

ЦЕНТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

31 ИЮЛЯ 2022 года

МОСКВА

УДК 001.1
ББК 60
О 23

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.co-nf.ru

Редакционная коллегия:

Божук Т.Н., кандидат медицинских наук, доцент (Россия, г. Белгород); ***Багдасарян Т.М.,*** кандидат филологических наук, доцент (Россия, Ростов-на-Дону); ***Войтович В.М.,*** кандидат экономических наук, доцент (Беларусь, г. Минск); ***Грицунова С.В.,*** кандидат экономических наук, доцент (Россия, г. Ростов-на-Дону); ***Гаврюшенко П.И.,*** Заслуженный юрист Российской Федерации, кандидат юридических наук, доцент (Россия, г. Москва); ***Каратаева Л.А.,*** кандидат медицинских наук (Узбекистан, г. Ташкент); ***Сокорев В.В.,*** кандидат педагогических наук, доцент (Россия, г. Белгород); ***Третьяков А.А.,*** кандидат педагогических наук, доцент (Россия, г. Белгород); ***Уралов Б.К.,*** кандидат технических наук, доцент (Казахстан, г. Шымкент); ***Хашба Б.Г.,*** кандидат медицинских наук (Абхазия, г. Сухум) ; ***Чембарисов Э.И.,*** д.г.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент).

О 23 Образование, наука и технологии: основные проблемы и направления развития, сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 31 июля 2022 г. / Под общ. ред. Туголукова А.В. – Москва: ИП Туголуков А.В., 2022 – 235 с.

ISBN 978-5-6048466-1-2

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции «**Образование, наука и технологии: основные проблемы и направления развития**», состоявшейся 31 июля 2022 г. в г. Москва.

В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, соискателей, магистрантов, студентов и ведущих ученых по различным областям знаний.

За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях предоставляется в Научную электронную библиотеку e-Library.ru по договору № 1626-05/2015K от 20.05.2015 г.

УДК 001.1

ББК 60

ISBN 978-5-6048466-1-2

© Коллектив авторов, 2022

© ИП Туголуков А.В., 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 9

ORGANIZATION OF INTEGRATED CLASSES AS PART OF THE DEVELOPMENT OF MUSICAL PERCEPTION IN CHILDREN FROM 2 TO 3 YEARS OLD 9

SKURATOVICH Y.I.

ИЗМЕНЕНИЕ РОЛИ И ХАРАКТЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЕ.....13

СИБИРКО Н.С.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА.....16

ПОПОВА Н.В.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ ШКОЛЬНИКА.....22

ПРИХОДЬКО Т.Б.

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРОСТА 27

ЕРМАКОВА А.С.
РУБЛЁВА О.В.

СИНКВЕЙН, КАК ОДНА ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИТИЯ РЕЧИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ.....30

КАПУСТИНА О.В.
КУЗЬМИНА О.Н.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ 4 – Х ЛЕТ ЖИЗНИ.....35

ПРИДАТКО Н.П.
ВАРАНКИНА Е.Н.

КОНСПЕКТ ПО ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ВТОРОЙ МЛАДШЕЙ ГРУППЫ 37

КОЧЕЛАКОВА Е.Н.

ВОСПИТАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СРЕДСТВАМИ ПРИРОДЫ ..41

КВИТНИЦКАЯ А.Н.
ПОПОВА Е.С.
ПОПОВА О.С.

КОНСПЕКТ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ПЕРВОЙ МЛАДШЕЙ ГРУППЫ 44

МАРТЕЛЬ О.В.

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ЕГО МОТИВАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ 46

ПИРШТУК Т.Е.

ПРОЕКТ «ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ ПАЛИТРА» (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) 51

КНЯЗЕВА Л.В.
ТОДИКА Е.Н.
КОЛЕСНИЧЕНКО О.В.
ДОРОХОВА Г.Г.

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ ПО ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТЕМА: «ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ - НАШ ОБЩИЙ ДОМ» 55

ГУРЕНОК С.П.

РАЗВИТИЕ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА ПОСРЕДСТВОМ СОЗДАНИЯ «ЭНЦИКЛОПЕДИИ РОДНОГО КРАЯ» У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....57

ЧУБИРКА М.А.
МАРФУШКИНА В.С.

ЭТНОПЕДАГОГИКА В РОССИИ 60

КОПЕЙКИНА Н.Г.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ ДОУ 63

СУХАНОВА А.В.
СОКОЛЬНИКОВА И.В.

ЛОГОПЕДИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «НЕПОСЛУШНЫЕ ЗВУКИ» 66

КНЯЗЕВА Л.В.
БЕГЛУЕВА Л.М.
ОМЕЛЬЧЕНКО Л.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 71

БОЧАРОВА Н.А.
БОРОВСКАЯ Е.А.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЫ..... 75

БАХМУТСКАЯ Е.В.
КУЦКО С.А.
СУКОНКИНА Г.В.

КОНСУЛЬТАЦИЯ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ: «ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДОМА ДЕТЯМ» (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) 80

КНЯЗЕВА Л.В.
КУТЕРГИНА Т.В.

КОНСПЕКТ ЛИТЕРАТУРНОЙ ВИКТОРИНЫ ДЛЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ «В ГОСТЯХ У СКАЗКИ» 85

КНЯЗЕВА Л.В.
ДУБОВА И.А.

ПСИХОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ 90

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ..90

ПИРШТУК Т.Е.

ТРАНСГУМАНИЗМ И ЧЕЛОВЕК БУДУЩЕГО 94

ЛИХОТИНСКИЙ В.А.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ 103

СЦЕНАРИЙ СПОРТИВНОГО РАЗВЛЕЧЕНИЯ В ДЕТСКОМ САДУ «МОРСКОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ» 103

ВЕРШИНСКАЯ А.А.
КАРПОВА Т.Н.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 108

О КАЧЕСТВЕ И СТИЛЕ РУКОВОДИТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 108

ДАНЦИГЕР Д.Г.
АНДРИЕВСКИЙ Б.П.
ЧАСОВНИКОВ К.В.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЧИНКИ СЪЁМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ 116

ЯВОРСКАЯ Л.В.
КЛЁМИН В.А.
ЖДАНОВ В.Е.
КУБАРЕНКО В.В.

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА 123

ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК МЕЛКОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ 123

АРХИПЕНКО А.В.
МИКУШИН А.А.
РЯБОВ С.Н.
ШИШОВА Р.Г.

УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ СВОЙСТВ ВЫСОКОПРОЧНЫХ БЕТОНОВ ПРИ РАСЧЕТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН.....130

БЕДАНОКОВ А.Р.
ХАБИЕВ Р.Н.
ОРЛОВ В.А.
МЕРЕТУКОВ З.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРАХ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ 143

БЕРДИЕВ М.
КУЗЬМЕНКО А.А.
ТАЙЛЫЕВ М.
НАДЫРОВ Р.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИКИ ГРУНТОВ ЧИСЛЕННЫМИ МЕТОДАМИ РАСЧЕТА.....154

ДАРГУШАОВ Р.И.
ГУРЖИЙ И.В.
ШИШОВА Р.Г.
ЛАРИОНОВ Ю.М.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТА.....160

МЕШЛОК И.А.
ГРИШИН А.Э.
БЕЛЯЕВА И.Ю.
НАДЫРОВ Р.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ РАСЧЕТА УСИЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ.....166

ДЖАРИМОВА С.Р.
ДЫШЕЧЕВ Д.Р.
СУВОРОВ Э.А.
МЕРЕТУКОВ З.А.

ВЛИЯНИЕ НА ПОДВИЖНОСТЬ И ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫХ БЕТОНОВ ПРИСАДОК ИЗ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ 175

ВАЛЕЕВ Д.Н.
ЕДИДЖИ Т.Р.
ЕВТЫХ Т.К.
ДУРДЫКУЛИЕВ А.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ ТЕПЛОЗАЩИТЫ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ЗДАНИЙ 184

СПИРИН А.С.
СУЧЕК С.В.
ХАПАЕВ А.М.
БОРСУК О.Ю.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПРИ АНАЛИЗЕ ОГРАЖДАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 195

ФРОЛОВ А.А.
ТАБУНЩИКОВ С.А.
КЛЫБИК Е.Н.
ШИШОВА Р.Г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ 203

ЗЕЗАРАХОВ Р.А.
ПЕХОТИН А.Н.
ОЛИФИРОВ Ю.А.
ШИШОВА Р.Г.

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, УСИЛЕНИЮ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 215

ЗЕЗАРАХОВ Р.А.
ПЕХОТИН А.Н.
ОЛИФИРОВ Ю.А.
МЕРЕТУКОВ З.А.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ 230

ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ВОДЫ АМУДАРЬИ ПО ДЛИНЕ РЕКИ 230

ЧЕМБАРИСОВ Э.И.
ХОЖАМУРАТОВА Р.Т.
БАЛЛИЕВ А.И.
ЖУМАЕВА Т.А.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ORGANIZATION OF INTEGRATED CLASSES AS PART OF THE DEVELOPMENT OF MUSICAL PERCEPTION IN CHILDREN FROM 2 TO 3 YEARS OLD

SKURATOVICH Y.I.
Master student,
Belarusian state pedagogical university named after Maxim Tank,
Belarus, Minsk

The article clarifies the advantages of organizing integrated classes. The author's collection of integrated lessons is presented, aimed mainly at the development of musical perception in children from 2 to 3 years old.

Key words: musical perception, integrated lessons, development, educational process, early age.

Modern society requires new approaches to the organization of the educational process from teachers.

The idea of applying an integrated approach to learning arose from the need to obtain deep and versatile knowledge, using information from various subjects, comprehending events and phenomena in a completely new way [1].

The essence of integrated studies was revealed in the works of such scientists as V.S. Bezrukova, O.M. Egorchenko, M.I. Makhmutova, Yu.S. Tyunnikova, G.I. Ibragimova, N.M. Talanchuk and others.

In our opinion, integrated classes have the following advantages:

– there is a formation of ideas, using information from different educational areas;

– contributes to a more detailed formation of knowledge, skills and abilities;

– contributes to the organization of the educational process in a psychologically comfortable environment;

– arouses interest in a variety of educational areas.

In order to develop musical perception in children from 2 to 3 years old, we have

developed a collection of integrated lessons. It is located on the website «Listening to music with kids». Access link – https://goo.su/Fusn.

In the introductory part of each lesson there is an organizational moment, a surprise moment (the appearance of toy characters). In some classes, instead of a surprise moment, there is a reading of riddles. The main part of the classes includes practical, independent activities of pupils (didactic games, physical education minutes, drawing, designing, listening to music, fairy tales). The final part of the classes contains reflective questions, summing up (approval). The author's collection includes the following classes: integrated lesson «Cleanliness - the same beauty!» in the educational areas «Child and Society» and «Musical Art»; integrated lesson «A bunny visiting children» in the educational areas «Elementary mathematical representations» and «Musical art»; integrated lesson «Poultry» in the educational areas «Development of speech and culture of speech communication» and «Musical art»; integrated lesson «Garodnyna» in the educational areas «Development of Maulennya and the culture of small children» and «Musical art»; integrated lesson «Wild Animals» in the educational areas «Child and Nature» and «Musical Art»; integrated lesson «Masha and the Bear» in the educational areas «Fiction» and «Musical Art»; integrated classes «Spring rain», «Colorful cars» in the educational areas «Fine Arts» and «Musical Art» [2]. A summary of the integrated lesson «Spring Rain» is presented below.

Abstract of the integrated lesson «Spring rain»

Educational areas: «Fine Arts» (drawing), «Musical Art».

Tasks:

1. To form the ability, with the help of an adult, to apply artistic technique (finger painting), ideas about the genre of music (song), the nature of music (calm).
2. To develop interest in drawing decorative elements (dots), attentiveness and concentration when listening to music.
3. Raise the desire to participate in joint creative activities with an adult, interest in musical activities (in particular, listening to music).

Materials: sheets of white paper with the image of a cloud, blue gouache,

illustration of a cloud, wet wipes, musical works in an audio recording.

Lesson progress

Introduction

Educator: Guys, let's listen carefully to the song and try to guess what it sings about.

Listening to a fragment of the musical work «Rain» (Russian folk mel. in the arr. G. Lobachev, music. A. Barto).

Educator: Children, what is the song about?

Children's answers.

Educator: Yes, about the rain. Was the song upbeat or calm?

Children's answers.

Educator: Calm... After all, when it rains we feel sad, and when the sun shines, we rejoice and smile.

The main part

Educator: Kids, do you know where the rain comes from?

Children's answers.

Educator: The rain is dripping from the clouds. Look what a cloud I have. What color is she?

Children's answers.

Educator: Yes, the cloud is blue.

Educator: Clever. We sit down at the tables. Today we will draw a rain together, and first we will stretch our fingers.

Physical education minute
Finger game «Friendship»

Finger game text	Movements
Friends in our group Girls and boys.	The fingers of both hands are rhythmically connected several times in the lock
We will make friends with you Little fingers. One two three four five, Start counting again.	The fingers of the left hand alternately touch the fingers of the same name of the right hand, starting with the little finger
One two three four five, We've finished counting.	Hands down, shake your hands

Educator: Look at your piece of paper, what do you draw there?

Children's answers.

Educator: And what comes out of the cloud?

Children's answers.

Educator: Look carefully at how we will draw rain. We dip our finger into the paint and put a dot, we get a drop of rain. Now try to draw yourself.

To the sound of the musical work «In the Spring» (music by S. Maykapar), children draw raindrops. The teacher provides assistance as needed.

After finishing drawing, the teacher turns off the music, wipes the hands of the children.

Educator: Great! Everyone's drawings turned out different, some have big droplets, and some have small ones.

Final part

Educator: Guys, did you like to draw?

Children's answers.

Teacher: What did we listen to today?

Children's answers.

Educator: Well done! You did a good job.

Literature:

Averina, I. E. Physical culture minutes in kindergarten. Practical guide / I. E. Averina. – M.: Iris-press, 2009. – 112 p.: ill. – (Health culture from childhood).

Conducting integrated classes can effectively influence the development of musical perception in children from 2 to 3 years old. These classes enrich the educational process, arouse interest in it.

References

1. Mananbay G.A., Bekenova G.S. Integrated lesson as a means of increasing the interest and motivation of both students and teachers // Innovations in science: coll. Art. by mother. LXIII Intern. scientific-practical. conf. No. 11(60). –

Novosibirsk: SibAK, 2016. – P. 117-122.

2. The curriculum of preschool education [for institutions of preschool education with the Russian language of instruction and education] / Ministry of Education Resp. Belarus. – Minsk: NIO, 2019. – 479 p.

ИЗМЕНЕНИЕ РОЛИ И ХАРАКТЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЕ

СИБИРКО Н.С.
доцент кафедры профессионально-ориентированного английского языка,
канд. филол. наук, доцент,
Пятигорский государственный университет,
Россия, г. Пятигорск

Образовательная парадигма, призванная обеспечить образовательные потребности XXI века, определяет значительные изменения роли и характера деятельности педагога иностранного языка. В образовательном процессе, в том числе и по иностранным языкам, сдвигается внимание с понятия «обучение» на понятие «учение – изучение» иностранного языка, и, следовательно, трансформируется функция самого педагога. Он становится организатором учения. Партнером, старшим товарищем, работающим со студентом в процессе освоения знаний и умений, в процессе решения учебных и образовательных задач, в совместном «творчестве».

Профессионально-методические качества, которые должны быть у преподавателя иностранного языка для развития продуктивной учебной деятельности, автономии и креативности студента, необходимо изменить. В английском языке есть очень меткая поговорка, которая звучит примерно так: «Делай и поступай так, как ты проповедуешь». Педагог должен сам обладать теми качествами и умениями, которые он проповедует и которым он обучает. Следовательно, преподавателю нужно самому быть автономным, креативными

способным к профессиональной адаптивности и постоянному творческому поиску.

Современные продуктивные технологии в области обучения / овладения иностранным языком ориентированы на «студента-исследователя», «рефлексивного пользователя и изучающего иностранный язык», «креативную развивающуюся языковую личность». Таким образом, в подобном образовательном контексте логична парадигма «Студент-исследователь – преподаватель-исследователь». При этом основным качеством автономного, гибкого и креативного преподавателя-исследователя необходимо назвать профессиональную рефлексию.

Профессиональная рефлексия, рефлексивная самооценка как основа профессионального развития и самосовершенствования рассматривается как одна из приоритетных задач профессиональной подготовки и профессионального совершенствования преподавателя иностранного языка.

Современные тенденции в языковом образовании – разнообразие и адаптивность условий обучения иностранному языку, множество методов и средств обучения – требуют от преподавателя иностранного языка профессиональной мобильности, способности и готовности к непрерывному профессиональному развитию и совершенствованию. Важным условием и средством такого саморазвития и самосовершенствования является постоянная рефлексия своей профессиональной деятельности и опыта своих коллег. Это позволяет преподавателю иностранного языка накапливать эффективный опыт и реализовать свой творческий потенциал в профессиональной деятельности.

Программы профессионального образования и повышения квалификации преподавателя иностранного языка определяют профессиональную компетентность как совокупность различных способностей (компетенций), в числе которых самой важной является компетенция «рефлексивный практик», «творческий практик», «преподаватель-исследователь», способный к инновационной профессиональной деятельности (Матушевская Г.В., 2000).

Парадигма «рефлексивный практик», «рефлексивный исследователь» означает, что с помощью опирающегося на теорию анализа своей практической деятельности преподаватель формирует знания, основу которых составляет его собственный опыт, знания, которые находятся в непрерывной эволюции.

Профессиональная рефлексия преподавателя иностранного языка – это способность осознанно анализировать, оценивать и отражать «свои знания в действии», регулярно задавая себе вопросы: «Что?», «В каких целях?», «Как?», «Почему?» и т.п. Таким образом, преподаватель развивает и углубляет свои знания и профессиональные умения, преломляя их через призму своего практического опыта. Способность к рефлексивной самооценке в своей профессиональной деятельности составляет, по определению М. Уоллеса, основу так называемого «transactional teaching» - преподавания, согласующего интересы всех сторон, включенных в образовательный процесс (M. Wallace, 1987).

Сегодня образ нового преподавателя иностранного языка ассоциируется с деловым человеком. Такие качества «делового человека», как способность работать в команде, сотрудничать с другими, умение принимать ответственные решения и справляться с ситуацией риска, брать на себя инициативу и ответственность, требуются от современного преподавателя в условиях динамично развивающегося социального и образовательного контекста. А одним из наиболее важных качеств преподавателя является его собственная способность и готовность к продуктивной образовательной деятельности и саморазвитию.

«Учитель живет, пока он учится, - писал К.Д. Ушинский, - когда он перестает учиться, в нем умирает учитель» (Ушинский К.Д., 1954).

Список литературы

1. Матушевская Г.В. Современные тенденции развития педагогических компетенций студентов – будущих учителей в вузах Франции: Автореферат

дисс. на соис. ученой степени канд. пед. наук. – Казань, 2000.

2. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1954.

3. M. Wallace. The EFL Teacher as Reflective Practitioner. EFL Teacher Training Issues. University of Birmingham, 1987.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА

ПОПОВА Н.В.
ассистент кафедры специального дефектологического образования,
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»,
Донецкая Народная Республика, г. Донецк

В статье представлена информация о профессиональной компетентности учителя-логопеда. Рассмотрены составляющие успешной логопедической деятельности. Представлена модель профессиональной компетентности и профессионализма учителя-логопеда.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, учитель-логопед, профессионализм, коррекционно-образовательная деятельность.

Сегодня образование в Донецкой Народной Республике ориентировано на активного, инициативного и мобильного педагога, готового к переменам, нестандартным решениям проблем, открытым для всего нового и готовым к инновациям. Именно такой педагог сможет эффективно реализовать государственный стандарт образования.

Проблему профессиональной компетентности педагога изучали многие педагоги, психологи, философы. Проблемами формирования и развития профессиональной компетентности занимались В.А. Адольф, И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, Н.В. Кузьмина, Г. Бернгард, М.И. Лукьянова,А.М. Новиков, Г.С. Трофимова и др. А.М.

Новиков рассматривает понятие «профессиональная компетентность» как абсолютно противоположное понятию «профессионализм», которое, по мнению автора, относится к технологической подготовке. А «профессиональная

компетентность» включает такие качества личности как самостоятельность действий, творческий подход к решению задач, готовность постоянно самосовершенствоваться, гибкость ума, способность к нестандартному мышлению, уметь сотрудничать в коллективе, общаться с коллегами [4, с. 6].

Л.И. Фишман считает, что термин «компетентность» очень близок с понятием «культура профессиональной деятельности» и рассматривается как совокупность характеристик педагога, использующиеся в процессе профессиональной деятельности**.**

И.А. Зимняя, рассматривая понятие «профессиональная компетентность», выделяет две модели – личностную и деятельностную.

