скорее всего следующим этапом интеграции гаража и жилища будет полное совмещение жилищем функции жилой ячейки и парковочного места. У этой теории есть наглядное подтверждение. В США в XX веке были очень популярны кинотеатры под открытым небом, где люди могли посмотреть любимый фильм, не выходя из автомобиля. Кроме того, в наши дни есть специальные кафе быстрого питания, в которые достаточно просто приехать на автомобиле, расплатиться через окно, забрать товар, не покидая автомобиля, и уехать. Очевидно, что аналогичная схема может рассматриваться и в контексте жилища.

Чтобы рассматривать такие принципы адаптации архитектуры, необходимо пересмотреть понятие автомобиля. Сейчас автомобиль – средство передвижения и, находясь в жилой ячейке, он зачастую просто занимает место. В будущем автомобили нужно видоизменить, чтобы он использовался как некий элемент жилища. При этом совсем не обязательно сохранение автомобиля на колесном ходу. Прогресс не стоит на месте и

---

возможно в будущем появление автомобилей на специальных шагающих механизмах, летающих автомобилей или же на воздушной подушке.

Для подтверждения этой идеи обратимся к группе архитекторов «Аркигрэм», разработавших проект «Жилище 1990», одной из значимых деталей которого является кресло на воздушной подушке. Смысл этого кресла таков: оно служит средством мобильности как в пределах квартиры, свободно передвигаясь во всех направлениях, так и за ее пределами. Кресло здесь выступает в роли модернизированного автомобиля, который активно используется как элемент оборудования жилища.

Архитектор Майкл Уэбб из этой же группы в последующем разработал еще один проект, в котором интегрировал автомобиль в систему жилища. Данный проект получил название «Drive-in-home». По этому проекту частью жилой комнаты является автомобиль в виде куба, стены которого выполнены из прозрачного материала.

Таким образом, анализируя проекты группы «Аркигрэм», можно сделать вывод, что постепенно граница между средствами передвижения и архитектурой стирается.

Также возможен и другой путь слияния автомобиля и архитектуры – создание самодвижущихся жилых ячеек. Каждый член семьи будет иметь персональную передвижную жилую ячейку, которую он в любой момент сможет присоединить к ячейкам других членов семьи, тем самым организовав семейный дом. Присоединение жилых ячеек будет аналогично стыковке космических кораблей.

Как мы можем видеть, в такой системе жилища функции средства передвижения, индивидуальной жилой ячейки, семейного дома выполняет некая самодвижущаяся жилая единица.

При таком развитии адаптивной архитектуры придется пересмотреть и функцию общественного транспорта. Сейчас общественный транспорт занимается перевозкой непосредственно пассажиров, в дальнейшем же – перевозкой индивидуальных жилых ячеек.

Пока очень тяжело говорить о том, возможно ли воплотить в жизнь идею индивидуальных жилых ячеек, так как развитие таких технологий требует тесного взаимодействия архитекторов и инженеров, занимающихся созданием технических средств передвижения. Архитекторы должны будут расширить круг своей деятельности в области организации пространства.

---

### Библиографический список

1. Горгорова Ю.В., Саркисянц М.Г. Основные тенденции современной архитектуры. - Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун.-т., 2018. - 148 с.
2. Лучкова И., Сикачев А. Архитекторы экспериментируют // Наука и жизнь. - 1969.
3. Лучкова И., Сикачев А. Квартиры - путешественницы // Наука и жизнь. - 1969. - №4.
4. Дэмпси Э. Стили, школы, направления. Путеводитель по современному искусству. Искусство – XXI век, 2008.
5. Сапрыкина Н.А. Основы динамического формообразования в архитектуре.. Архитектура-С, 2005.

Электронное научное издание

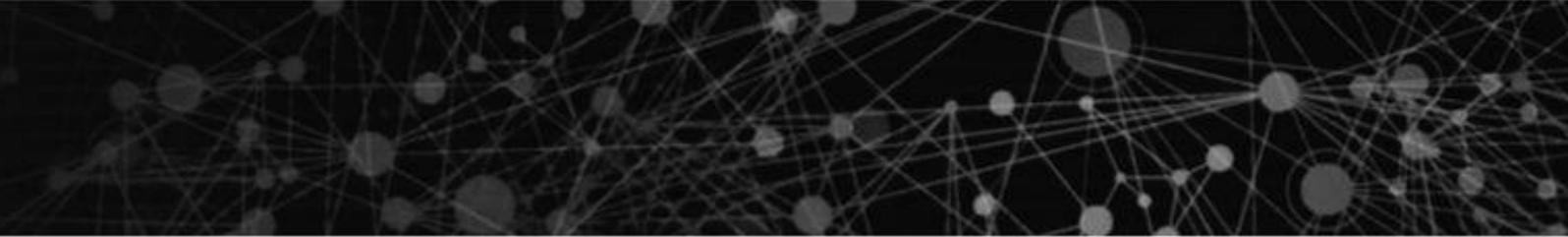
**Общество, техника и мышление:  
тенденции, перспективы и достижения**

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

**10 октября 2019 г.**

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству  
обращаться по электронной почте [mail@scipro.ru](mailto:mail@scipro.ru)

**Подготовлено с авторских оригиналов**



ISBN 978-0-359-98058-1



9 780359 980581

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 4,1. Тираж 100 экз.  
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300  
Morrisville, NC 27560  
Издательство НОО Профессиональная наука  
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1