По мнению В.Д. Шадрикова, профессиональная компетентность формируется в процессе профессиональной подготовки и проявляется в знаниях, умениях, способностях и личностных качествах на протяжении всей профессиональной деятельности [6, с. 34].

Э. Ф. Зеер, рассматривая профессиональную компетентность, выделяет профессиональную направленность личности педагога, профессиональное самоопределение. [2,с.162]

Таким образом, можно отметить, что все авторы рассматривают компетентность как интегральную личностную характеристику педагога.

В связи с тем, что в настоящее время система специального образования характеризуется значительными инновационными преобразованиями, профессиональная компетентность приобретает особую значимость.

Можно предположить, что профессиональная компетентность логопеда — это совокупность обобщённых знаний, умений и способностей, обеспечивающих результаты в коррекционно-образовательном процессе в условиях модернизации системы образования.

Профессиональная компетентность учителя-логопеда определяется наличием внутренней мотивации к качественному осуществлению своей профессиональной деятельности, присутствием профессиональных ценностей и

отношения к своей профессии как к ценности. Компетентный учитель-логопед должен обладать творческим потенциалом саморазвития. [3, с.17]

Структуру профессиональной компетентности учителя-логопеда можно представить через совокупность следующих его компетенций:

1. Общепрофессиональные компетенции – общепедагогические: владение базовыми психолого-педагогическими знаниями и умениями, обеспечивающих успешность решения воспитательных и образовательных задач; соответствие всем педагогическим требованиям педагога, независимо от его специализации; обладание общечеловеческими качествами личности, без которых невозможна успешная профессионально-педагогическая деятельность;

2. Профессинально-специализированные компетенции – специфические, относящиеся к логопедической практике: владение специфическими для данной профессии знаниями и умениями;

3. Технологические - профессиональные качества учителя-логопеда, направленные на освоение новых образовательных технологий;

4. Коммуникативные - установление доверительных взаимоотношений с обучаемыми; владение приемами профессионального общения с коллегами;

5. Рефлексивные - регулирование личностных достижений учителя-логопеда, профессиональный рост, совершенствование педагогического мастерства. Рефлексивная компетенция проявляется в способности к самопознанию, самопобуждению и самореализации учителя-логопеда.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что профессиональная компетентность учителя-логопеда определяется как важнейшая составляющая теоретической и практической подготовленности специалиста к осуществлению педагогической деятельности, представленная совокупностью общепедагогической, специальной, технологической, коммуникативной и рефлексивной компетенций и выражающаяся в способности самостоятельно, ответственно и эффективно выполнять определенные профессиональные функции. Профессиональная компетенция учителя-логопеда

включает знания, умения и навыки, способы и приемы их реализации в профессиональной деятельности и в саморазвитии личности (рис.1)

Показателем успешной логопедической деятельности, квалификации и компетентности учителя-логопеда, разнообразие умений и навыков, владение современными технологиями, является профессионализм учителя-логопеда. Общеизвестно, что становление специалиста в любой области неразрывно связано с развитием его личности. Черты личности учителя-логопеда, такие как ответственность, мобильность, гибкость, творческий подход и другие могут способствовать успешности в его профессиональной деятельности. Поэтому профессионализм учителя-логопеда определяется не только профессиональными качествами, но и личностными. [1, с 119]

Модель профессионализма современного учителя-логопеда, на наш взгляд, может быть представлена в следующем виде:

Компетентность:

1. Методическая – осознание научно-теоретических основ своей профессии, целостное восприятие коррекционно-образовательного процесса.

2. Инструментальная – владение всеми современными технологиями, а также методами и приемами коррекции и устранения речевых нарушений у детей, подростков и взрослых и их профилактики.

3. Интегральная - умение внедрять теоретические знания в логопедическую практику.

4. Коммуникативная – владение учителем -логопедом способами общения с детьми, их родителями и коллегами.

5. Адаптивная – способность адаптироваться к различным условиям.

Личностные качества:

1.Гуманистическая убежденность, коммуникабельность, доброжелательность, искренность.

2.Увлеченность профессией, любовь к детям, трудолюбие, целеустремленность.

3. Выдержка, самообладание и самокритичность.

Способности:

1.Педагогические - сочетание умений и навыков педагогического общения, развития и саморазвития личности, умение строить взаимоотношения с детьми, педагогами, родителями, администрацией; умение разрешать конфликты.

2. Речевые- безукоризненное владение техникой речи, умение быть образцом грамотной речи для окружающих, не только детей, но и взрослых, консультировать средний и младший персонал специальных учреждений.

3.Коммуникативные - умение воздействовать на уровне диалога, полилога, а также поддерживать обратную связь в общении.

4.Организаторские - ориентир на деловое сотрудничество, умение организовывать игровую и познавательную деятельность детей и подростков с различными нарушениями речи.

5.Творческие - поиск новых идей, владение логопедическими технологиями, их творческое применение в практической деятельности.

В заключении хотелось бы отметить, что профессия учителя – логопеда требует постоянной работы над формированием и повышением профессиональной компетенции и совершенствовании личных качеств. Постоянное пополнение знаний, овладение новыми методами и приемами работы с детьми, самосовершенствование и саморазвитие будут способствовать формированию личности учителя-логопеда как профессионального, грамотного, успешного специалиста образовательного пространства.



Рисунок 1-Профессиональная компетентность учителя-логопеда

Список литературы

1. Ауезов, Б. Н. Педагогическая культура как составляющая профессиональной культуры учителя / Б. Н. Ауезов, К. М. Беркимбаев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 4 (138). — С. 354-356. —

URL: https://moluch.ru/archive/138/38803/ (дата обращения: 15.06.2022). [133, с. 117].

2. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования: уч. пособие. – 2-е изд. – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК». 2003. – 263 с.

3. Логопедия: Учебник для студентов дефектол. фак. пед. вузов / Под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской— М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. — 680 с.

4. Новиков А.М. Интеграция базового профессионального образования // Педагогика. 1996 № 3. – С. 3-8.

5. Попова Е.В. Психолого-педагогическая компетентность учителя как условие повышения педагогической культуры: Дисс…канд. пед. наук. – Ростов н/Д. – 221 с.

6. Шадриков В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход //Высшее образование сегодня. – 2004 № 8. – С. 120-128.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ ШКОЛЬНИКА

ПРИХОДЬКО Т.Б.
Учитель начальных классов,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«СШ №19-корпус кадет «Виктория»,
Россия, г. Старый Оскол

Функциональная грамотность сегодня – это базовое образование личности, которое представлено определенными показателями. Ребенок, который завершает обучение в первом школьном звене, должен обладать:

- готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром, используя свои способности для его совершенствования;

- возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи, обладать сформированными умениями строить алгоритмы основных видов деятельности;

- способностью строить социальные отношения в соответствии с нравственно-этическими ценностями социума, правилами партнерства и сотрудничества;

- совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию, самообразованию и духовному развитию; умением прогнозировать свое будущее.

Принципиально важно также понимание того, что функциональная грамотность базируется на расширении и углублении практического опыта учащегося. Сущность грамотности — не сами знания, а четыре главные способности школьника:

- применять полученные знания;

-добывать новые знания;

-оценивать свое знание-незнание;

-готовность к самообразованию.

Коллектив Центра начального образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» предложил рассматривать функциональную грамотность как совокупность двух групп компонентов: интегративных и предметных.

Предметные компоненты соответствуют предметам учебного плана начальной школы.

К интегративным относятся: *коммуникативная* грамотность; *читательская* грамотность; *информационная* грамотность, *социальная* грамотность.

Коммуникативная грамотность. Предполагает свободное владение всеми видами речевой деятельности; способность адекватно понимать чужую устную и письменную речь; готовность самостоятельно выражать свои мысли в устной и письменной речи. В качестве вклада языковой грамотности в коммуникативную грамотность можно указать:

- в области устной коммуникации: 1) владение диалогическими и

монологическими речевыми жанрами; 2) владение приемами продуктивного слушания (аудирования)

- в области письменной коммуникации: 1) развитие приемов смыслового чтения текстов; 2) способность создавать разнообразные по объему и содержанию письменные тексты».

Необходимо обучать учеников: «1) определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; 2) соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; 3) создавать письменные тексты (по образцу) и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; 4) использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего высказывания; 5) делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения обсуждения и обосновывать его».

На основании отечественной методики обучения осознанному чтению и с учетом международных подходов коллектив исследователей под руководством Н.Ф. Виноградовой предложил следующее определение: «Читательская грамотность – это:

- потребность в читательской деятельности с целью успешной социализации, дальнейшего образования, саморазвития;

- готовность к смысловому чтению – восприятию письменных текстов, анализу, оценке, интерпретации и обобщению представленной в них информации;

- способность извлекать необходимую информацию для ее преобразования в соответствии с учебной задачей;

- ориентироваться с помощью различной текстовой информации в жизненных ситуациях».

Информационная грамотность. Один из центральных интегративных (не привязанных к предметному содержанию обучения) компонентов. Он включает: «осознание необходимости в расширении своего информационного поля;

способность ориентироваться в информационном потоке; совокупность умений, обеспечивающих: а) эффективный поиск, отбор, интерпретацию и применение информации в соответствии с учебной задачей или житейской проблемой; б) анализ, критическую оценку точности и надежности отобранной информации с учетом соблюдения этических норм ее использования».

Социальная функциональная грамотность складывается из следующих компонентов:

- готовность успешно социализироваться, существовать в разных ситуациях;

- способность предвидеть последствия своего поведения, оценивать возможность скорректировать ситуацию;

- наличие у ребенка определенных личностных качеств — ответственности, целеустремленности, дисциплинированности, а также элементы рефлексивных качеств. В настоящее время наиболее эффективной категорией заданий при формировании естественно-научной, и в еще большей степени – социальной грамотности признаны задания, в основе которых лежит проблемная ситуация, близкая к реальной, или же интересная для ребёнка. Полезно создавать учебные ситуации, в которых ребенок учился бы применять свой опыт, оценивать реальные ситуации. При этом важна постановка задачи, проблемного вопроса: «А как бы ты поступил, если...?». Пусть ученики тренируются анализировать воображаемую ситуацию. Затем можно поработать в парах, группах и составить памятки для всего класса и всем классом о том, как себя вести в той или иной ситуации? Какие модели поведения приемлемы, а какие нет? В процессе формирования социальной грамотности младших школьников особую роль играет организация форм совместной деятельности. Умение договариваться, уступать, оценивать общую работу формируется в парах, в группах — и, по возможности, без слишком активного участия педагога. Только в таких условиях школьники научатся строить совместную деятельность: решать, кто будет лидером группы, как фиксировать результаты, чья точка

зрения более убедительна. Способность и готовность индивида ориентироваться в мире ценностей, принимать и нести ответственность за свои решения являются ответом на требования динамично развивающегося общества.

Формирование и развитие общекультурной компетентности в рамках школьного обучения осуществляется через освоение культурного пространства в процессе учебной и внеучебной деятельности. Несмотря на то, что все учебные предметы являются, в большей или меньшей степени, проводниками «культурной» составляющей, очевидно, что более широкими возможностями в данном отношении обладают предметы гуманитарного и художественно-эстетического профиля.

Список литературы

1. Андреев А. Л. Культурные компетенции и интеллектуальные среды // Культура и образование. – 2015. – № 4.

2. Виноградова Н.Ф. Десять советов учителю по формированию читательской грамотности младших школьников // Начальное образование. 2017. Т. 5. № 1. С. 3-7.

3. Виноградова Н.Ф., Кочурова Е.Э., Кузнецова М.И., Романова В.Ю., Рыдзе О.А., Хомякова И.С., Петрашко О.О. Функциональная грамотность младшего школьника. Москва: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018.

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРОСТА

ЕРМАКОВА А.С.
Воспитатель,
МБ ДОУ Д/с комбинированного вида № 16,
г. Белгород, Россия

РУБЛЁВА О.В.
Воспитатель,
МБ ДОУ Д/с комбинированного вида № 16,
г. Белгород, Россия

Правила безопасности возникли еще в глубокой древности. Когда люди пытались защититься от диких зверей и природных явлений. С приходом цивилизации изменились условия жизни человека, в свою очередь, изменились и правила безопасности жизнедеятельности. Теперь они связаны с интенсивным движением транспорта на городских улицах, развитой сетью коммуникаций, большим накоплением людей и прочим.

Ребенок попадает в различные жизненные ситуации, в которых он может просто растеряться, так как не имеет навыка и жизненного опыта, поэтому, в первую очередь надо дать детям необходимый запас знаний об общепринятых человеком, нормах поведения, научить адекватно, осознанно действовать в той или иной обстановке. Помочь дошкольникам овладеть элементарными навыками поведения, которые необходимы им в быту и на улице, развивать у дошкольников самостоятельность и ответственность за своё здоровье и жизнь. При этом важно научить ребенка объяснить собственное поведение в той или иной ситуации.

Решение задач ОБЖ возможно лишь при постоянном общении взрослого с ребенком: вместе ищем выход из трудного положения, вместе обсуждаем проблему, ведем диалог, вместе познаем, делаем открытия, удивляемся.

Беседуя с детьми о безопасности в доме и группе детского сада, обращаем внимание детей на то, что может случиться, если использовать предметы не по

назначению. Прежде чем-то воспользоваться, подумать том, к чему это может привести. С детьми мы устраиваем воображаемую экскурсию по квартире и находим опасные предметы «газовая или электрическая плита, телевизор, утюг и т.д.». Например: электрический ток – наш помощник, но он может быть и опасным. Причинить вред могут даже самые обычные предметы: молоток, клещи, кнопки, иголки, если они применяются не по назначению или разбросаны.

После бесед мы подводим детей к изучению и запоминанию определенных правил.

В дошкольном возрасте дети еще не могут самостоятельно находить безопасные решения в той или иной ситуации.

Безопасность жизнедеятельности дошкольников, ее обеспечение осуществляем в двух направлениях: устранение травмоопасных ситуаций и воспитание безопасного поведения. В работе с детьми широко используем сказки, содержащие примеры нарушения героями правил безопасного поведения: «Волк и семеро козлят», «Кот, петух и лиса» и т.д. После прослушивания сказок обсуждаем с детьми опасные ситуации героев сказки, вместе ищем выход из сложившейся ситуации.

Подбираем дидактические игры и пособия, помогающие закрепить полученные знания об источниках опасности, мерах предосторожности и действиях в возможных ситуациях: «Наша улица», «Светофор», «Опасно - безопасно», и т.д. Ежедневно включаем «минутки безопасности» в образовательную деятельность и другие режимные процессы, чем закрепляем знания и умения личной безопасности у дошкольников. Широко используем принцип наглядности обучения, который эффективен для закрепления у детей представлений о правилах безопасности и последствиях их нарушения. Закрепляем с детьми знания ими домашнего адреса, фамилии, имени и отчества родителей. Используем примеры из личного опыта для иллюстрирования способов безопасного поведения.

Нами разработан цикл тематических бесед таких как «Как правильно вести себя с домашними животными», «Встреча с незнакомыми людьми», «Учись быть осторожным на улице», «Правила поведения на воде, в лесу». Чтобы заинтересовать детей, мы используем различные занимательные вопросы, стихи, загадки, игры, которые помогают усвоить детям в игровой форме знания по данному предмету, развивать творческие способности.

Лучший урок безопасного поведения – это пример окружающих взрослых. Моделирование возможных ситуаций на макете и в игровом уголке, а так же имитация образцов поведения - необходимый метод освоения детьми правил безопасности. Обучаем детей правильному обращению с бытовыми предметами в процессе трудовой деятельности.

Взаимодействуем с семьей по воспитанию безопасного поведения ребенка через активные формы сотрудничества: консультации, тренинги, семинары, мастер – классы. В беседах с родителями особое внимание уделяем вопросам хранения бытовой химии, лекарств в недоступных для детей местах дома.

Таким образом, в результате реализации комплекса педагогических условий, можно добиться динамики в освоении опыта безопасного поведения в быту и на улице ребенка дошкольного возраста.

Литература

1. Моисеева Л.В., Погодаева М.В. «Инновационная модель образования дошкольников в области безопасности» Пед.//образование в России – 2014г. - №2.

2. Захарченко С.А. «К вопросу формирования опыта безопасного поведения дошкольников» Нижневартовск, 2011г.

3. «Дидактические игры и занятия с детьми раннего возраста». С.Л.Новоселовой – М. 1985г.

СИНКВЕЙН, КАК ОДНА ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИТИЯ РЕЧИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

КАПУСТИНА О.В.
Воспитатель,
МБ ДОУ Д/с комбинированного вида № 16,
г. Белгород, Россия

КУЗЬМИНА О.Н.
Инструктор по физической культуре
МБ ДОУ Д/с комбинированного вида № 16,
г. Белгород, Россия

В настоящее время существует множество технологий и методов, которые позволяют активизировать познавательную деятельность и способствует развитию речи. Чтобы помочь старшим дошкольникам научиться связно излагать свои мысли, рассказывать о различных событиях из окружающей жизни в образовательной деятельности мы используем инновационную технологию - дидактический синквейн.

Слово «синквейн» происходит от французского слова «пять», что означает «стихотворение из пяти строк, которые строятся по определенным правилам. Это интересная и увлекательная технология, которая приносит ощутимый, видимый результат.

Технологию синквейн мы стали использовать на занятиях с детьми со старшего дошкольного возраста, так как дети уже имеют достаточный словарный запас, владеют обобщением, понятиями: слово - предмет, слово - действия, слово – признак, умеют согласовывать слова в предложении. Составляли синквейн с детьми только на хорошо известные темы и обязательно показывали образец. Если составление синквейна вызывало затруднение, то помогали наводящими вопросами.

Технологию синквейна использовали для проведения рефлексии (*обратной связи*), анализа и синтеза полученной информации, для закрепления изученной темы. Сочинение давалось детям легко, весело и к тому же полезно,

поэтому синквейн воспринимался дошкольниками как увлекательная игра.

Использовали данную технологию и как средство педагогического мониторинга.

В своей работе придерживались определенных правил написания синквейна. Он состоит из 5-ти строк. Его форма напоминает «елочку». *1-я строка* (вершина «елочки») – заголовок, тема, состоящая из одного слова, обычно это явление или предмет, о котором идет речь. Части речи- это существительное или местоимение, и отвечает на вопросы: кто? что? *2-я строка* – два слова, которые описывают свойства и признаки этого предмета или явления, раскрывающие тему синквейна .Часть речи - чаще прилагательное, реже причастие, отвечающее на вопрос: какой? какая? какое? какие? *3-я строка* – состоит из трёх слов (глаголов или деепричастий, описывающих действия предмета и отвечающие на вопрос: что делает? что делают? *4-я строка* – четыре слова; ребенок выражает уже непосредственно свое мнение о затронутой теме. Это фраза или предложение, состоящее из нескольких слов. Самый традиционный вариант, когда предложение состоит из четырех слов. *5-я строка* (основание «елочки») – одно слово,(существительное) для выражения своих чувств, ассоциаций, связанных с предметом, о котором говорится в синквейне, или повторение сути, синоним, обобщающее слово. В работе с детьми использовали алгоритм из условных обозначений в картинках синквей.

Условные обозначения:

- слова-предметы (существительные)
- слова-признаки (прилагательные)
- слова-действия (глаголы)
- слова-предметы (существительные

Работа по обучению дошкольников составлению синквейна велась поэтапно:

На первом – подготовительном этапе работу начинали с уточнения,

расширения и совершенствования словаря. Знакомили и обогащали словарь дошкольников словами-понятиями: «слово-предмет», «слово-определение», «слово-действие», «слово-ассоциация», «предложение», вводили символы этих слов.

Обогащение и активизация словаря осуществлялась через следующие формы образовательной деятельности дошкольников:

- Словесные игры и упражнения («Кто это? Что это?», «Отгадай загадки», «Узнай по описанию», «Скажи, какой? какая? какое? какие?», «Подбери признаки», «Кто что делает?» и другие).

- Дидактические игры «Найди пару», «Кто что делает?», «Слова с противоположным значением» и др.

- Речевые тренинги (собрана картотека речевого материала для речевых тренингов).

- Игры малой подвижности («У Маланьи, у старушки», «Что мы делаем – не скажем», «Живые слова» и другие)

На втором – основном этапе знакомили с алгоритмом составления синквейна, формировали первоначальные умения составлять синквейн (с помощью педагога).

Так как дети дошкольного возраста пока не умеют читать, четкое соблюдение правил составления синквейна необязательно. Поэтому в четвертой строке синквейна предложение можно было состоять не из четырех слов, а из трех. Вспоминали с детьми пословицу, крылатое выражение или афоризм на заданную тему. А в пятой строке вместо одно слова могло быть два или три.

Использовали разные способы работы с синквейном:

1. «Синквейн-загадка». Читали детям стихотворение, не называли первой строки, предлагая догадаться по содержанию текста, о каком предмете или явлении идет речь.

2. «Нарисуй предмет-отгадку». Все дети одновременно рисовали отгадку. Затем рисунки вывешивали на доске, и можно было видеть насколько у каждого

ребенка есть знания о данном предмете, правильно ли он понимает смысл и значение слов, хорошо ли усвоил словарь лексической темы.

3. Составь «Синквейн по образцу»

4. «Закончи стихотворение». Ребенок называл слово последней строчки – это обобщающее слово.

5. «Найди ошибки в стихотворении». В третьей и четвертой строчке педагог намеренно допускал ошибку в подборе признака или действие нехарактерное для данного предмета.

6. «Чужое слово». Аналогичное задание.

7. «Один начинает, другой продолжает». Называли предмет. Один ребенок составляет вторую строку стихотворения, второй – третью. Третий –четвертую, четвертый-пятую.

Эти игровые приемы помогали детям составлять более качественные тексты и поддерживать интерес к работе. После того, как дети научились составлять нерифмованные стихи, перешли к третьему этапу работы.

На третьем - практическом этапе дети самостоятельно составляли синквейны по лексическим темам.

Сначала все дети составляли синквейны об одном предмете или природном явлении. Затем давали детям индивидуальные темы. На этом этапе использовали следующие игровые приемы:

1. «Чей синквейн Лучше?» Составляли дидактический синквейн к разным словам-предметам, связанным между собой одной лексической темой (например, разные виды одежды). А затем обсуждали, чей текст был наиболее удачным и почему.

2. «Речецветик». Детям предлагали цветок с несколькими лепестками. На каждом лепестке был изображен предмет по определенной лексической теме. Каждый ребенок, не глядя на картинку, отрывал лепесток и составлял синквейн.

3. «Занимательный кубик». На каждой стороне кубика была картинка с изображением предмета или явления. Дети по очереди бросали кубик, выпавшая

картинка и становилась темой синквейна.

4. «Волчок». Круглое поле делилось на несколько секторов. В каждом секторе изображен предмет изучаемой лексической темы. Ребенок вращал волчок на какой предмет попадала стрелка волчка, после окончания вращения, о том предмете составлялся синквейн.

5. «Отгадай загадку, и на отгадку составь синквейн»

Таким образом, технология синквейн служит средством обучения краткому пересказу, позволяет быстро получить результат, направлена на развитие у детей следующие умений и навыков:

- самовыражение, контроль и самоконтроль (дети могут сравнивать синквейны и оценивать их)

- умение добывать информацию, проводить исследование, делать сравнения, составлять чёткий внутренний план умственных действий, речевого высказывания;

- умение формулировать и высказывать суждения, делать умозаключения;

Использование синквейна оказывает положительное влияние на развитие не только речевых процессов, но и неречевых: внимания, памяти, мышления.

Литература

1. Акименко, В.М. Новые педагогические технологии: Учеб.- метод. пособие. Ростов н/Д., 2008.

2. Акименко, В.М. Развивающие технологии в логопедии. – Ростов Н/Д; изд. Феникс, 2011.

3. Душка, Н.Д. Синквейн в работе по развитию речи дошкольников. Журнал «Логопед» No 5 - 2005.

4. Терентьева, Н. Синквейн по «Котловану», Журнал «Первое сентября», No 4 -2006.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ 4 – Х ЛЕТ ЖИЗНИ

ПРИДАТКО Н.П.
Воспитатель,
МБ ДОУ Д/с комбинированного вида № 16,
г. Белгород, Россия

ВАРАНКИНА Е.Н.
Воспитатель,
МБ ДОУ Д/с комбинированного вида № 16,
г. Белгород, Россия

Эмоциональная сфера является важной составляющей в развитии дошкольников, так как никакое общение, взаимодействие не будет эффективным, если его участники не способны, во-первых, «читать» эмоциональное состояние другого, а во-вторых, управлять своими эмоциями. Понимание своих эмоций и чувств так же является важным моментом в становлении личности растущего человека.

При всей кажущейся простоте, распознавание и передача эмоций – достаточно сложный процесс, требующий от ребёнка определённых знаний и определённого уровня развития.

Дети прежде всего обращают внимание на выражение лица, не придавая значения пантомимике – позе и жестам.

Источником переживания малыша оказывается всё, к чему он прикасается, всё, что имеет для него интерес и значение. Во взаимоотношениях с другими людьми – взрослыми (сначала близкими) и детьми – ребёнок остро чувствует и ласку, и несправедливость, добром отвечает на добро и гневом – на обиду. В сказки он вживается как в реально происходящее. Герои, попавшие в беду, принимаются малышом близко к сердцу, и сочувствие им заставляет его порой вмешиваться в то, что он видит, например, на сцене театра. Мир природы ребёнок не склонен до поры отделять чёткой границей от мира людей: он жалеет сломанный цветок и сердится на дождь, из-за которого не пускают гулять.

На протяжении дошкольного детства происходит «воспитание чувств» -

они со временем становятся и более глубокими, и более устойчивыми, и более разумными, да и вовне изливаются не с такой лёгкостью. Но любой, кто наблюдал дошкольников, согласится, что тем не менее именно чувства придают их поведению особую окраску и выразительность. Искренность, отзывчивость и непосредственность малыша- бесспорный психологический образ.

Ребёнок познаёт мир прежде всего в образах, наглядно, конкретно. Образы эти чрезвычайно ярки. Многие свойства вещей, которые нам, взрослым, давно стали привычными, на малышей производят неожиданное, неизгладимое впечатление. Краски, звуки, формы наполняют детское сознание гораздо «плотнее», чем наше. Постигая что-то неизвестное для себя, малыш пытается опираться на те образы, которые у него сложились. Отвлечённые словесные рассуждения взрослых ребёнок понимает с большим трудом, а то и не понимает совсем. Но если те же знания выразить наглядно, он усвоит их легко.

В играх дошкольников предметы претерпевают удивительные превращения, и сам малыш будто по мановению волшебной палочки превращается в «капитана», «космонавта», «доктора». Постепенно становятся возможными игры, которые целиком происходят в воображении ребёнка.

Непосредственность поведения, живая игра чувств, яркость образов – составляют ли они силу или, напротив, слабость дошкольника? Любой однозначный ответ на этот вопрос, пусть и подкреплённый вескими доводами, привёл бы нас к неправильным выводам.

Чувства малыша менее осознанны, чем чувства взрослого. Они вспыхивают быстро и ярко и столь же быстро могут гаснуть. Переход от одного состояния к другому часто молниеносен: «бурное веселье, а через минуту – слёзы. Управлять своими переживаниями ребёнок не умеет, почти всегда он оказывается в плену у чувства, которое его охватило. Не умеет он таиться, как взрослый человек, - у малыша всё на виду. Девочка спрашивает отца: «Когда ты что-нибудь теряешь, ну галстук, книгу, ты плачешь?» - «Нет, - отвечает отец, - я ищу и стараюсь найти». – «А я плачу». – «Разве это помогает найти?» - Нет, но

слёзы сами выскакивают».

Наиболее сильный и важный источник переживаний ребёнка – его взаимоотношения с другими людьми, взрослыми и детьми. Когда окружающие ласково относятся к ребёнку, признают его права, проявляют к нему внимание, он испытывает эмоциональное благополучие - чувство уверенности, защищённости. Обычно в этих условиях у ребёнка преобладает бодрое, жизнерадостное настроение. Эмоциональное благополучие способствует нормальному развитию личности ребёнка, выработке у него положительных качеств, доброжелательного отношения к другим людям.

Литература

1. «Дидактические игры и занятия с детьми раннего возраста». С.Л.Новоселовой – М. 1985г.;

2. Павлова Л.Н. «Ранее детство в развитие речи и мышления» Методическое и наглядное пособие. – М. 2002г.;

3. Павлова Л.Н., Пилюгина Э.Г., Волосова Е.Б. «Раннее детство познавательного развития». – М., 2002г.

КОНСПЕКТ ПО ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ВТОРОЙ МЛАДШЕЙ ГРУППЫ

КОЧЕЛАКОВА Е.Н.
Воспитатель,
МБДОУ «ЦРР- д/с «Росинка»,
г. Абакан, Республика Хакасия

Тема: «Поможем Мишке проснуться»

Цель: создание социальной ситуации развития в процессе познавательно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Создать условия для:

- взаимодействия детей в парах (развивать умение обсуждать, договариваться);

- развития представления о времени года «Весна», о ее характерных признаках;

- развития речевой активности (расширять словарь по теме «Весна»).

2. Создать условия для:

- развития представлений о явлениях природы (с цветущими травянистым растением – подснежник);

- развития представления детей о поведении животных зимой, весной.

3. Создать условия для:

- воспитания желания прийти на помощь;

- воспитания любви к живой природе.

Предварительная работа: наблюдение на прогулках за первыми признаками весны в природе, рассматривание иллюстраций и картин с весенними пейзажами.

Материалы и оборудование: картинки и иллюстрации с весенними пейзажами, с весенней капелью, изображение «Солнышка», игрушка Зайка, мольберт, магниты.

Образовательная область: «Познавательное развитие»

Интеграция с образовательными областями: «Речевое развитие», «Физическое развитие», «Социально-коммуникативное развитие»

Ход образовательной деятельности:

Вводная часть.

Дети играют в группе.

- Ребята, посмотрите, кто к нам пришёл в гости?

- Зайка чем-то огорчен.

- Хотите узнать, почему он огорчён*? (Дети встают рядом с воспитателем и зайкой).*

(Дети здороваются, задают Зайке вопросы).

- Ребята, Зайчик говорит, что в лесу наступила весна. Все звери ей очень рады и только один Мишка не может проснуться после зимней спячки. Он не верит Зайке, что пришла весна, и продолжает дальше спать. (*Дети слушают Зайку, сочувствуют ему*).

- Вот почему Зайчик расстроен.

- Ребята, а у нас какое время года?

- Почему вы так решили?

- Как вы думаете, а если Мишка тоже увидит эти признаки, он проснётся? *(Дети рассуждают, высказывают свои мнения, хотят прийти на помощь Зайке).*

- Мы можем Зайке помочь?

- Как?

(Воспитатель вовлекает в обсуждение тех детей, которые не имеют опыта публичного выступления)

(*Дети рассуждают, высказывают свои мнения).*

- Найдем признаки весны, дадим зайке, а он покажет Мишке.

Основная часть.

- Ребята, давайте посмотрим, какой материал есть у нас?

- Мы можем в картинках найти признаки весны?

- Хотите найти?

- Посмотрите как много столов с картинками.

- Чтоб быстрее справиться с заданием, что должны сделать*? (Дети рассуждают,*

отвечают, высказывают желания приступить к деятельности).

- Чтоб быстрее справиться с заданием, что должны сделать?

(Воспитатель предлагает выбрать друга для нахождения картинки с признаком весны и приступить к работе.

Воспитатель оказывает индивидуальную помощь детям по запроса).

- Предлагаю поместить картинки с признаками весны на мольберте.

(*Дети делятся на пары, выбирают стол.*

Дети рассматривают картинки, рассуждают, выбирают с признаком весны и крепят на мольберт).

Презентация выбранных картинок.

- А сейчас, каждая пара расскажет, почему, именно, эту картинку выбрали, чем эта картинка отличается от других.

*(*Воспитатель вовлекает в обсуждение тех детей, которые не имеют опыта представления своих работ)

(*Дети садятся полукругом возле мольберта, в паре анализируют свою деятельность, выходя к мольберту, внимательно слушают друзей).*

- Ребята, как вы думаете, с этими признаками весны, Зайчик может разбудить Мишку?

- Отдаём Зайке картинки с признаками весны, чтоб Мишке показал?

(Дети отвечают, делают вывод).

Заключительная часть.

- Ребята, кому и как мы помогли?

- Что мы для этого сделали?

- Что для вас было трудным?

- Что вам понравилось?

- Какие чувства испытывает Зайка? Мы? Почему?

- Ребята, какие вы молодцы! Теперь Мишка никогда не перепутает весну с другим временем года и будет просыпаться, в свое время.

(*Дети отвечают на вопросы, рассуждают, делают выводы).*

ВОСПИТАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СРЕДСТВАМИ ПРИРОДЫ

КВИТНИЦКАЯ А.Н.
Воспитатель первой категории,
МБДОУ д/с 19,
г. Белгород

ПОПОВА Е.С.
Воспитатель,
МБДОУ д/с 19,
г. Белгород

ПОПОВА О.С.
Воспитатель,
МБДОУ д/с 19,
г. Белгород

В статье проанализированы все элементы эстетического воспитания, которые тесно взаимосвязаны между собой, ведь от того, какой эстетический идеал сформируется в голове ребенка, зависит, как он будет воспринимать произведение искусства, каким образом и по каким критериям его оценивать, будет ли он сопереживать автору произведения, и все это будет свидетельствовать о его эстетическом вкусе.

Ключевые слова: формирование, эстетическое воспитание, воспитание, культура личности, окружающий мир.

Вопрос о формировании эстетической культуры личности всегда был и будет актуален, потому что от уровня культуры каждого отдельно взятого человека зависит уровень культурного развития общества в целом.

Взаимосвязь восприятия человеком природы и его внутреннего мира В.А. Сухомлинский сформулировал следующим образом: «Природа является источником добра, ее красота влияет на духовный мир человека только тогда, когда юное сердце облагораживается высшей человеческой красотой - добром, правдой, человечностью, сочувствием, непримиримостью ко злу… Притупление чувства человеческого достоинства ведет к тому, что человек не видит красоты природы» [3, с. 26].

Огромную роль эстетического восприятия природы подчеркивал К.Д. Ушинский: «…воспитательное влияние природы, которое каждый более или

менее испытывал на себе, которое с такой живостью выражается почти в каждой вымышленной и истинной биографии…мало оценено в педагогике» [5, с. 389].

К.Д. Ушинский рассматривал воспитание как общественное явление. «Предметом воспитания» является человек, и «если педагогика хочет воспитывать человека во всех отношениях, то она должна прежде узнать его во всех отношениях» [4, т.8 с. 23]. Особое внимание обратил на влияние непреднамеренного воспитания, влияния общественной среды, «духа времени», его культуры и передовых общественных идеалов.

Руковицын М. М. считал, что «Эстетическое воспитание имеет свой предмет, свое специфическое содержание. Его цели и задачи определяются универсальным характером его воздействия, охватывающим различные сферы человеческой деятельности» [2, с.103]. Эстетическая культура личности непосредственно связана с существующей системой эстетического воспитания в обществе и зависит от конкретных форм и методов, применяемых обществом для успешного развития.

Эстетическое воспитание обусловлено комплексом целевых задач воспитания нравственного, трудового, экологического и физического. Эстетическое воспитание, являясь многоплановым процессом, предполагает непосредственную цель – формирование эстетических чувств, потребностей и интересов, эстетических вкусов и идеалов, способности человека к художественному творчеству и эстетическому осознанию окружающего мира. Вместе с тем формирование направленного эстетического сознания не является самоцелью эстетического воспитания.

При умелой организации обучения и воспитания нравственных норм на уровне школы, детского сада, семьи складывается система эстетического восприятия окружающего. Эстетическое воспитание оказывает прямое воздействие на формирование нравственных принципов человека, расширяет его общие представления и познание его о мире, обществе и природе.

Основная задача эстетического воспитания – развитие сопереживания в

индивиде, сопереживающей индивидуальности.

Все элементы эстетического воспитания тесно взаимосвязаны между собой, ведь от того, какой эстетический идеал сформируется в голове ребенка, зависит, как он будет воспринимать произведение искусства, каким образом и по каким критериям его оценивать, будет ли он сопереживать автору произведения, его героям и все это будет свидетельствовать о его эстетическом вкусе.

Традиционная советская педагогика, в том числе и дошкольная, что бы ни декларировалось, реально исходила из того, что ее задачей является формирование желаемого поведения ребенка.

Ребенок развивается быстрее и лучше, если может действовать самостоятельно с самого раннего возраста. Метод М. Монтессори состоит из трех основных частей: ребенка, окружающей (подготовленной) среды, воспитателя. «Подготовка среды и подготовка учителя есть практический фундамент нашего воспитания» [1, с. 156].

Таким образом, эстетическое воспитание, являясь одним из компонентов целостного педагогического процесса, призвано сформировать у детей стремление и умение строить свою жизнь по законам красоты. Предлагаемые качества личности, с одной стороны, достаточно ясны, чтобы служить ориентирами в воспитании, а с другой стороны, достаточно обширны, чтобы не сковывать инициативу и творчество педагогов.

Список литературы

1. М. Монтессори Помоги мне сделать это самому. - М.: Карапуз, 2000. - 272 с.
2. М.М. Руковицын Эстетическое воспитание как трудовой и педагогический процесс// Эстетическое воспитание в пединституте сб. трудов. – М., 1977. – 159 с.
3. В.А. Сухомлинский Избранные произведения: В 3-х томах. Т.1. - М.: Педагогика, 1979. – 558 с.
4. К.Д. Ушинский Собрание сочинений: В 11-ти т. / Под ред. А.М.Еголина. - Т.8.: Человек как предмет воспитании, 1950. – 320 с.
5. К.Д. Ушинский Избранные педагогические произведения. - М.: Просвещение, 1968. – 557 с.

КОНСПЕКТ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ПЕРВОЙ МЛАДШЕЙ ГРУППЫ

МАРТЕЛЬ О.В.
Воспитатель,
МБДОУ «ЦРР – д/с «Росинка»,
Россия, Республика Хакасия, город Абакан

Тема: «Книга в гости к нам пришла»

Цель: создание социальной ситуации развития в процессе познавательно-исследовательской деятельности детей.

Задачи:

- обеспечить условия для выражения детьми своего мнения;

- способствовать развитию навыка взаимодействия со сверстниками (парами);

создать условия для:

- проявления инициативности и самостоятельности;

- расширения представлений о свойствах бумаги (рвётся, мнется, намокает, режется);

- развития у детей навыка экспериментирования (высказывать предположения, делать выводы, обследовать предметы)

- расширения и активизирования словарного запаса (цветная, гладкая, шершавая, тонкая, толстая, мнется, рвется, режется, намокает);

- воспитания бережного отношения к книгам.

Ход деятельности

Вводная часть

- Динь-динь, динь-день, начинаем новый день. Дили-дили, дили-дили, колокольчики будили. Всех зайчат, всех ежат. И воробышек проснулся, и зайчонок встрепенулся. На зарядку, кто вприпрыжку. Кто вприсядочку, через поле напрямик. Прыг-прыг-прыг-прыг.

- Здравствуйте, ребята! Давайте поздороваемся друг с другом и пожелаем

друг другу хорошего настроения.

- Ребята, я сегодня принесла вам вот такой чудо – сундучок. Давайте вместе посмотрим, что же в нем лежит.

- Ребята, а знаете ли вы, из чего сделана книга?

- Книга сделана из бумаги, а хотите отправиться в волшебную бумажную страну и познакомиться с бумагой поближе? Узнать, какая бумага бывает и что с ней можно делать?

- Тогда, повторяйте за мной волшебные слова.

Если дружно встать на ножки, топнуть, прыгнуть – не упасть.

То в волшебный мир бумаги, можно сразу же попасть.

- Вот мы и оказались с вами в бумажной стране. Сейчас мы с вами познакомимся с бумагой поближе.

Основная часть

1. «Какая бумага бывает»

Воспитатель показывает детям бумагу цветную, белую, гладкую, шершавую, толстую, тонкую.

- Бумага бывает цветная, белая, толстая, тонкая, гладкая и шершавая.

2. «Бумага мнется»

- Ребята, возьмите полоску бумаги и попробуйте ее смять. Что мы можем сказать про бумагу?

3. «Бумага рвется»

- Ребята, возьмите вторую полоску бумаги и разорвите ее на несколько кусочков. Что мы можем сказать про бумагу?

4. «Бумага намокает»

- Ребята, возьмите третью полоску бумаги и опустите ее в емкость с водой. Что мы можем сказать про бумагу?

- Посмотрите, какая же бумага – волшебница! (еще раз повторяем качества и свойства бумаги).

- А теперь давайте отдохнем. Проводится пальчиковая гимнастика под

музыку

«Паучок»

Заключительная часть

- Из чего сделана книга?
- Что можно сделать с бумагой?
- Что будет с бумагой, если её опустить в воду?
- Что будет с бумагой, если её смять?

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ЕГО МОТИВАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ПИРШТУК Т.Е.
начальник цикла кафедры идеологической работы и социальных наук,
УО «Военная академия Республики Беларусь»,
Республика Беларусь, г. Минск

Все возрастающий поток информации в настоящее время требует внедрения в образовательный процесс таких методов и форм обучения молодежи, которые позволяют за достаточно короткий срок передавать большой объем знаний, обеспечит высокий уровень овладения профессиональными компетенциями. Однако одна из главных проблем в области образования связана с демотивированностью большинства обучающихся, с изменением ценностей современной молодёжи, когда самоцелью становится не сам процесс познания, овладения компетенциями, а получение подтверждающего документа об образовании, что в свою очередь, приводит к снижению показателей обучения.

С учетом складывающейся ситуации в молодежном обществе необходимо говорить о том, что неизбежно должны меняться функции преподавателя и его роль в профессиональной подготовке студенческой молодежи. Педагогу необходимо не просто транслировать знания, а мотивировать обучающихся, организуя их учебно-познавательную работу через определенные педагогические технологии, активизирующие их сознание и активность.

Мотивация объясняет целенаправленность действий, организованность и устойчивость целостной деятельности, направленной на достижение определённой цели. По мнению Н.В. Бордовской, А.А. Реан и И.П. Подласого мотивация к обучению – (от франц. motif, от лат. moveo – двигаю) – это «процессы, методы, средства побуждения учащегося к продуктивной познавательной деятельности, к активному освоению содержания образования» [2; с. 158] [4; с. 121].

В настоящее время в теории образования сложились, утвердились и получили широкое распространение три формы взаимодействия преподавателя и обучающихся: пассивная, активная и интерактивная. Каждая из этих форм имеет свои особенности.

Пассивная форма обучения – это такая форма взаимодействия, при которой преподаватель является главным и основным действующим лицом, управляющим ходом занятия, а обучающийся выступает в роли пассивного слушателя, подчиненного. На таких занятиях образовательная деятельность характеризуется авторитарным стилем и осуществляется посредством контрольных работ, опросов, тестов, летучек и т.д. Пассивная форма обучения предполагает относительно легкую подготовку преподавателя к занятию, а также позволяет транслировать большое количество учебного материала.

При активной форме обучения преподаватель и обучающиеся взаимодействуют в ходе занятия друг с другом. Обучающийся становится активным участником образовательного процесса.

Активные формы проведения занятий – это такие формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучающихся и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования [1, с.13].

Активные формы проведения занятий (проблемные лекции, лекции-пресс-конференции, дискуссии, деловые и блиц-игры, разыгрывание ролей, анализ и решение конкретных ситуаций, «круглый стол», «мозговая атака» кейс-технологии и др.) имеют целый спектр методологических преимуществ перед пассивными. Прежде всего, активные формы проведения занятий развивают потенциал не только обучающегося, но и самого педагога. Эти преимущества основаны на активном, демократическом, эмоционально окрашенном общении участников занятия. Однако при такой форме обучения преподаватель сталкивается с более сложной и затратной по времени подготовкой к занятию, а также теряет рычаги властвующего субъекта (что зачастую психологически затруднительно для педагога).

При реализации интерактивного обучения происходит изменение позиций обеих сторон образовательного процесса – обучающегося и преподавателя, возникают основы для их равнопартнерского взаимодействия, когда реализуются не субъект-объектные отношения, а совершенно новый тип отношений для учебного заведения, субъект-субъектные отношения. Для этого могут использоваться активные формы, методы, технологии и приемы проведения учебных занятий, однако при организации интерактивного занятия они максимально направлены на развитие самостоятельности и активности обучающихся, на взаимообучение.

Интерактивное обучение в переводе с английского означает нахождение в режиме диалога, беседы с кем-либо, взаимодействие. Многие педагоги между активной и интерактивной формами обучения ставят знак равенства, однако, несмотря на общность, они имеют различия. Интерактивное обучение может рассматриваться как наиболее современная форма активного. Как утверждает О.В. Михайличенко, интерактивное обучение, в отличие от активного, ориентировано на более широкое взаимодействие обучающихся друг с другом, а не только с преподавателем, на доминирование в процессе обучения активности обучающихся [3].

При интерактивной форме обучения обучающийся может сам выступать в роли педагога, самостоятельно выбирать путь для нахождения истины, а найдя ответы и решения, может обучить другого. Именно эта продуктивная, психологически комфортная и увлекательная образовательная обстановка максимально содействует повышению уровня знаний и мотивации к профессиональной деятельности. Таким образом, интерактивное обучение повышает мотивацию и создает точку опоры для решения реальных профессиональных задач.

Однако существует ряд проблем, связанных с внедрением интерактивного обучения в образовательный процесс. В первую очередь это проблема переподготовки или смены модели поведения самого преподавателя, которому зачастую сложно освоить открытые отношения с учебной группой, оставаясь при этом в рамках традиционной формы взаимоотношений «начальник» – «подчиненный». При этом сам преподаватель должен являть собой образец внутренне мотивированной деятельности достижения.

Кроме того, преподаватель должен выделить намного больше времени для подготовки интерактивного занятия. Сильное физическое и эмоциональное напряжение в процессе интерактивного обучения также потребует выделения времени для восстановления сил после такого занятия. К сожалению, в условиях постоянного повышения учебной и других видов нагрузки педагогам это становится весьма затруднительным.

Учитывая обозначенные выше проблемы, педагог чаще всего оставляет выбор за пассивными формами обучения, которые не позволяют сформировать в полной мере самостоятельность обучающегося, его умение отстоять свою точку зрения, повести за собой, формируют пассивную угнетенную позицию, препятствуют развитию мотивации к профессиональной деятельности.

Таким образом, интерактивные формы обучения обладают достаточно сильными мотивационными возможностями при условии создания оптимальных условий для их применения педагогу. В современной образовательной среде

назрела необходимость определиться не только с тем, какого профессионала и для чего мы должны подготовить с учетом современных вызовов и угроз, но и создать адекватные условия педагогам, чтобы они это сделали качественно.

Список литературы

1. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т.Г. Мухина. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. – 97 с.

2. Бордовская, Н.В. Педагогика: учебник для вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб: Питер, 2000. – 304 с.

3. Михайличенко, О.В. Методика преподавания общественных дисциплин в высшей школе : учебное пособие / О.В. Михайличенко. – Сумы: СумДПУ, 2009. – 122 с.

4. Подласый, И.П. Педагогика. Новый курс : в 2 кн. / И.П. Подласый. – М.: Смысл, 1999. – 576с. – Кн. 1.

ПРОЕКТ «ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ ПАЛИТРА» (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

КНЯЗЕВА Л.В.
учитель-логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия г. Белгород

ТОДИКА Е.Н.
учитель-логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия г. Белгород

КОЛЕСНИЧЕНКО О.В.
воспитатель,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия г. Белгород

ДОРОХОВА Г.Г.
воспитатель,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия г. Белгород

Паспорт проекта

Тема проекта: «Логопедическая палитра».

Вид проекта: краткосрочный

Тип*:* коррекционный, информационный, творческий.

Сроки реализации: одна неделя (с 7 февраля по 14 февраля)

Руководители проекта: учителя-логопеды.

Участники проекта: дети 1-й младшей, средней групп, воспитатели, родители воспитанников.

Цель проекта: Пропаганда логопедических знаний и занятий с учителем - логопедом.

Задачи проекта:

1. ознакомить педагогов и родителей с работой логопеда в детском саду;

2. побуждать детей к речевому общению со сверстниками и взрослыми;

3. вовлечь педагогов и родителей в коррекционно-педагогический процесс;

4. использовать методы и средства, побуждающие детей к яркому, эмоциональному процессу развития речи;

5. вызвать интерес дошкольников к логопедическим играм, потребность в них.

Актуальность проекта: С каждым годом в детских садах увеличивается количество детей с нарушениями речи, и логопедам, работающим в дошкольных учреждений, все сложнее становится организовать эффективную коррекционную работу. Поэтому, одной из форм работы логопеда в ДОУ является «Логопедическая неделя», во время которой осуществляется пропаганда логопедических знаний среди педагогов и родителей.

Образовательный продукт:

- отчет о проведенных мероприятиях
- выставка творческих работ воспитанников
- стенгазета
- буклеты для родителей
- папки передвижки
- консультации для воспитателей

Этапы реализации проекта:

Предварительный. Изучение методической литературы. Подбор материалов для «методической копилки» и разработка планов проведения недели «Логопедическая палитра».

Организационный. Консультирование воспитателей. Разработка планов. Объявление о проекте.

Основной. Проведение коррекционных занятий, консультаций, развлечений по плану.

Взаимодействие с родителями (групповые выставки, консультации,

буклеты).

-Итоговый. Анализ результатов проекта. Отчет - заметка на сайт МБДОУ.

Предполагаемый результат:

У детей повысится интерес к логопедическим занятиям, улучшится взаимосвязь с родителями и педагогами, повысится эффективность коррекционной работы.

Неделя логопеда в МБДОУ
«Логопедическая палитра»
с 7 февраля по 14 февраля

Дни недели	Мероприятия	Участники	Ответственные
Понедельник	1.Анкетирование родителей « Вопрос логопеду» 2.Стенгазета в группах «Образ современного логопеда» 3.Папка передвижка в группах «Показатели речевого развития детей 2-3 лет», «Показатели речевого развития детей 4-5 лет». 4.Буклет для родителей «Сказка о весёлом язычке» (1 я младшая группа) «Артикуляционная гимнастика» (средняя группа) 5.Показ кукольного театра «Репка» для воспитанников 1й младшей группы (воспитанниками подготовительной логопедической группы. 6.«Игровые упражнения для развития дыхания» (пополнение игровыми пособиями для развития дыхания речевого уголка в 1й младшей группе) 7.Старт конкурса альбомов « Сочиню я сказку сам».	Воспитатели Родители Дети Учитель - логопед	Учителя - логопеды
Вторник	1.Логоритмика для малышей (игровое занятие для воспитанников 1й младшей группы). 2.«Бионергопластика «Развивать движения нужно — руки и язык подружим» (подгрупповые занятия для воспитанников средней группы) 3.Пополнение картотеки в группах.	Воспитатели Родители Дети Учитель - логопед	Учителя - логопеды
Среда	Занятия в подгруппах «Волшебный песок» (средняя группа)	Воспитатели Родители Дети	Учителя - логопеды

		Учитель - логопед	
Четверг	Речевое развлечение «Путешествие по стране Правильной речи» (средняя группа)	Воспитатели Родители Дети Учитель - логопед	Учителя - логопеды
Пятница	«Игровые упражнения для развития дыхания» (пополнение игровыми пособиями для развития дыхания речевого уголка в средней группе)	Воспитатели Родители Дети Учитель - логопед	Учителя - логопеды

Список литературы

1. Андреева, Н.Г. Логопедические занятия по развитию связной речи младших школьников. В 3-х ч. — Ч. 1: Устная связная речь. Лексика: пособие для логопеда / Н.Г. Андреева; под ред. Р.И. Лалаевой.— М.: Гуманитар, ВЛАДОС, 2006.— 182 с.: ил.

2. Белова, М. П. Создание игровой мотивации на логопедических занятиях: игровые упражнения и приемы, способствующие поддержанию интереса к занятию / М. П. Белова // Дошкольная педагогика. - 2021. - №5. - С. 44-48.

3. Тихеева, Е.И. Развитие речи детей (раннего и дошкольного возраста. – М.: Просвещение,1981// http://www.pedlib.ru/Books/2/0320/2_0320-1.shtml

4. Ушакова, О.С. Развитие речи дошкольников. — М.:Института Психотерапии, 2001. – 256 с

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ ПО ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТЕМА: «ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ - НАШ ОБЩИЙ ДОМ»

ГУРЕНОК С.П.
воспитатель высшей квалификационной категории,
МБДОУ «ЦРР-д/с «Росинка»,
Россия, Республика Хакасия, г. Абакан

Цель: создание социальной ситуации развития посредством создания модели «Зеленый дом - лес», «ЛЕС – это дом»

Цель: создание социальной ситуации развития в процессе познавательно-исследовательской деятельности

Задачи:

- способствовать взаимодействию детей в минигруппах;

создать условия для:

- развития совместного речевого диалога, способности к согласованию, договоренности со сверстниками при достижении общего результата деятельности;

- развития представлений что Земля – это дом не только для людей, на основе имеющихся знаний и опыта;

- выражения детьми своего мнения, самостоятельного выбора партнера по деятельности;

- развития умения обобщать, анализировать, делать выводы, выделять сходство и отличия объектов, формулировать предположения и самостоятельно проводить простые «исследования», используя имеющиеся методы исследования

- воспитывать эстетическое отношение к окружающему миру и любовь к природе, желание её беречь.

Ход деятельности:

1. Вводная часть:

В гости к детям приходит Старичок-Лесовичок.

- Смотрел на многоэтажные дома, объясните мне, как же в них люди попадают, ведь дома высокие, а у людей нет когтей, чтобы забраться, нет крыльев, чтобы взлететь? (*Дети рассказывают, что с помощью лестницы и лифта*)

Это значит, что у лифта есть когти и крылья? (*лифт – этокабина, внутри которой есть панель с кнопками.Человек входит в лифт, нажимает кнопку и тот поднимает его на нужный этаж*)

- А вот у меня дом – это лес. Интересно, а как называется дом у всех жителей?

- А действительно, как называется наш общий дом?

- Какой вопрос заинтересовал Старичка-Лесовичка?

- Мы можем помочь Лесовичку?

- Как мы можем ему помочь?

- Где можно об этом узнать?

- Можем ли мы найти ответы на вопросы, подумав сами?

(Дети подходят к магнитной доске, на которой изображена ***модель планеты Земля*** *и рассуждая, рассказывают из каких частей состоит дом, а затем, размещают растения и животных в соответствии с их местом обитания)*

2. Основная часть:

- Как можно назвать одним словом всё то, что мы с вами сейчас создали? (дом)

- Но у Лесовичка был еще один вопрос? Какой? (*кто живет на каждом этаже*)

- Посмотрите, сколько этажей у нас получилось? На сколько команд нам надо разделиться, чтобы всех жителей расселить по своим этажам?

(Дети делятся на подгруппы)

- Когда вы будете доказывать, почему именно так расселили животных, не забывайте употреблять слова-связки «потому что», «поэтому», «значит», «я

думаю», «я считаю».

(Дети представляют результаты исследования.)

- Земля – это многоэтажный дом, где каждый этаж – это ниша в экосистеме, живущая по своим особым законам. «Подвал» - это толща почвы, в ней обитают те, кто приспособлен к жизни в земле, здесь же находятся корни всех растений, растущих в лесу. На «первом этаже» обитают те, кто приспособлен своим строением жить на поверхности почвы. «Верхние этажи» - для лазающих, скачущих и ползающих по веткам животных. Они к этому приспособлены, в кроне деревьев находят для себя пищу. Водная поверхность принадлежит морским жителям.

3. Заключительная часть:

- Помогли ли мы Старичку-Лесовичку?
- Что помогло нам справиться с работой?
- Что было в этой работе самым сложным, интересным?

РАЗВИТИЕ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА ПОСРЕДСТВОМ СОЗДАНИЯ «ЭНЦИКЛОПЕДИИ РОДНОГО КРАЯ» У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ЧУБИРКА М.А.
учитель – логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад «Дашенька»,
Россия, г. Абакан

МАРФУШКИНА В.С.
учитель-логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад «Дашенька»,
Россия, г. Абакан

Чаще всего у ребенка первые чувства к понятию «Родина» складываются из привязанности к отцу, любви матери, заботы, исходящей от бабушки и дедушки. Дом, где ребенок растет, детский сад, где учится коммуникации со

сверстниками, радуется первым успехам, гордится своими достижениями, познает красоту природы – это все является Родиной. Каждый день ребенок делает для себя разного рода открытия.

Проблемы патриотического воспитания подрастающего поколения сегодня одна из наиболее значимых. Дети, начиная с дошкольного возраста, страдают дефицитом знаний о родном крае, городе, стране, особенностях национального уклада, традициях. Патриотическое воспитание является главной составляющей духовно-нравственного развития личности ребенка и может являться средством развития речи у детей с ограниченными возможностями здоровья. Это мы отражаем на логопедических занятиях.

Для речевого развития детей дошкольного возраста на логопедических занятиях мы применяем такое средство, как создание «Энциклопедии родного края», ведь большую роль в пополнении словарного запаса у ребенка дошкольного возраста играет предметно-развивающая среда группы. Для создания страниц данной Энциклопедии используем методы и формы с учетом возраста детей, а именно: показ иллюстраций, фильмов, презентаций; использование флэш-анимаций, виртуальных музеев; с родителями поиск информации в сети Интернет; организации тематических выставок. Так как в этом возрасте дети очень любознательны, нам с успехом удается воплотить задуманное.

Задачи, которые мы преследуем, это – создать условия для:

- воспитания любви и трепетного отношения к ценностям семьи, детского сада, родного города;

- развития интереса к традициям родного края;

- формирования трепетного отношения к природе, ее ресурсам;

- знакомства с символикой родного края, ее значением для народа;

- воспитания гордости за людей, живущих в регионе, достигших успехов в разных областях деятельности: сельском хозяйстве, науке, спорте, культуре, образовании;

- формирования у детей навыков разговорной речи;

- формирования правильного произношения, артикуляционных навыков;

- развития слухового и зрительного восприятия, логического мышления, памяти.

Воспитание в ребенке патриотизма формирует чувство долга, ответственности, отсюда складывается характер и появляется чувство воли. Чтобы родители не оставались в стороне, мы приобщаем их к данному процессу (принимают участие в играх, конкурсах, различных заданиях, которые могут даваться домой).

Процесс создания данной Энциклопедии помогает формировать сознательность в детях, любовь к своей земле, своей культуре, своему народу.

Список литературы

1. Александрова Е. Ю. Система патриотического воспитания в ДОУ: Планирование, педагогические проекты, разработки тематических занятий / Е. Ю. Александрова, Е. П. Гордеева, М. П. Постникова, Г. П. Попова. - Волгоград: «Учитель». - 2007. – 203 с.

2. Доронова Т. Н. Радуга: Программа воспитания, образования и развития детей от 2 до 7 лет в условиях детского сада / Т. Н. Доронова, С. Г. Якобсон, Е. В. Соловьева Т. И. Гризик, В. В. Гербова. - М.: Просвещение. 2011. – 211с.

ЭТНОПЕДАГОГИКА В РОССИИ

КОПЕЙКИНА Н.Г.
Писатель: прозаик, поэт, драматург, публицист. Член Союза писателей России, Союза журналистов России, Московского союза литераторов и ряда других литературных творческих объединений; действительный член Академии российской литературы, Международной академии русской словесности и Интернациональной академии современной культуры

В статье изложен взгляд автора на роль этнопедагогики в образовательном процессе учащихся и её особенности в России.

Ключевые слова: этнопедагогика, воспитательный и обучающий процессы, качества личности.

В рамках каждой исторически сформированной общности людей складывались свои взгляды на процесс воспитания детей, но все педагогические процессы строились на основе привития молодому поколению ценностей своего народа. Процесс разработки и модернизации направления воспитания детей постоянно осуществляется и современными учёными. При разработке методик для воспитательного и обучающих процессов наши учёные должны обратить особое внимание на этнопедагогику, изучающую взгляды прошлых поколений на вопросы воспитания подрастающего поколения с учётом семейных устоев, традиций, быта своей народности и нации.

Наука этнопедагогика тесно взаимодействует с другими науками: этнографией, этнопсихологией и этносоциологией. Этнография изучает историю расселения народов мира, их территориальную принадлежность. Этнопсихология, изучает эмоциональную сферу конкретного этноса, поведенческие мотивы группы людей, их характер и менталитет, а также факторы, влияющие на особенности взаимодействия представителей определенного социума между собой и с окружающим миром. Этносоциология исследует поведение представителей народностей по отношению их к окружающему обществу и миру в целом.

В современном мире стремительно развивающихся технологий человек

теряет свою связь с историческим прошлым. Общество, забыв об основных принципах морали, выработанных столетиями существования народов, превращается в хищника, уничтожающего свою естественную среду обитания. Сегодня очень важным становится воспитание у людей ответственного отношения к природе, окружающему их миру и обществу. Решению этого способствует этнопедагогика, воспитывающая чувство единства каждого представителя нашего общества, обучающая правильному отношению к окружающему нас миру, начинающемуся с глубокого уважения своей семьи, общины, нации. Поэтому учебный и воспитательный процессы детей должны базироваться на принципах этнопедагогики, уделяющей внимание историческим наработкам наших предков и применяющей их простую, но эффективную логику в воспитании детей. Этнопедагогика – это действенное направление в образовательном процессе. Её средства разнообразны, а самыми эффективными являются игра, творчество и труд. В целом, этнопедагогика, как наука, содержащая несколько важных структурных направлений, учит пониманию людей того или иного этноса с точки зрения физиологии; помогает раскрытию смысла народных поучений, наставлений; объясняет необходимость и обязательность выполнения теми или иными народами и народностями установленных предками норм поведения, правил; формирует в сознании детей культ Рода, Отца и Матери; готовит детей к будущей взрослой жизни, браку, семейным отношениям между супругами; даёт понимание морали, взаимодействия с социумом.

Этнопедагогика должна быть неотъемлемой частью как семейного, так и общественного образования. При этом необходимо учитывать, что образовательное пространство нашей страны отличается этнической неоднородностью, и как следствие, различием культурных, исторических ценностей. Научно установлено, что все этнические группы, населяющие нашу страну, обладающие своими культурными особенностями, которые непременно должны учитываться в образовательном процессе, в основе своей культуры

имеют одинаковые основные духовные, моральные и этические понятия. Духовные учения и народная мудрость всех народов и народностей нашей страны ценят как самое близкое свое окружение, так и всё живое, что есть в нашем мире, ценят природу. Задача этнопедагогики заключается в привитии детям народного культурного и исторического опыта не одного определенного направления, а сути множественных исторических и культурных традиций всех народов и народностей, проживающих в России. Это позволяет воспитать личность, взаимодействующую с обществом на принципах общих ценностей, взглядов, сознания и сохраняющую свою связь с корневыми духовными ценностями, то есть привить те самые главные качества личности, которые нужны не только каждому человеку, но и всему обществу в целом.

Литература и использованные материалы

1. Бережнова Л.Н. Этнопедагогика. учеб. пособие для студ. высш. учеб заведений/ Л.Н. Бережнова, И.Л. Набок, В.И. Щеглов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

2. Этнопедагогика семьи: Энциклопедический словарь. - Казань: Изд-во ТГГПУ, 2010.

3. https://fb.ru/article/280815/etnopedagogika---eto-chto-takoe-tsel-sredstva-i-osnovyi-etnopedagogiki

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ ДОУ

СУХАНОВА А.В.
воспитатель,
МАДОУ д/с № 78 «Гномик»,
г. Белгород, Россия

СОКОЛЬНИКОВА И.В.
воспитатель,
МАДОУ д/с № 78 «Гномик»,
г. Белгород, Россия

С самого рождения ребенок является первооткрывателем, исследователем того мира, который его окружает. Для него все впервые: солнце и дождь, страх и радость. Всем хорошо известно, что пятилетних детей называют «почемучками». Познавательная активность детей в этом возрасте очень высокая: каждый ответ педагога на детский вопрос рождает новые вопросы. Самостоятельно дошкольник еще не может найти ответы на все интересующие его вопросы – ему помогают педагоги.

В современных условиях педагог, прежде всего, исследователь, обладающий высоким уровнем педагогического мастерства, научным психолого-педагогическим мышлением, развитой педагогической интуицией, критическим анализом, разумным использованием передового педагогического опыта, а также, потребностью в профессиональном самовоспитании.

Любая инновация представляет собой не что иное, как создание и последующее внедрение принципиально нового компонента, вследствие чего происходят качественные изменения среды. Технология, в свою очередь, является совокупностью различных приемов, которые применяются в том или ином деле, ремесле или искусстве. Таким образом, инновационные технологии в ДОУ направлены на создание современных компонентов и приемов, основной целью которых является модернизация образовательного процесса.

К числу современных образовательных технологий можно отнести:

• здоровьесберегающие технологии;

• технологии проектной деятельности;

• технологии исследовательской деятельности;

• развивающие технологии;

• коррекционные технологии;

• информационно-коммуникационные технологии;

• личностно-ориентированные технологии; игровые технологии.

Особый интерес представляет проектная деятельность в основе которой лежит определенная проблема. Педагог организовывает комплекс действий, направленных на разрешение проблемной ситуации, в результате которой ребенок получает ответы на вопросы. Знания, которые ребёнок получает в ходе работы над проектом, становятся его личным достоянием и прочно закрепляются в уже имеющейся системе знаний об окружающем мире.

Проекты различаются:

• по количеству участников: индивидуальные, парные, групповые, фронтальные;

• по продолжительности: краткосрочные, средней продолжительности, долгосрочные;

• по приоритетному методу: творческие, игровые, исследовательские, информационные;

• по тематике: включают семью ребенка, природу, общество, культурные ценности и другое.

Учебные проекты можно классифицировать следующим образом:

1. «Игровые» - занятия, которые проводятся в группе в форме игры, танцев, увлекательных развлечений.

2. «Экскурсионные» - проекты, целью которых является всестороннее и многогранное изучение окружающего мира и социума.

3. «Повествовательные», посредством которых детишки учатся объяснять свои чувства и эмоции при помощи речи, вокала, письма и т. д.

4. «Конструктивные», направленные на то, чтобы научить ребенка

создавать собственным трудом полезные предметы: построить скворечник, посадить цветок и др.

Проектная деятельность предполагает построение таких отношений взрослых и детей, в котором дети приобретают позитивные личностные качества, и основывается на единстве познавательного, социального и эмоционально-личностного развития ребенка в дошкольном возрасте. Благодаря участию родителей в педагогическом процессе у детей формируется чувство гордости, повышается самооценка, а у тех детей, родители которых чаще исполняли роль ассистентов, наблюдается значительное продвижение в развитии. Дети становятся более раскрепощенными и самостоятельными, целеустремленными и уверенными в себе, общительными, более внимательными и заботливыми по отношению к сверстникам и взрослым; способными к взаимоотношению и сотрудничеству.

Все это, несомненно, создает предпосылки для их успешного дальнейшего развития в будущем.

Список литературы

1. Атемаскина Ю.В. Современные педагогические технологии в ДОУ / Ю. В. Атемаскина. – М.: Детство-Пресс, 2015. – 112 с.

2. Бородина О.Н. Методическое сопровождение инновационной деятельности педагогов дошкольного образования / О. Н. Бородина // Учитель Кузбасса. – 2016. - № 1 – С.8-11. Веракса Н.Е., Веракса А.Н. «Проектная деятельность дошкольников».

3. Матяш Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: Учебное пособие для студ. учреждений высшего проф. образования / Н. В. Матяш. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 160 с.

4. Свинцова А.М. Организационно-педагогические условия реализации здоровьесберегающих технологий в работе с детьми старшего дошкольного возраста. Автореферат кандидата педагогических наук. Спб., 2008 – 100 с.

ЛОГОПЕДИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «НЕПОСЛУШНЫЕ ЗВУКИ»

КНЯЗЕВА Л.В.
учитель-логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия, г. Белгород

БЕГЛУЕВА Л.М.
воспитатель,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия, г. Белгород

ОМЕЛЬЧЕНКО Л.В.
воспитатель,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 35,
Россия, г. Белгород

Проект направлен на создание условий для полноценного речевого развития дошкольников. В данном проекте отражены направления в коррекционной работе с детьми, имеющими нарушениями речи: постановка и автоматизация нарушенных звуков. Данный проект представляется как способ организации коррекционного процесса, основанный на взаимодействии учителя-логопеда, ребенка, воспитателей, родителей.

Проект предназначен для детей 6– 7 лет.

Участники проекта: дети с нарушениями речи, учитель-логопед, воспитатели, родители.

Цель: повышение потенциальных возможностей полноценного речевого развития дошкольников.

Гипотезой проекта выступило предположение о том, что использование метода проектов в логопедической работе с детьми дошкольного возраста позволит воспитанникам быстрее, легче и прочнее усвоить знания и навыки, которые приобретаются в процессе практической деятельности, повысят мотивацию и заинтересованность родителей в речевом развитии их детей.

Задачи проекта.

1. Вызвать у ребенка желание самостоятельно участвовать в процессе коррекции речи.

2. Развивать речевые и творческие способности детей.

3. Активизировать процессы восприятия, внимания, памяти, мышления.

4. Повышать мотивацию, интерес к логопедическим занятиям.

5. Привлечь детей к совместной деятельности.

6. Объединять усилия педагога и родителей в совместной деятельности по коррекции речевых нарушений, широко используя родительский потенциал.

Ожидаемый результат.

1. Метода проектов в коррекционной работе будет способствовать успешному развитию коммуникативных и творческих способностей детей.

2. Повышение психолого-педагогической компетенции педагога и родителей в вопросах речевого развития детей.

3. Повышение заинтересованности родителей не только в результатах, но и в самом процессе коррекционно-воспитательной работы.

Эффективность данных результатов

Для детей:

- положительная динамика речевого развития;

- выработка устойчивой мотивации к речевой самореализации;

- успешная социальная адаптация в ДОУ и семье.

Для родителей:

- готовность и желание помогать;

- активизация педагогического потенциала родителей,

- приобретение и использование знаний по вопросам речевого развития детей;

- чувство удовлетворенности от совместного творчества.

- положительная оценка деятельности ДОУ.

Для педагогов:

-положительный психологический климат между логопедом и воспитателями;

-заинтересованность педагогов в творчестве и инновациях;

-удовлетворенность собственной деятельностью;

- повышение профессионального мастерства педагогов по вопросам

речевого развития и воспитания детей дошкольного возраста через разнообразные формы и методы работы;

Практическая значимость проекта

Данная система проектного метода в коррекционно-логопедическом процессе может использоваться при речевом развитии детей и без речевых нарушений для профилактики нарушений речевого развития в дошкольном возрасте.

Вид проекта: практико-ориентированный, долгосрочный.

Срок реализации проекта – 1 год.

Этапы и стратегия реализации проекта

I. Подготовительный этап (информационно-аналитический):

Выработка необходимых педагогических условий для реализации проекта с учетом современных требований и речевых возможностей детей.

Задачи:

1. Изучение состояния исследуемой проблемы в теории и практике, обосновать понятийный аппарат исследования.

2. Выявление проблемы – диагностика уровня речевого развития детей старшего дошкольного возраста (логопедическое обследование детей).

3. Определение системы логопедических проектов, условий их реализации.

II. Основной этап реализации проекта (практический):

4. Логопедический проект «Непослушные звуки»

Задачи:

1. Исследование и осмысление ребенком положения органов артикуляции при произношении отрабатываемых звуков.

2. Осознанное понимание артикуляционного уклада конкретного звука и качественное исправление дефекта произношения.

3. Повышение интереса родителей к коррекционному процессу.

4. Повышение компетенции воспитателей в данной области.

Срок реализации: В течение всего периода коррекции звукопроизношения.

Содержание работы.

Работа с детьми.

Знакомство с органами артикуляции посредством «Сказки о Веселом Язычке».

Использование на индивидуальных занятиях по коррекции звукопроизношения игровых приемов анализа артикуляции «Научи инопланетянина правильно произносить звук», «Объясни товарищу правильное расположение органов артикуляции…» и др.

Использование при анализе артикуляции изучаемого звука пособия «Артикуляционные уклады звуков».

Исследование особенностей произношения каждого изучаемого звука, постепенное (по мере постановки и автоматизации каждого нарушенного звука) оформление буклета «Трудные звуки».

Работа с семьей.

Консультация для родителей «Нарушение звукопроизношения и его причины».

Совместное с ребенком ведение индивидуального буклета «Трудные звуки».

Использование карточек, картинок в процессе закрепления правильного произношения звуков дома по заданию учителя-логопеда.

Работа с педагогами.

Консультация «Нарушения звукопроизношения. Причины. Виды».

Составление совместно с детьми общего буклета «Трудные звуки» (на все звуки).

Использование карточек, картинок в процессе закрепления правильного произношения звуков по заданию учителя-логопеда.

Практический результат проекта.

Презентация индивидуальных буклетов «Непослушные звуки», их

практическое использование при выполнении домашних упражнений.

Составление совместно с детьми дорожек-ходилок «Непослушные звуки» (на все звуки) и их использование в процессе закрепления правильного произношения звуков по заданию учителя-логопеда.

III. Заключительный этап реализации проекта:

1. Анализ проектной деятельности и оценка результатов эффективности применения логопедических проектов в коррекционном процессе.

2. Итоговая презентация результатов проектной деятельности детей и родителей через выставки, презентацию самоделок, созданных совместно родителями, детьми, учителем-логопедом.

Конечным продуктом проекта будет являться: сформированная устойчивая мотивация детей.

Повышение грамотности родителей в вопросах воспитания и обучения детей с речевыми нарушениями, оказания им поддержки и помощи в коррекционном процессе.

Повышение профессиональной компетентности педагогов ДОУ в вопросе оказания поддержки детям с речевыми нарушениями.

В перспективе: поиск и разработка новых инновационных форм коррекционной работы с детьми с речевыми нарушениями во взаимодействии со всеми участниками образовательного процесса.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

БОЧАРОВА Н.А.
тренер-преподаватель,
МУ ДО «ДЮСШ №2»,
г. Белгород, Россия

БОРОВСКАЯ Е.А.
учитель физической культуры,
МАНОУ «Шуховский Лицей»,
г. Белгород, Россия

В настоящее время выдвигается идея совершенствования российского образования, в условиях цивилизационных вызовов XXI века, для повышения уровня конкурентоспособности специалистов российской федерации. Главная роль в данном процессе отводится общеобразовательным учреждениям, таким как высшие учебные заведения, учреждения среднего профессионального образования, от сюда следует, что концептуальные положения, которые закладываются в образовательной политике, могут отражаться и в работе дополнительного образования детей. Это является основным компонентом всего образовательного пространства, при организации достаточно выверенных и продуманных требований, что позволит преодолеть кризис на любом возрастном этапе, обеспечит поддержку и развитие одаренной и талантливой личности, поможет воспитать культуру здоровья, обеспечит профилактику безнадзорности, а также значительно сократиться социальная депривация, деформация и девиация среди подрастающего поколения. Обладая мобильностью, открытостью, гибкостью, способностью точно и быстро уметь реагировать на «требования времени» в интересах подрастающего поколения, их семьи, государства, общества. Указанное выше помогает актуализировать на современном этапе роль системы дополнительного образования подрастающего поколения, что требует его разноуровневой проработки с учётом тенденций формирования национального образования РФ. Данный образовательный

феномен характеризуется через призму школьного образования, так как это не способствует его формированию, не позволяет применить уникальные возможности, что накладывает отпечаток несерьезности и вторичности. Важнейшим смыслом применения общим образованием потенциала дополнительного образования подрастающего поколения заключается в изменение отношения педагогов и родителей к креативным возможностям детей и молодежи, а также признание их права на самостоятельный и добровольный выбор содержания и формы образования на основе их интересов. Под понятием «Дополнительное образование» понимается мотивированное образование, которое получает индивид сверх основного образования, которое позволяет ему реализовать потребность в познании и творчестве, максимально раскрыть себя, как личность и самоопределиться предметно, личностно, социально, профессионально. В дополнительном образовании подрастающего поколения имеют право на: свободный выбор предметных, метапредметных и межпредметных образовательных программ в темпе и объёме при творческой индивидуальности; могут проявлять образовательную активность при выборе образовательной области, направленных на освоение определенных знаний не предусмотренных основной образовательной программой; могут принять участие в любой исследовательской деятельности; на участие в создание социальных проектов; в соответствие с интересами организовать свой досуг. Реализация данного права подрастающего поколения реализуется с учётом законодательно установленных требований, а образовательная деятельность учреждений дополнительного образования подрастающего поколения должна находиться в состоянии постоянного обновления с учётом интересов детей и молодежи, в рамках государства и общества. Отличительными чертами педагогики дополнительного образования подрастающего поколения являются: создание специальных условий для свободного выбора каждым индивидом образовательной области (вида и направления деятельности), профиля программы и времени ее освоения, педагогом; многообразие видов

деятельности, которая удовлетворяет разные интересы, потребности и склонности индивида; личностно-деятельностный характер образовательного процесса, при содействие формированию мотивации личности к творчеству и познанию, самоопределению и самореализации; личностно-ориентированный подход и создание «ситуации успеха» для каждого индивида; признание за индивидом права на ошибку и пробу в выборе возможностей самоопределения; использование данных средств определения результативности продвижения индивида в границах им избранной дополнительной образовательной программы, помогающие ему увидеть ступени собственного развития и стимулирования, не ущемляя достоинства личности каждого индивида. Образовательный процесс в системе дополнительного образования строится в парадигме развивающего образования, обеспечивая обучающую, информационную, воспитывающую, социализирующую, развивающую, релаксационную функции. При этом гибкость дополнительного образования как социальной системы помогает обеспечить условия для развития лидерских качеств, развития социальных компетенций и формирования творческих способностей детей и молодежи в области художественной, научно-технической, эколого-биологической, физкультурно-спортивной, спортивно-технической, туристско-краеведческой, социально-педагогической, военно-патриотической, естественно-научной и другой образовательной деятельности, которую индивид выбирает сам или при помощи взрослого с учетом их потребностей и желаний. Внедрение социально-педагогической модели в учреждениях дополнительного образования более эффективно, так как методы, традиции, а также стиль работы максимально учитывают особенности социума. Современное дополнительное образование является образованием, которое осуществляется по не исследованным и не осознанным наукой законам. Но при всей справедливости данного вывода чрезвычайно следует понимать, что осуществляемая деятельность образовательными учреждениями в системе дополнительного образования не подчиняется общим требованиям для

образовательной системы, которые следует разрабатывать и осуществлять на государственном уровне. Главной целью должна стать разработка и реализация современных инновационных образовательных программ системы дополнительного образования.

Таким образом, решение задач, которые объективно поставлены перед системой дополнительного образования в рамках реализации российской образовательной политики, нуждается в системном подходе и соответственно координации деятельности всех учреждений, реализующих дополнительное образование детей, так как необходимые предпосылки для этого созданы программными документами. Использование современных технологий и креативных идей позволит спрогнозировать основные направления формирования системы дополнительного образования детей, что обеспечит подъем конкурентного статуса учреждений при осуществление данной системы, поможет осуществить обновление и дифференциацию ими оказываемых образовательных услуг, определит границы новаторства в системе дополнительного образования детей, позволит оптимизировать работу с педагогическими кадрами, сделать ее целенаправленной, системной, которая позволяет решать актуальные задачи в системе российского образования.

Список литературы

1. Асмолов, А.Г. Дополнительное образование как зона ближайшего развития образования в России: от традиционной педагогики к педагогике развития / А.Г. Асмолов // Внешкольник. – 2002. – № 9. – С. 6-8.

2. Буданова, Г.П. Концепция дополнительного образования /Г.П. Буданова, С.Ю. Степанов, Т.В. Пальчикова// Информационно-справочные материалы о системе дополнительного образования подрастающего поколенияв РФ. – М.: МОиПО РФ, 2003. – 24 с.

3. Горский, В.А. Педагогические принципы развития системы дополнительного образования детей/ В.А. Горский, А.Я. Журкина//

Дополнительное образование. – 2009. – № 2. – С. 4-6.

4. Гузева, Г.И. Управление процессом модернизации в системе дополнительного образования детей/Г.И. Гузева// дис.…канд. пед. наук. Волгоград, 2012. – 225 с.

5. Щетинская, А.И. Теория и практика современного дополнительного образования детей: учеб. Пособие/ А.И. Щетинская, О.Г. Тавстуха, М.И. Болотова. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2011. – 404 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЫ

БАХМУТСКАЯ Е.В.
учитель математики, физики,
МОУ «Малиновская ООШ Белгородского района Белгородской области»,
Россия

КУЦКО С.А.
учитель физической культуры,
МОУ «Майская гимназия» Белгородского района,
Белгородская область, Россия

СУКОНКИНА Г.В.
учитель истории и географии,
МОУ «Малиновская ООШ Белгородского района Белгородской области»,
Россия

«Забота о здоровье – это важнейший труд воспитателя. От жизнедеятельности, бодрости детей зависит их духовная жизнь, мировоззрение, умственное развитие, прочность знаний, вера в свои силы…» Эти замечательные слова В.А. Сухомлинского отражают одну из основных задач государства в сфере образования, обозначенных в рамках Национальной доктрины образования - это всесторонняя забота государства, общества о сохранности здоровья, жизни, физическом воспитании и развитии детей. Одной из актуальных практических задач современной школы является создание

комфортной, психологически здоровой образовательной среды для обучающихся, что возможно благодаря внедрению научно-эффективных технологий, способствующих не только адаптации, но и созданию педагогических условий для саморазвития и творческой реализации обучающихся. Важной целью работы школы является проведение системного анализа педагогической деятельности по формированию здорового образа жизни и укреплению здоровья обучающихся, определению путей и способов работы по данному направлению. Создание комфортной образовательной среды на основе индивидуально-дифференцированного подхода к работе с учащимися; создание условий для успешной адаптации различных категорий обучающихся с учетом их возрастных, индивидуальных особенностей и морально-психологического здоровья к современным социальным условиям. Педагоги нашей школы используют одну из разновидностей педагогических технологий - здоровьесберегающую. Ведь здоровьесберегающие технологии или их отдельные их элементы направлены на сохранение и укрепление здоровья обучающихся. Работа в данном направлении требует от администрации и педагогов знаний и особенностей развития современной педагогической науки и практики, понятия данной педагогической технологии и критериев оценки деятельности учителя в условиях здоровьесберегающей деятельности. Известно, что повышению мотивации к учебной деятельности способствуют и дух соревнований, и азарт достижения правильного результата в честной борьбе, активность и раскрепощённость ученика на уроке. Но как этого достичь в классе с малой наполняемостью? Наши учителя используют на своих уроках здоровьесохраняющие технологии, которые помогают учащимся достигать хороших результатов. Для профилактики утомления, нарушения осанки, зрения обучающихся на всех уроках проводятся физкультминутки, гимнастика для глаз, смена динамических поз в течение урока, игры, смена учебной деятельности обучающихся. Постоянно соблюдаются гигиенические нормы и требования к организации и объему учебной и внеучебной деятельности, к использованию

методов и методик обучения, адекватных возрастным возможностям и особенностям ребёнка, абсолютное соблюдение всех требований и норм к использованию развивающих средств обучения. Создание игровых группировок, позволяет обучающимся различной степени двигательной и умственной активности и разного темперамента проявить интерес к усвоению знаний. Эмоциональное общение учителя с учащимися и обучающихся друг с другом стимулирует их мотивацию к учебе и ЗОЖ. Все уроки и мероприятия проводятся в оборудованных помещениях, где создана обязательная предметно-развивающая база: спортивный зал, мастерские, библиотека, класс информатики и ИКТ, кабинеты химии и физики и д.р.. Решению задач школы по привитию ЗОЖ способствует взаимное сотрудничество педагогов с родителями, вовлечение их в здоровьесберегающий процесс, формирование установки осознанного отношения ученика к собственному здоровью и здорового образа жизни.

Здоровьесберегающие образовательные технологии обучения обеспечивают школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировывают у него знания, умения, навыки по ЗОЖ, учат его использовать полученные знания в повседневной жизни.

На уроках физики не изучают физические упражнения, которые укрепляют здоровье. Но на уроках физики можно воспитать в ребенке сознание великой ценности его здоровья, стремление к его сохранности и укреплению. Например, ежегодно на дорогах увеличивается число дорожно-транспортных происшествий, растет детский травматизм, обусловленный незнанием или несоблюдением правил дорожного движения. Необходимо убеждать детей в потребности знаний и выполнения правила дорожного движения, что на улицах и дорогах необходимо быть внимательным и дисциплинированными. Помочь в этой работе может комплекс специальных задач по кинематике и динамике, решаемых на уроках физики в 7 - 9 классах. Проведение элементарных опытов позволяет снять динамическую усталость, расслабить зрительный нерв, а

проведение физических диктантов и тестов позволяет снова сконцентрироваться и продолжить работу. Четкость в организации урока способствует выработке у обучающихся умений планировать, организовывать свою учебную деятельность. Необычно сформулированные вопросы и задания позволяют учащимся снять страх перед проверкой знаний, сосредоточиться и сконцентрировать свое внимание. Знания, полученные на уроке по изучению механики, электромагнетизма, оптики и д.р. разделов физики позволят бережнее относиться к своему здоровью, выработать личный способ безопасного поведения. Учитель информатики также обязан применять на уроках здоровьесберегающие технологии, чтобы устранить причины расстройства здоровья обучающихся при работе за компьютером: напряжённая поза и длительное сидячее положение, что вызывает мышечно-скелетные нарушения; воздействие электромагнитного излучения; утомление глаз; увеличение нагрузки на суставы кистей; психическое напряжение и т.д. На уроках в физкультминутке при работе за компьютером, обязательно выполняются *простейшие упражнения для глаз,* т.к. они служат профилактикой нарушения зрения и других заболеваний. Зарядка для глаз обязательна перед и после окончания работы за компьютером, её можно проводить нестандартно с использованием определенных слайдов-стереограмм. Необходимо и соблюдение санитарно-гигиенических норм: организация рабочего места, установке компьютера и гигиенические требования к правильной посадке обучающихся при организации режима работы. Здоровьесберегающие технологии на уроках информатики – совместная деятельность учителя и ученика во избежание негативного воздействия компьютера на здоровье ученика с использованием учителем определённых методов и приёмов по привитию ЗОЖ ребёнку. Обычная система уроков химии сложилась давно. В нашей школе мы попытаемся дополнить её здоровьесберегающими технологиями обучения, направленными на активизацию мотивационной деятельности обучающихся.

Процесс обучения эффективен тогда, когда ученик полно, быстро и в

последовательно будет осуществлять определённые умственные и практические действия. Например, на уроках химии можно применять технологии адаптивной системы обучения. Есть разделы, которые изучаются в обзорном виде. Чтобы не «испугать» ученика сложностью материала, можно использовать обобщающие таблицы, которые помогут даже слабому ученику в усвоении целого раздела органической химии, не вызывая страха и затруднений, управляемое со стороны преподавателя развитие творческих способностей. Применяемая целенаправленно система познавательных прикладных задач позволяет школьникам проявить интерес не только к знаниям, но и к способам их приобретения. Ученики знакомятся и с эстетической стороной предмета химия, они учатся сравнивать несколько способов решения одной задачи, как по правильности, рациональности, так и простоте и лаконизму. Конечно, нельзя забывать и о простом, но обязательном выполнении правил по технике безопасности и охране труда на этих урока. Их соблюдение также сохраняет и сберегает здоровье ученика.

Сегодня необходимо вводить вопросы здоровья обучающихся в рамки учебного процесса. Это позволит ученику не только углубить получаемые знания, и покажет, как связан материал с обыденной жизнью, но приучить его постоянно думать и заботиться о своем здоровье. Здоровье детей - это актуальность сегодняшнего дня. Здоровый, образованный ребенок - это государственная задача и проблема, а не только медицинская, психолого-педагогическая и социально-гигиеническая.

Список литературы

1. Безруких, М.М. Здоровьесберегающая школа/ М.: МПСИ, 2004.- 240 с.

2. Дыхан, Л.Б. Теория и практика здоровьесберегающей деятельности в школе/ Ростов н/Д.:Феникс, 2009.- 412 с.

3. Брехман, И.И. Валеология - наука о здоровье.- 2-е изд. - М.:

Физкультура и спорт, 1990. - 208с.

4. Ирхин, В.Н.Формирование культуры здоровья школьников на уроках. – Белгород: Политерра, 2008. – 170 с.

5. Ковалько, В.И. Здоровьесберегающие технологии. – М.: ВАКО, 2004 – 296 с.

КОНСУЛЬТАЦИЯ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ: «ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДОМА ДЕТЯМ» (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

КНЯЗЕВА Л.В.
учитель-логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 79,
Россия г. Белгород

КУТЕРГИНА Т.В.
учитель – логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 79,
Россия г. Белгород

Книга — не учебник, она не даёт готовых рецептов, как научить ребёнка любить литературу, потому что научить сложному искусству чтения и понимания книги очень трудно. Ребенок должен ярко, эмоционально откликаться на прочитанное, видеть изображенные события, страстно переживать их. Только приученный к книге ребёнок обладает бесценным даром легко «входить» в содержание услышанного или прочитанного.

Малыш рисует в воображении любые сюжеты, плачет и смеётся, представляет (видит, слышит, обоняет и осязает) прочитанное так ярко, что чувствует себя участником событий. Книга вводит ребёнка в самое сложное в жизни — в мир человеческих чувств, радостей и страданий, отношений, побуждений, мыслей, поступков, характеров. Книга учит «вглядываться» в человека, видеть и понимать его, воспитывает человечность. Прочитанная в детстве книга, оставляет более сильный след, чем книга, прочитанная в зрелом

возрасте.

Задача взрослого — открыть ребёнку то необыкновенное, что несёт в себе книга, то наслаждение, которое доставляет погружение в чтение. Взрослый, чтобы привлечь к книге ребёнка, должен сам любить литературу, наслаждаться ею как искусством, понимать сложность, уметь передавать свои чувства и переживания детям.

В дошкольном возрасте дети знакомятся с русским и мировым фольклором во всём многообразии его жанров — от колыбельных песен, потешек, считалок, дразнилок, загадок, пословиц до сказок и былин, с русской и зарубежной классикой. С произведениями В. А. Жуковского, А. С. Пушкина, П. Г. Ершова, Ш. Перро, братьев Гримм, Х. К. Андерсена, С. Я. Маршака, К. И. Чуковского, и многих других.

Изучая особенности восприятия и понимания произведений литературы ребёнком 2-5лет, можно выделить ведущие задачи ознакомления детей с книгой на этом возрастном этапе:

формировать у детей интерес к книге, приучать вниманию, слушать литературные произведения; обогащать жизненный опыт малышей занятиями и впечатлениями, необходимыми для понимания книг; учитывать при отборе книг для детей тяготения ребёнка к фольклорным и поэтическим произведениями; помогать детям, устанавливать простейшие связи в произведении; помогать детям, выделять наиболее яркие поступки героев и оценивать их; поддерживать непосредственный отклик и эмоциональную заинтересованность, возникающие у ребёнка при восприятии книги; помогать детям мысленно, представить, увидеть события и героев произведения, с помощью отбора иллюстраций, учить рассматривать иллюстрации.

Средний дошкольный возраст (4-5лет). Усложняется читательский опыт детей. Для понимания произведения ребёнку уже не требуется иллюстрация к каждому повороту сюжета. Характеризуя героев, дети чаще всего высказывают правильные суждения об их поступках, опираясь при этом на свои представления

о нормах поведения и обогатившийся личный опыт. Вместе с тем при восприятии литературных произведений ребёнок не ставит перед собой задачу оценить героя, события. Отношение детей к литературным фактам имеет действенное, жизненное значение. Ребёнок 4-5 лет, прежде всего активный соучастник изображаемых событий; он переживает их вместе с героями.

Правила, которые сделают чтение вслух привлекательным:

показывайте ребёнку, что чтение вслух доставляет вам удовольствие. Не бубните, как бы отбывая давно надоевшую повинность. Ребёнок это почувствует и утратит интерес к чтению.

Демонстрируйте ребенку уважение к книге. Ребёнок должен знать, что книга — это не игрушка, не крыша для кукольного домика, и не повозка, которую можно возить по комнате. Приучайте детей аккуратно обращаться с ней. Рассматривать книгу желательно на столе, брать чистыми руками, осторожно перевёртывать страницы. После рассматривания уберите книгу на место.

Во время чтения сохраняйте зрительный контакт с ребёнком. Взрослый во время чтения или рассказа должен стоять или сидеть перед детьми так, чтобы они могли видеть его лицо, наблюдать за мимикой, выражением глаз, жестами, так как эти формы проявления чувств дополняют и усиливают впечатления от прочтения.

Читайте детям неторопливо, но и не монотонно, старайтесь передать музыку ритмической речи. Ритм, музыка речи чарует ребёнка, они наслаждаются напевностью русского сказа, ритмом стиха. В процессе чтения детям нужно периодически давать возможность говорить о своих ощущениях, но иногда можно попросить просто молча «слушать себя».

Играйте голосом: читайте то быстрее, то медленнее, то громко, то тихо — в зависимости от содержания текста. Читая детям стихи и сказки, старайтесь передать голосом характер персонажей, а также смешную или грустную ситуацию, но не «перебарщивайте». Излишняя драматизация мешает ребёнку воспроизводить в воображении нарисованные словами картины.

Сокращайте текст, если он явно слишком длинный. В таком случае не надо читать всё до конца, ребёнок всё равно перестаёт воспринимать услышанное. Коротко перескажите окончание.

Читайте сказки всегда, когда ребёнок хочет их слушать. Может быть, для родителей это и скучновато, но для него — нет.

Читайте ребёнку вслух каждый день, сделайте из этого любимый семейный ритуал. Непременно продолжайте совместное чтение и тогда, когда ребёнок научится читать: ценность хорошей книги зависит во многом от того, как отнеслись к книге родители и найдут ли для неё должное место в своей семейной библиотеке.

Не уговаривайте послушать, а «соблазняйте» его. Полезная уловка: позвольте ребёнку самому выбирать книги.

С самого раннего детства ребёнку необходимо подбирать свою личную библиотеку. Чаще ходите с ребёнком в книжный магазин, в библиотеку. Покупать книги следует постепенно, выбирая то, что интересует детей, что им понятно, советуясь с воспитателем.

Читайте вслух или пересказывайте ребёнку книги, которые вам самим нравились в детстве. Прежде, чем прочитать ребёнку незнакомую вам книгу, попробуйте прочитать её сами, чтобы направить внимание ребёнка в нужное русло.

Не отрывайте ребёнка от чтения или рассматривания книжки с картинками. Снова и снова привлекайте внимание детей к содержанию книги, картинок, каждый раз раскрывая что-то новое.

Список литературы для чтения детям (4-5 лет)

Русский фольклор

Песенки, потешки, заклички. «Наш козел…»; «Зайчишка-трусишка…»: «Дон! Дон! Дон!», «Гуси, вы гуси…»; «Ножки, ножки, где вы были?..». «Сидит, сидит зайка..», «Кот на печку пошел…», «Сегодня день целый…», «Барашеньки…», «Идет лисичка по мосту…», «Солнышко — ведрышко…»,

«Иди, весна, иди, красна…».

Сказки. «Про Иванушку-дурачка», обр. М. Горького; «Война грибов с ягодами», обр. В. Даля; «Сестрица Аленушка и братец Иванушка», обр. Л. Н. Толстого; «Жихарка», обр. И. Карнауховой; «Лисичка-сестричка и волк», обр. М. Булатова; «Зимовье», обр. И. Соколова- Микитова.

Фольклор народов мира

Песенки. «Рыбки», «Утята», франц., обр. Н. Гернет и С. Гиппиус; «Чив-чив, воробей», пер. с коми-пермяц. В. Климова; «Пальцы», пер. с нем. Л, Яхина; «Мешок», татар., пер. Р. Ягофарова, пересказ Л. Кузьмина.

Сказки. «Три поросенка», пер. с англ. С. Михалкова; «Заяц и еж», из сказок братьев Гримм, пер. с нем. А. Введенского, под ред. С. Маршака; «Красная Шапочка», из сказок Ш. Перро, пер. с франц. Т. Габбе; братья Гримм. «Бременские музыканты», нем., пер. В. Введенского, под ред. С. Маршака.

Произведения поэтов и писателей России

Поэзия. И. Бунин. «Листопад» (отрывок); А. Майков. «Осенние листья по ветру кружат…»; А. Пушкин. «Уж небо осенью дышало…» (из романа «Евгений Онегин»); А. Фет. «Мама! Глянь-ка из окошка…»; Я. Аким. «Первый снег»; А. Барто. «Уехали»; С. Дрожжия.«Улицей гуляет…» (из стихотворения «В крестьянской семье»); С. Есенин. «Поет зима — аукает…»; **Проза**. В. Вересаев. «Братишка»; А. Введенский. «О девочке Маше, собачке Петушке и о кошке Ниточке» (главы из книги); М. Зощенко. «Показательный ребенок»; К. Ушинский. «Бодливая корова»; С. Воронин. «Воинственный Жако»; С. Георгиев. «Бабушкин садик»; Н. Носов. «Заплатка», «Затейники»; Л. Пантелеев. «На море» (глава из книги «Рассказы о Белочке и Тамарочке»); Бианки, «Подкидыш»; Н. Сладков. «Неслух».

Литературные сказки. М. Горький. «Воробьишко»; В. Осеева. «Волшебная иголочка»; Р. Сеф. «Сказка о кругленьких и длинненьких человечках»; К. Чуковский. «Телефон», «Тараканище», «Федорино горе»; Носов. «Приключения Незнайки и его друзей» (главы из книги).

КОНСПЕКТ ЛИТЕРАТУРНОЙ ВИКТОРИНЫ ДЛЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ «В ГОСТЯХ У СКАЗКИ»

КНЯЗЕВА Л.В.
учитель-логопед,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 79,
Россия г. Белгород

ДУБОВА И.А.
воспитатель,
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 79,
Россия г. Белгород

Художественное слово воздействует не только на сознание, но и на чувства и поступки ребенка. Слово может окрылить ребенка, вызвать желание стать лучше, сделать что-то хорошее, помогает осознать человеческие взаимоотношения, познакомиться с нормами поведения. Формированию нравственных представлений и нравственного опыта способствует сообщение детям знаний о моральных качествах человека.

Художественная литература сопровождает ребенка с первых лет жизни, начиная с колыбельных песен, также с произведений А. Барто, С. Михалков, К. Чуковского, а далее переходя в школе на классические произведения.

В старшем дошкольном возрасте дети уже могут различать художественные жанры, замечают выразительные средства. А при анализировании произведения дети могут чувствовать ее глубокое идейное содержание и полюбились поэтические образы.

Цель:

Обобщить знания детей о сказках; активизировать и развивать чёткую интонационно-выразительную речь, обогащать словарный запас; воспитывать интерес к чтению, любовь к устному народному творчеству, умение работать в команде.

Предварительная работа: Чтение детям сказок, просмотр мультфильмов и беседы по содержанию, слушание аудиозаписи со сказками, выставка книг по

теме, игры-драматизации по сказкам.

Ход викторины:

Звучит музыка песни “В гостях у сказки”, дети заходят в группу.

Воспитатель. Дети, посмотрите, какие красивые, нарядные книги. В каждой из них живут герои ваших любимых сказок. Сказка – это удивительный, волшебный мир, в котором происходят самые необыкновенные чудеса и превращения. А вы любите сказки? Тогда я предлагаю вам провести литературную викторину « В гостях у сказки». Прошу команды занять свои места. Для проведения викторины нам необходимо выбрать жюри, которое будет внимательно наблюдать за ходом нашей игры.

Первый конкурс «Загадочный».

Необходимо отгадать названия сказок.

(Ведущий по очереди загадывает загадки каждой команде).

Сидит в корзине девочка
У мишки за спиной.
Он сам, того не ведая,
Несет ее домой. (Маша и Медведь)

Удивляется народ:
Едет печка, дым идет,
А Емеля на печи
Ест большие калачи! (По-щучьему велению)

Внучка к бабушке пошла,
Пироги ей понесла.
Серый волк за ней следил,
Обманул и проглотил. (Красная шапочка)
Кто работать не хотел,
А играл и песни пел?

К брату третьему потом

Прибежали в новый дом. (Три поросёнка)

Красна девица грустна:

Ей не нравится весна,

Ей на солнце тяжко!

Слезы льет бедняжка!.. (Снегурочка)

Девочка спит и пока что не знает,

Что в этой сказке ее ожидает.

Жаба под утро ее украдет,

В нору упрячет бессовестный крот. (Дюймовочка)

Второй конкурс «Назови сказку»

Хочу проверить, хорошо ли вы знаете сказки. Посмотрите на экран, вам нужно назвать сказку, которая здесь изображена. (На экране картинки из сказок: Мойдодыр, Чиполлино, Телефон, Сказка о рыбаке и рыбке, Гадкий утенок, Буратино, Кот в сапогах).

Молодцы, ребята!

Третий конкурс «Живая сказка».

Каждой команде необходимо показать движениями, мимикой, жестами сказку без слов. Обе команды должны угадать название сказки соперников («Заячья избушка», «Репка»).

А пока команды готовятся к конкурсу, хотелось бы проверить наших гостей, как они знают сказки. Ну, что проверим?

Игра со зрителями «Добавь словечко к названию сказки»

- Гуси -…(Лебеди)

- Царевна -…(Лягушка)

- Аленький - …(Цветочек)

- Маша и ….(Медведь)

- Заюшкина …(Избушка)

- Крошечка -….(Хаврошечка)

- Сивка -…(Бурка)

Какие внимательные у нас гости, ни разу не ошиблись! Хвалю вас!

Физкультминутка для всех детей.

А сейчас, внимание! «Живая сказка» от наших команд.

(Каждая команда показывает сказку без слов).

Четвертый конкурс «Сказочный кроссворд».

Вам предстоит разгадать сказочного героя.

Он живет на крыше и очень любит прилетать в гости к своему другу Малышу. (Карлсон)

Мачеха допоздна заставляла её работать и не пускала на бал. (Золушка)

Кто пришёл на помощь Деду тянуть репку после Внучки? (Жучка)

Как звали кота из мультфильма про Простоквашино? (Матроскин).

Молодцы, и с этим заданием вы справились.

Пятый конкурс «Угадай мелодию».

Сейчас вы услышите песенки героев сказок или мультфильмов. Вспомните названия этих сказок. (Звучит аудио запись песен из сказок «Буратино», «Каникулы в Простоквашино», «Красная шапочка», «Бременские музыканты», «Три поросёнка», «Чебурашка и Крокодил Гена», «Вини-Пух и все-все-все», «Волк и семеро козлят»).

Шестой конкурс «Шуточная реклама».

Ребята, а сейчас мы немного отвлечемся и проведем «шуточную рекламу». Послушайте и назовите, кто из литературных и сказочных героев мог бы дать такие объявления? Для этого давайте встанем в круг, а то мы немного засиделись, я буду по очереди кидать вам мяч, а вы отгадывать.

1)Предлагаю новое корыто, избу, столовое дворянство в обмен на стиральную машину (Сказка о рыбаке и рыбке).

2)Несу золотые яйца. Дорого. (Курочка Ряба).

3) Нашедшему ключ из драгоценного металла, гарантирую

вознаграждение. (Золотой ключик или приключение Буратино).

4)Отмою все! (Мойдодыр)

5)Доставка пирожков бабушке (Красная шапочка)

6)Вылечу любого животного, не больно. (Доктор Айболит).

Задание 7 «Черный ящик». Ведущий загадывает каждой команде по очереди про сказочный предмет, лежащий в ящике, команды по очереди отгадывают.

В ящике лежит предмет, с помощью которого колдунья хотела отравить царевну (яблоко), у кого злая царица все время спрашивала «Я ль на свете всех милее» (зеркало), что расколола мышка своим хвостиком (яйцо), чем хотела угостить печка девочку (пирожок).

Подведение итогов.

ПСИХОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

ПИРШТУК Т.Е.
начальник цикла кафедры идеологической работы и социальных наук,
УО «Военная академия Республики Беларусь»,
Республика Беларусь, г. Минск

Современное общество переживает сложный этап своего развития, связанный с ростом глобальной и региональной нестабильности. Политические, а также экономические преобразования, происходящие в мире, коренным образом изменяют уклад жизни и менталитет прежде всего молодого поколения. Неоднозначные явления и процессы современной действительности невозможно решать вне политической социализации, то есть усвоения политических ценностей и норм, необходимых для адаптации в сложившейся политической системе и выполнения различных видов политической деятельности.

Если с точки зрения человека социализация – это средство включения в жизнь общества, то в масштабах общества политическая социализация – это средство передачи политической культуры от старшего поколения к младшему. Характер и последствия этого процесса предопределяются типом политической системы. На данном основании американский политолог Р.М. Мерелман выделил 4 модели политической социализации [1].

1. *Системная модель* формирует позитивное отношение к власти, правопорядку, традиционным институтам. Важнейшими институтами социализации в ней выступают семья-, школа, ближайшее окружение личности.

2. *Гегемонистская модель* вырабатывает в личности враждебные установки в отношении «чужих» культур. Ведущие институты в ней – СМИ.

3. *Плюралистическая модель* формирует в гражданах политическую компетентность и склонность к активному участию в общественных делах.

Институтами социализации здесь являются школа, родители, СМИ, партии и группы интересов.

Молодежь является одной из крупнейших социальных групп. От политических ориентаций большинства представителей молодого поколения во многом зависит консолидация всего общества. Особенность политической социализации студенческой молодежи как особенной социально-демографической группы состоит в способности не только усваивать политические нормы, ценности, модели поведения, но и изменять их, опираясь на свойственную этой группе инновационность. Такое свойство молодежи дает возможность изменять политическую культуру общества с каждым новым поколением.

Например, в начале XX века политизация в обществе способствует проявлению в модели социализации конфликтных черт, внешние факторы оказывают существенное влияние на формирование радикализма среди студенческой молодежи, отразившегося в массовых выступлениях подрастающего поколения в 1905–1906 гг., участии в демонстрациях, митингах. Подавлять выступления учащихся пришлось с помощью полиции и армии. В 30е годы XX века формируется модель социализации, для которой были характерны гегемонистские черты. Существенным внешним фактором, оказывавшим влияние на складывание модели, являлась коммунистическая партия. Партийная власть четко определяла цель модели, способствуя формированию и функционированию новых методов, инструментов и механизмов социализации. Целенаправленно участвовали в политической социализации такие инструменты, как детские и молодежные политические организации – пионерия и комсомол. [3]. Модель политической социализации, получившая развитие в советской школе, направленная на «формирование нового человека», на начальном этапе своего развития была достаточно эффективной.

В начале XXI века политическую социализацию студенческой молодежи характеризует размытость политических норм и ценностей, утрата роли

доминировавших ранее в обществе агентов политической социализации, методов и инструментов данного процесса. При этом в научной литературе обращается внимание на то, что «идеальной», приемлемой для всех обществ модели политической социализации в переходные периоды не существует, так как не существует такой «идеальной» модели и в обществах со стабильной политической системой. Указывается, что на формирование модели политической социализации подрастающего поколения в различных странах могут оказывать существенное влияние совершенно противоположные факторы, такие как национальность, государственные политические институты, конфессии и т.п. В моделях, свойственных переходным этапам, происходит трансформация механизмов социализации. Традиционный процесс передачи социального опыта и культурных ценностей через семейные структуры нарушается «вторжением в этот процесс внешних, мощнейших по своей влиятельности сил, дистанцироваться от которых и уберечься от их часто негативного влияния практически невозможно» [6, с. 90]. Речь здесь идет о средствах массовой информации, среди которых ведущее место по воздействию на сознание различных социально-демографических групп, в том числе молодого поколения, занимает телевидение, а также сеть Интернет, являющаяся одним из самых популярных средств коммуникации [***4***, с. 107]. В молодежной среде при современном недостатке внимания и общения со стороны семьи и ближайшего окружения формирование политических взглядов и форм активности происходит под влиянием лидеров мнений, популярных блогеров, интернет-сообщества [2].

Политическая социализация современной молодежи характеризуется противоречивостью политических взглядов и ориентаций молодых людей; отсутствием политического опыта, фрагментарностью политической культуры; слабостью институтов политической социализации; недостаточностью эффективной, научно обоснованной государственной молодежной политики.

В наше время процесс политической социализации подрастающего

поколения является проблематичным как по своему характеру, так и по механизму социализации. Возникла ситуация, при которой во взрослый период социализации вступает поколение, у которого процесс формирования политических норм и ценностей шел в условиях разрушения сложившихся ранее базовых социальных, культурных и политических ориентиров [5].

Итак, старые модели политического поведения и участия, освоенные старшим поколением, зачастую не отвечают новым политическим реалиям. Новые модели формируются и осваиваются достаточно медленно и зачастую с конфликтными последствиями. Именно поэтому актуальной стала проблема политического образования. Однако формирование политической концепции в системе гуманитарного и политического образования с учетом современных вызовов и угроз должна базироваться (учитывая позитивные аспекты опыта развития модели политической социализации в советской школе) на идеологической составляющей, так как идеология есть структурированная система четко сформулированных положений и идей в отношениях между людьми в обществе. Результатом политической социализации в этом случае станет зрелый гражданин, который не будет подвержен колебаниям политической конъюнктуры, а способен будет без посторонней подсказки принять решение по важнейшим вопросам развития своего государства. Стержнем его личности станут выработанные в ходе первичной политической социализации базовые убеждения и принципы, позволяющие сохранить личностную устойчивость.

Список литературы

1. Бучкова А.И. Политическая социализация молодежи в условиях модернизации политической системы России (факторы и агенты) // Вестник Московского университета. – 2015. – № 6. – С. 80-87.

2. Деревянченко А.А., Калинин Д.В. Политическая активность молодежи в цифровом обществе // Гражданин. Выборы. Власть. – 2020. – №

2(16). – С. 170-171].

3. Карпова Н.В. Политическая культура в процессе становления гражданского общества // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология . – 2006. – №1. – С. 41-54.].

4. Касьянов, В.В. Социология : учеб. для СПО / В.В. Касьянов. - М. : Юрайт, 2019. – 197 с., С. 107.

5. Мари Н.С. Теоретические подходы к политической социализации в системе отечественного социально-гуманитарного знания // Вестник Югорского государственного университета. – 2015. – № 3. – С. 57-65.

6. Самыгин С.И. Социология: экзаменационные ответы / С.И. Самыгин, А.В. Верещагина. – Ростов н/Д. : Феникс, 2009. – 350 с., с. 90.

ТРАНСГУМАНИЗМ И ЧЕЛОВЕК БУДУЩЕГО

ЛИХОТИНСКИЙ В.А.
репетитор, канд. полит. наук, доцент,
Многофункциональный учебный центр «Evoland»,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Пройдя длительный путь развития, современный мир вошел в качественно новое состояние, которое философы называют постмодерном. В последние десятилетия фундаментальные подвижки происходят во многих сферах жизни технологически развитых стран. Подвижки эти, в свою очередь, оказывают прямое, либо косвенное влияние на весь остальной мир. Развитие различных областей знания и новейшие высокотехнологичные разработки серьезно преобразуют не только промышленность и экономику в целом, но и мировоззрение людей, их взгляды на собственную природу, смысл жизни, возможности и пути самосовершенствования. В этих условиях неизбежным для многих становится разрыв с традицией как многообразным опытом предков, охватывающим основания человеческой жизни. Принципиальным в этой связи является, на наш взгляд, вопрос о природе человека, возможностях и допустимых

пределах её изменения. Эксперименты в этой области могут до неузнаваемости изменить общество, причём не обязательно в лучшую сторону. Большое значение здесь имеет, на наш взгляд, осознание вероятных последствий развития наиболее опасных тенденций и поиск возможностей избежать таких последствий.

В пространстве христианской ойкумены изначально существовало такое понимание человеческой природы, которое неотъемлемо от веры в Творца. Библейский взгляд на природу человека заключается в рассмотрении его как чего-то производного от божественной воли. Причём человек обретает иную природу нежели Бог. Мир сотворён «из ничего», поэтому между ним и Создателем лежит пропасть, обусловленная отличием природы тварного от природы нетварного. Таким образом креацианизм – фундаментальная характеристика всех разновидностей монотеизма.

Факт существования свободной человеческой воли, делающей выбор между добром и злом делает неизбежным существование моральной личности. Как следствие, внутри такой личности идёт постоянная борьба добродетели с грехом. Таков исторически сложившийся подход, оказавший огромное влияние на европейскую культуру, образ мышления и образ жизни многих поколений людей.

Позднее модерн отверг традиционную креационистскую антропологию и выработал антропологию гуманизма, согласно которой человек не рассматривается как творение Бога и его образ. Теперь человек – это существо автономное и равное самому себе. Отказавшись от библейского понимания человеческой природы, антропология модерна отвергает религиозную идею о том, что человеку открыт путь обретения более высокого онтологического статуса. Модерн создаёт собственную антропологию, в рамках которой человек тождественен самому себе и не является результатом творения. Ещё Протагор предложил формулу «человек-мера всех вещей». Эпоха Просвещения делает это утверждение основополагающим и в значительной мере определяющим

состояние общества модерна. В антропологии модерна человеческий рассудок становится базовым «онтологическим аргументом». С эти связано представление о бесконечности познавательных способностей человека и возникший в последствии сциентизм. Человек – центр мироздания, это картина мира, которую принято называть гуманизмом. В премодерне воля человека имеет трансцендентную ориентацию, направленную на преодоление себя посредством культурной системы религиозной в своей сути. В модерне же человек призван «быть собой». Премодерн считает центром человека его сердце, в котором обитает человеческий дух с потенциально присущими ему сверхспособностями. В модерне базовым качеством человека становится рассудок, связываемый с мозгом, а в случае с психоанализом сексуальная энергия.

В XX веке формируются три основных идеологических направления современности: либерализм, коммунизм и фашизм/национализм. Каждая из этих идеологий предложила собственный взгляд на модерн и все они опираются на понимание человека присущее этой парадигме. С нашей точки зрения, либерализм наиболее полно соответствовал парадигме модерна. По этой причине конец модерна ознаменовался победой либерализма. Либеральная политическая философия построена на негативном понимании свободы, как «свободы от». Она имела смысл только тогда, когда ей кто-то противостоял в контексте премодерна, а затем модерна. Победив фашизм и коммунизм либерализм лишился противников. Восторжествовавший либерализм, не несущий в себе ничего кроме отрицания очистил политическую жизнь от всякого содержания. Когда отрицать стало больше нечего он стал отрицать самого себя. Так завершился модерн и начался постмодерн.

Человек, как «мера всех вещей», не может стоять на месте, ибо он приверженец «прогресса» и не может не отрицать. Но отрицать более нечего, и он начинает отрицать самого себя. Здесь, по словам известного отечественного философа Александра Дугина, возникает базовый антропологический феномен постмодерна - индивидуум (неделимый, самодостаточный) становится

дивидуумом (делимым). В момент, когда атомарный индивидуум состоялся, он тут же потерпел крах. Дивидуум постмодерна начинает с интузиазмом деконструкцию самого себя не только психологически (игровая идентичность), но и физически (генная инженерия и т.п.) [1, с.157].

Отсюда логически следует возникновение трансгуманизма как идеи, согласно которой эволюция - это процесс, направленный на преодоление человеческой природы и переход в качественно новое состояние. Термин «трансгуманизм» ввёл в оброт английский биолог Джулиан Хаксли, брат Олдоса Хаксли, автора известного романа-антиутопии «Дивный новый мир». Джулиан Хаксли понимал трансгуманизм как дело биогенетиков-селекционеров, призванных улучшать «человеческую породу» [2, с.174]. В наше время эта идея зачастую принимает крайне экстравагантный вид. Радикальная постмодернистская феминистка Донна Харэвэй, автор «Манифеста Киборга», предлагает стереть границы между механизмами людьми и животными, стерев при этом половую идентичность. Так, по её мнению, становится возможным возникновение максимально свободных существ [5, с.2]. Как следствие, вполне реальной становится перспектива возникновения расы физических и психических мутантов, существующих вне человеческой морали. Важно, на наш взгляд, осознавать то, что мы живём в период фазового перехода и вступаем в неведомый период истории, который подаёт зловещие знаки.

Существуют серьёзные основания полагать, что философской основой трансгуманизма являются идеи гностицизма, зародившиеся ещё в поздней античности, в эпоху которую некоторые исследователи даже называют «античным постмодерном» [6, с.12]. Гностицизм, будучи раннехристианской ересью имеет сходные черты с языческими культами древнего Востока. Его отличительно чертой, роднящей это учение с современным научным мировоззрением, является идея о спасительной роли знания. Именно знание, а не вера и покаяние в грехах, которым учит ортодоксальное христианство, является путём к преображению человека, изменению его онтологического статуса.

В гностицизме существует базовое представление сущностном неравенстве членов общества, которое представляется здесь состоящим из трёх категорий людей. Высшей категорией считаются так называемые «пневматики», за ними следуют «психики», а далее «гилики». «Пневматики» (pneumaticoi), согласно гностическим верованиям это «духовные» люди, достигшие совершенства и обретшие гнозис. Стоящие ступенью ниже «психики» (psychikoi) – люди, которые всячески стремятся к познанию, но ещё не вышли полностью за пределы земной матрицы и не достигли просветления. Последняя категория «гилики» (hylikoi) – существа, у которых отсутствует духовное начало. Их разум спит, практически всегда они разделяют стереотипы масс и являются ведомыми.

Пневматики являются высшей «кастой» не в силу заслуг, а только лишь в силу якобы присутствующих у них врождённых характеристик. Они не должны придерживаться какого-либо этического кодекса и вольны вести себя как хотят. Они спасутся только потому, что их души спустились в этот материальный мир из царства света, куда они в итоге неизбежно вернутся. По сути речь идёт о своеобразном «метафизическом расизме», зародившемся в процессе фундаментальных социокультурны подвижек поздней античности. Творец материально мира в гностическом мифе выступает как низший бог-неудачник (Иодалбаоф), творения которого несовершенны. Отсюда следует принципиальный вывод, согласно которому человек вправе распоряжаться своим физическим телом как угодно вплоть до самоубийства.

В средние века носителями гностицизма были катары и тамплиеры. Гностических взглядов придерживались представители Возрождения. Позднее, в эпоху Просвещения, маргинальные идеи гностицизма соединилась в среде европейских элитарных кругов с социал-дарвинизмом. По мере ослабления влияния христианства на умы западных людей, различные версии гностической доктрины, популярные среди масонов, всё большее влияние оказывали на умонастроения европейских интеллектуалов и представителей привилегированных слоёв общества.

В эпоху постмодерна гностический взгляд физическую природу человека как на нечто несовершенное и нуждающееся в усовершенствовании оправдывает любые эксперименты в этой области [3, с.27]. Четвёртая промышленная революция предоставляет для этого широкие возможности. Современные гностики обозначили три основных технологических направления изменения/замены человека: во-первых, генетически модифицированный человек с заранее заданными физическими и психическими характеристиками, во-вторых человек-киборг (замена органов на искусственные, вплоть до создания искусственного тела с пересаженным в него натуральным мозгом), в-третьих создание андроидов – человекоподобных роботов, которые будут человека заменять.

Идея генетически модифицированного человека была отражена ещё в романе-антиутопии Олдоса Хаксли, впервые изданном в 1932 году. В романе автор описывает государство-корпорацию, в котором каждый гражданин является «винтиком», искусственно выращенным с заранее заданными психическими и физическими характеристиками ради выполнения строго определённых производственных функций. В наше время такого рода генные манипуляции становятся реальностью. Глава ВОС Бил Гейтс и другие убеждённые сторонники подобного генетических экспериментов говорят об их положительном эффекте. В частности, речь идёт о более эффективном лечении различных болезней благодаря персонализированной медицине, менее инвазивной медицинской диагностике, уменьшении количества генетических заболеваний. Однако они умалчивают о возможности углубления неравноправия в обществе из-за высокой стоимости лечения с использованием генных технологий. Нельзя также упускать из внимания опасность злоупотребления генетическими данными со стороны правительств и частных компаний.

Создание человека-киборга, может показаться чем-то вовсе фантастическим, однако в настоящий момент становится всё больше признаков того, что фантастика XX века скоро станет реальностью. В ближайшие несколько

лет весьма вероятно создание имплантируемого телефона и это только начало. В настоящий момент разрабатываются и производятся разнообразные присоединяемые к человеческому телу устройства выполняющие функции связи, определения местонахождения, отслеживания поведения [4, с.124]. Очевидным плюсом такого рода технических средств является то, что благодаря им будет меньше потерянных детей и домашних животных. Но в тоже время, они создают угрозу частной жизни и угрозу снижения уровня безопасности личных данных.

В последние годы огромные средства тратятся в Европе и США на финансирование исследований человеческого мозга. Несмотря на то, что эти исследования имеют медицинский характер, их результаты могут иметь более широкое применение. В частности, создаваемые на базе результатов таких исследований нейротехнологии используются для мониторинга мозговой деятельности и взаимодействия мозга с миром. Скоро такие технологии позволят создать полностью искусственную имплантируемую в мозг память. С одной стороны, медицинские возможности здесь многообещающи, но существуют и опасности. Главными из них на наш взгляд являются перспектива чтения мыслей, снов, желаний, нарушение таким образом частной жизни и стирание границ между человеком и машиной.

У человеческого интеллекта появилась альтернатива – искусственный интеллект. В будущем может быть создана техническая среда, в которой ИИ будет успешно выполнять многие из тех функций, которые в настоящем выполняют люди [7, с.177]. На сегодняшний день становится реальностью создание андроидов – человекообразных роботов, снабженных искусственным интеллектом. Спектр возможностей использования таких роботов представляется весьма широким.

В целом важной тенденцией современности является стремительное развитие робототехники. В настоящий момент в мире присутствуют 1,1 млн промышленных роботов. В автомобильной промышленности ими выполняется 80% производственных операций. С одной стороны, это ведёт к повышению

эффективности производства, а с другой – к резкому обострению проблемы занятости населения и в итоге к плохо предсказуемым социальным последствиям. Внедрение робототехники позволяет значительно повысить производительность труда, но серьёзным минусом становится здесь сокращение рабочих мест. В этой ситуации даже дешевая рабочая сила стран юго-восточной Азии становится всё менее востребованной.

Резюмируем сказанное. Четвёртая промышленная революция как мощный фактор общественных изменений, действующий в контексте постмодерна, серьёзно меняет антропологический ландшафт современного мира. Христианская трактовка человеческой природы на протяжении веков доминировавшая в европейской части света приблизительно уже полтора века вытесняется рационально-материалистической трактовкой, отчасти связанной с древними идеями гностицизма, допускающими деконструкцию человеческого тела. Такая деконструкция на сегодняшний день возможна в трёх основных направлениях: генетически модифицированный человек, человек-киборг, человекообразный робот-андроид. Несмотря на ряд достижений преимущественно медицинского характера, которые могут дать трансгуманистические технологии, существуют серьёзные опасности суть которых заключается в том, что значительная часть человечества может быть вытеснена из своей «экологической ниши» «улучшенными» людьми-киборгами и человекообразными роботами. Таким образом, эти технологии потенциально несут в себе экзистенциальную угрозу человечеству.

Список литературы

1. Дугин А. Постфилософия. Три парадигмы в истории мысли. Москва: Евразийское движение, 2009. 744 с.

2. Рюриков Д. Времена зверя. Новый мировой порядок. Архитектура расчеловечевания. Москва: Книжный мир, 2018. 288 с.

3. Трансгуманизм: цифровой левиафан и голем-цивилизация.

Аверьянов В. Делягин М. Баранов С. Калашников М. Ларина Е. Шнуренко И. Москва: Книжный мир, 2021. 320 с.

4. Уотсон Р. Будущее. 50 идей, о которых нужно знать. Москва: Фантом Пресс, 2017. 208 с.

5. Харауэй Д. Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х [Электронный ресурс] // Лит Мир: Электронная библиотека. URL: https://www.litmir.me/br/?b=598935&p=2 (дата обращения: 29.07.2022)

6. Четверикова О. Диктатура «просвещённых»: дух и цели трансгуманизма. Санкт-Петербург: Издатель Геннадий Маркелов, 2018.146 с.

7. Шваб К. Четвёртая промышленная революция Москва: Изд-во «Э», 2017. 208 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

СЦЕНАРИЙ СПОРТИВНОГО РАЗВЛЕЧЕНИЯ В ДЕТСКОМ САДУ «МОРСКОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ»

ВЕРШИНСКАЯ А.А.
инструктор по физической культуре,
МБДОУ «детский сад «Дашенька»,
Россия, г. Абакан

КАРПОВА Т.Н.
педагог дополнительного образования,
МБДОУ «детский сад «Дашенька»,
Россия, г. Абакан

Цель: организовать активный отдых детей, создать у детей радостное настроение, вызвать желание участвовать в эстафетах и праздничных развлечениях.

Задачи:

- Совершенствовать способности детей, повысить работоспособность детского организма;
- Способствовать проявлению самостоятельности, смелости, доброжелательности.
- Развивать мышление, ловкость, речь;
- Воспитывать настойчивость в достижении результата, умение радоваться простым вещам.

Оборудование: Трон Царя Нептуна, большой таз с водой – 1 шт, большой таз пустой – 1 шт., корзинка – 2 шт., надувной круг или жилет – 2 шт., конус – 2 шт., большой синий обруч – 1 шт., мыльные пузыри.

Ход развлечения

Ведущий: Ребята мы с вами собрались сегодня отметить замечательный праздник

День Нептуна!

В подводном царстве,

В морском государстве,

Жил царь морской на дне морском.

Без дела не скучал,

Корону чистит он песком, да корабли качал.

И каждый год на дне морском

Устраивал он бал.

Гостей морских со всех широт

На праздник приглашал.

Ребята а вы хотели бы попасть на праздник к Нептуну?

Дети**:** Да!

Ведущий: Тогда садитесь на лодочки (скамейки) и поплывем.

Звучит музыка, поднимается ширма (море) Плавает корабль, акула, летают мыльные пузыри.

Ведущая: Кажется Царь-Нептун к нам сам пожаловал? Давайте позовем его? «Царь Нептун – король морей. Приходи ты к нам скорей!» (дети зовут три раза)

Звучит пеня пиратов, из – за ширмы выходят два пирата (ширму положить на землю, сделать морское дно)

Пираты: Ох, как долго мы ходили по морям , наконец – то причалили! Это что за страна? Что за город? (дети отвечают) Ну давайте же веселиться?

Ведущая: А вы ко такие -то ?

Пираты: Да нас все знают, да детки?

Ведущая: Но мы ждали на наш праздник Нептуна, где же он? Может вы возьмете нас на ваш корабль и мы вместе поплывем его искать?

Пираты: Да запросто, а вы знаете, что на кораблях могут плавать только те, кто умеет выполнять команды капитана корабля? Вы справитесь?

Дети: Да!

Пираты: Ну, давайте вас проверим!

Игра «Право руля…» (от одной стороны со скамейками до другой)

Лево руля! – все должны перебежать влево

Право руля! – все перебегают вправо

Поднять паруса! – должны поднять руки вверх

Драить палубу! – имитировать мыть полы

Пушечное ядро! – все приседают

Капитан на борту!- все встают по стойки смирно, отдают честь.

Пираты: молодцы! Справились, предлагаем вам еще одно задание.

Игра «Кольцеброс» (можно играть на воде, а можно на суше. Игра напоминает кольцеброс, только роль палочки, на которую забрасывают кольца, выполняет ребенок, поднявший руки вверх. Кто самый меткий и не уронит круг в воду или на землю, тот победитель.

Ведущая: Ну берите нас в плавание, мы молодцы- справились с заданием!

Пираты: Справились, справились… Подождите немного, мы устали, нам надо передохнуть и подкрепиться (начинают кушать и мусор бросают в «море»).

Ведущая: Ай-яй-яй, что же вы делаете? Разве можно мусор в водоемы бросать?

Пираты: А почему бы и нельзя?

Ведущая: Да потому, что там живет много живых существ, а от мусора они погибнут. Ребята, давайте очистим наше море от мусора?

Игра: «Юные экологи» (сортируем мусор)

Ведущая: Какие же вы молодцы! Посмотрите, каким чистым стало наше море! По - моему там даже рыбки плавать стали?

Пираты: Рыба? Пошли скорее ловить рыбу, так есть охота! (ловят рыбу). Посмотрите, кажется у этой рыбы что –то в зубах? (достают записку). Читай скорей, а то я не умею. И я не умею (Отдают записку ведущей).

Ведущая: (пиратам) Вы рыбку отпустите в воду, а то она без воды погибнет. «Здравствуйте, добрые люди! Я – русалочка, плавала в море и попала в сети злой ведьмы. Не могу выбраться. Помогите мне, пожалуйста. Найти меня

можно по рассыпанному ожерелью, которое было собрано из драгоценных камней и ракушек»

Ведущая: Ну что ж, ребята нам нужно спешить на помощь к русалочке! Согласны?

Пираты: Да да, и мы согласны, возьмите нас тоже, мы любим приключения!

Ведущая: Только драгоценности не задевать иначе мы путь не найдем, они дорогу указывают!

Дети идут по «следам» и приходят к трону (трон повернут спинкой к детям)

Ведущая: Ребята, какие мы молодцы, так быстро нашли Русалочку!

Разворачивается трон, на нем сидит царь – Нептун и грустит!

Нептун: Ой горе мне горе, не сберег я Русалочку, где же мне искать свою дочь?

Это вы – пираты ее похитили? (Достает водный пистолет и стреляет в пиратов, пираты убегают, прячутся за детей и ведущую)

Пираты: Да не мы это! Спасите, помогите!

Ведущая: Нептун, успокойся, это не они! Мы нашли послание от твоей дочери. Она в сети ведьмы запуталась и просит о помощи. Хватит горе – горевать, пойдем с нами ее из беды выручать!

Нептун: Конечно, спешим, какие же вы молодцы, ребята! Без дочери и настроения нет - праздник справлять, играть, да плясать!

Дети продолжают искать дорогу по потерянным драгоценностям.

Ведущая: Посмотрите, кажется мы нашли Русалочку.

Русалочка: (в сетях) Здравствуйте мои спасители, спасибо вам, что не оставили меня в беде. (Нептун пытается снять сети, но не выходит)

Русалочка: Сети ведьмы – заколдованные, они силу свою ослабят лишь тогда, когда загадки с болота дети отгадают! (в воде загадки, дети подходят по одному и вылавливают. Читает Нептун – вместе разгадывают)

Нептун: (снимает сети) Вот и получилось! Ай да молодцы, ребята! А почему ты доченька - русалочка еще грустишь, мы же тебя освободили?

Русалочка: Да я по дороге рассыпала все свои камни и ракушки драгоценные, а без них мои волшебные силы не действуют!

Нептун: Не переживай, ребята тебе новые драгоценности из моря добудут!

Игра «Достань со дна ..» (дети достают драгоценности и складывают в сундучок для Русалки)

Русалочка: Вот теперь я в порядке, спасибо вам большое! Давайте станцуем все вместе мой любимый танец!

Танец « А рыбы в море плавают вот так…»

Ведущая: Спасибо вам всем за интересное приключение, но нам с детками нужно возвращаться в сад.

Русалочка: Подождите, подождите, можно мне вас поблагодарить? (ставит сундучок с драгоценностями, накрывает их платком, брызгает водицей, говорит волшебные слова) Вот вам от меня подарочек! (камешки превратились в мармелад)

Ведущая: Ребята, вам понравилось приключение? Скажем всем спасибо, до свидания!

Список литературы

1. Вавилова, Е.Н. Развивайте у дошкольников ловкость, силу, выносливость: Пособие для воспитателя детского сада / Е.Н. Вавилова. - М.: Просвещение, 1981. - 96 с.

2. Доронина, М.А. Роль подвижных игр в развитии детей дошкольного возраста / М.А. Доронина // Дошкольная педагогика. - 2007. - №4. - С.10-14.

3. Электронный ресурс - Подвижные игры для дошкольников. URL. doshkolenok.kiev.ua›…igry-dlya-doshkolnikov.html

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

О КАЧЕСТВЕ И СТИЛЕ РУКОВОДИТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ДАНЦИГЕР Д.Г.
зав. кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья, д-р мед. наук, профессор, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк

АНДРИЕВСКИЙ Б.П.
доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, канд. мед. наук. ст. н. сотрудник, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк

ЧАСОВНИКОВ К.В.
доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, канд. мед. наук, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк

В статье затрагивается актуальная тема отрасли здравоохранения, связанная с вопросами разработки и внедрения передовых организационных технологий, способствующих повышению эффективности функционирования системы на основе рационализации использования имеющихся в отрасли ресурсов, в частности кадровых.

Ключевые слова: руководитель, медицинская организация, качество руководителя, стили управления коллективом.

Руководитель – это должностное лицо в компании, ответственный за управление и принятиестратегических решений.

Не следует путать руководителя с основателем. Иногда руководителем действительно является собственник предприятия, но довольно распространено на практике, когда руководителя назначают на должность директора или топ-менеджера. Особенно такие ситуации имеют место быть в государственных

учреждениях или крупных корпорациях с большим количеством акционеров и наличием филиальной сети.

Руководитель-собственник действует самостоятельно, но все риски и ответственность за свои решения несет тоже самостоятельно. Нанятый руководитель является лицом подотчетным и тоже, в свою очередь, подчиненным, его могут уволить, понизить в должности или перевести руководить другим предприятием, но его всегда «подстрахуют».

Руководителю-основателю не стоит заботиться о своем авторитете в коллективе, ведь он у него имеется, как нечто само собой разумеющееся. В то время как у руководителя назначенного «извне», несколько отличное положения – это надо доказать, что он может быть не просто начальником, но и лидером.

Цель. Показать основные качества руководителя медицинской организации, приводящие к разнообразию стилей руководства.

Качества

Чем должен отличаться врач участка от главного врача? Если для врача первичного звена достаточно двух характеристик: его профессионального опыта и личностных данных, то для руководителя требуется еще дополнительно ряд качеств.

Попробуем подойти с практической стороны всех поднятых вопросов и попытаемся дать ответ на вопрос: как определить качества руководителя. Для этого начнем с самого простого, попробуем определить себя, как личность.

Положение любого человека определяется четырьмя составляющими: положением политическим, общественным, экономическим и организационным. Эти составляющие оказывают взаимное влияние друг на друга и в итоге формируют у каждой личности понятия авторитета и престижа.

Авторитет и престиж – многозначные термины, поэтому дадим свое определение каждому.

Под авторитетом будем понимать меру того, насколько окружающие считаются с его мнением, советами, приказами и т.д. Престиж – это мера того,

насколько окружающие признают превосходство, способности, знания и другие качества личности.

Наш прежний опыт [1], [2] показал, что в масштабе Новокузнецка (крупный промышленный город Кузбасса) анализ кадрового состава руководящего звена системы здравоохранения, по высокому и низкому уровню развития авторитета и престижа, дал следующие результаты.

Высокие уровни авторитета и престижа наблюдались у 11% обследованных лиц.

Высокий уровень авторитета и низкий уровень престижа имели 34% среди всего руководящего состава.

Низкий уровень авторитета, но высокий престиж наблюдался у 45%.

Низкие уровни, как авторитета, так и престижа были у 10% обследованных лиц.

В общее число наблюдений входило порядка 40 лиц из числа руководителей лечебно-профилактических учреждений города.

Личность А, обладающая высоким уровнем авторитета и престижа является полностью соответствующей своему положению и, если эта личность добьется тех же результатов среди других окружающих лиц, то она имеет полное право на положительную карьеру в общественной жизни и трудовом коллективе.

Личность Б, обладающая высоким авторитетом и низким престижем является тем типом, который «правит» сверстниками и сослуживцами. В отношении с другими гражданами эта личность часто использует скрытый или явный нажим, стремясь таким образом компенсировать недостаток своей квалификации.

Личность В, обладающая низким авторитетом и высоким престижем является типом «мягкого» человека. Эта личность не любит контролировать ни себя, ни окружающих, уклоняется от принятия решений, склонна оправдывать промахи в работе. Для такой личности более подходящей является коллективная форма работы.

Личность Г, обладающая как низким авторитетом, так и низким престижем, находится не на своем месте. Окружающие на нее не обращают внимания. Своим вмешательством в работу подразделения эта личность только мешает. Если где-либо в другом месте она не добьется положительных результатов, то станет окончательно ясно, что этот человек не годится для руководящей работы.

Быть хорошим руководителем непросто. Человек, имеющий руководящую должность, обязан сочетать в себе различные качества профессионального и личностного плана.

Пять качеств идеального руководителя

Качества идеального руководителя будут отличаться в зависимости от того, о каком руководящем звене идет речь. К примеру, руководитель низшего звена должен быть хорошим организатором, а руководитель высшего звена обязан быть стратегом. В общем можно выделить такие основные качества отличного руководителя.

Руководитель только тогда сможет полноценно управлять командой, когда будет уважаемым человеком. Несоблюдение моральных норм, нечестность, несправедливость, агрессивность будут помехой к тому, чтобы члены рабочего коллектива с уважением относились к своему начальнику.

Интерес и внимание к людям. Иногда люди готовы пережить трудные для предприятия дни, не увольняясь, только потому, что там к ним хорошо относятся.

Психологическое и физическое здоровье. Постоянные стрессы и загруженность требуют хорошей физической и психической формы.

Вера в себя, высокая самооценка.

Оптимизм. Начальник должен верить в успех дела, которым он руководит, и вселять эту веру в сердца подчиненных [3].

Качества руководителя, ведущие к успеху

Основные качества руководителя подразделяются на три группы:

Профессиональные качества. В эту группу входят качества, характеризующие человека, как грамотного специалиста. Эти качества являются основой, которая позволяет человеку выполнять руководящую деятельность. В эту группу входят:

- образование, опыт работы, компетентность, знание своей и смежных сфер деятельности;
- сопутствующие навыки: знание иностранных языков, умение водить машину, владение навыками работы на компьютере.

Итак, в эту группу входят умения и навыки, которые обычно указываются в резюме.

Личные качества руководителя. В эту группу входят качества, которыми должен обладать каждый работник: это честность и ответственность.

Кроме этого, сюда же входят и такие личные качества, которые имеют не все, но которыми обязан обладать руководитель: это оптимистичный взгляд на жизнь и уверенность в себе.

Деловые качества руководителя. Сюда входят навыки по организации трудового процесса, самоорганизации и управленческие качества руководителя.

Стили руководства

Классификация стилей управления [4], [5].

Управленческий стиль определяет особенности администраторских и лидерских качеств руководителя.

Авторитарный (или директивный стиль).

Предпочитают те администраторы, которые считают, что единоначалие и жесткое единоличное принятие всех решений – это лучший способ управления компанией. («Никому нельзя доверять кроме себя», «Мое мнение – единственно верное» - их принципы).

Авторитарному стилю управления характерен жесткий постоянный контроль всего происходящего на предприятии, регулярное применение наказаний, или их угроз, не восприятие интересов работников.

Такие руководители обеспечивают вполне приемлемые результаты работы, но, в то же время недостатков у такого управленца больше, чем достоинств:

- высокая вероятность, что он примет ошибочное решение, ведь такой руководитель ни с кем не советуется;

- из-за подавления инициативы подчиненным, нововведения и инновации внедряются медленно,

- застой, пассивность, неудовлетворенность подчиненных своей работой. Этот стиль управления оправдан лишь в критических ситуациях и целесообразен только на непродолжительный период.

Авральный стиль.

Такой руководитель предпочитает управлять компанией, не задумываясь о последствиях. Он умеет принимать решения быстро, даже в стрессовых ситуациях, но зачастую они спонтанны и не взвешены.

Деловой стиль.

Предпочитает работать по рассчитанным и оптимальным схемам. Прогнозированность решений, желание найти «золотую середину» - такой стиль мог бы считаться приемлемым, если бы не потребность регулярно держать подчиненных «в тонусе».

Демократический (или коллегиальный) стиль.

Всегда готов выслушать все существующие точки зрения, обсудить свое решение до его окончательного принятия.

Такой руководитель проявляет внимание к интересам сотрудников, учитывает их потребности и особенности.

Демократический стиль управления позволяет принимать правильные взвешенные решения, достигать высоких производственных результатов, благоприятного климата в коллективе. Однако демократический стиль более уместен для руководителей среднего звена, для того чтобы быть идеальным «гласом народа».

Либеральный (или попустительский, или нейтральный).

Такой стиль руководства подходит только для сплоченного коллектива единомышленников, где каждый участник коллектива понимает свою цель, свою личную ответственность и заинтересованность.

На практике редко встречаются руководители, предпочитающие работать только по одному «сценарию». Чаще всего используются элементы разных стилей.

Успех любого предприятия в немалой степени зависит от того, кто стоит во главе него. Квалифицированный руководитель поможет продвинуть качество и эффективность организации труда своих подчиненных.

Заключение

Таким образом, установлено, что качество медицинской помощи определяется не только адекватностью организационных форм, состоянием материально-технической базы, но и наличием квалифицированных специалистов-организаторов здравоохранения. Постоянный анализ состава и структуры медицинских кадров, тенденций в изменении их численности, соотношения между отдельными их категориями являются основной информационной базой для определения потребности общества и системы здравоохранения в медицинских кадрах.

Подводя итог, мы вынуждены признать, что медицинские кадры, особенно руководители учреждений и служб, являются главной, наиболее ценной и значимой частью ресурсов здравоохранения. Эффективное функционирование как всей системы здравоохранения в целом, так и отдельных ее структурных подразделений обеспечиваются именно кадровыми ресурсами. Это определяет кадровую политику как один из приоритетов в развитии здравоохранения.

Надо сказать, что руководители здравоохранения относятся к категории врачей – профилактикам в большей степени, чем к врачам – лечебникам.

Итак, врач - профилактик по внутреннему своему смыслу должен быть социально-биологическим инженером, зорко следящим за жизненным потоком, измеряющим его ширину и глубину и охраняющим чистоту его течения от

малейшего загрязнения. Не зря у древних народов, только начинающих формировать цивилизацию, эмблемой в руках врача-терапевта были часы, а в руках профилактика – компас.

Список литературы

1. Данцигер Д.Г., Андриевский Б.П., Часовников К.В. Руководитель медицинской организации в системе охраны здоровья населения // Наука в современном мире: актуальные тенденции и инновации, сборник научных трудов по материалам Международной научно- практической конференции, 31 марта 2022 г. / Под общ. ред. Туголукова А.В. – Москва: ИП Туголуков А.В., 2022 – с 160-167.

2. Данцигер Д.Г., Андриевский Б.П., Часовников К.В. О профессии врача - профилактика, к которой относится организатор здравоохранения //Наука XXI века: возможности, проблемы, перспективы, сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, 30 ноября 2020 г. / Под общ. ред. Туголукова А.В. – Москва: ИП Туголуков А.В., 2020 – с. 412-416.

3. Хальфин Р.А. Современные подходы к подготовке специалистов в области организации здравоохранения и общественного здоровья - М.: Высшая школа управления здравоохранением, 2016. – 27 с.

4. Стародубов В.И., Галанова Г.И. Методологические технологии и руководство по управлению качеством медицинской помощи - М.: Издательство: ИД «Менеджер здравоохранения», 2011, 208 с.

5. Руководитель. [Электронный ресурс] / - Режим доступа :https://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЧИНКИ СЪЁМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ

ЯВОРСКАЯ Л.В.
доцент кафедры ортопедической стоматологии, к. мед. н., доцент,
Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»,
ДНР, г. Донецк

КЛЁМИН В.А.
Заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, д. мед. н., профессор,
Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»,
ДНР, г. Донецк

ЖДАНОВ В.Е.
доцент кафедры ортопедической стоматологии, к. мед. н., доцент,
Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»,
ДНР, г. Донецк

КУБАРЕНКО В.В.
Ассистент кафедры ортопедической стоматологии
Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»,
ДНР, г. Донецк

Популярность традиционного съёмного протезирования объясняется, прежде всего, экономичностью процедуры. Этот вариант протеза наиболее простой в выполнении, что обуславливает его дешевизну и доступность. [6, с. 56-58]

Ключевые слова: поломка, починка, восстановление, съёмный пластиночный протез.

Проблемы повышения качества протезирования съёмными пластиночными протезами остаётся по-прежнему актуальна. Ключевым вопросом в решении данной проблемы является снижение частоты поломок базиса [4, с. 312].

Значимость проблемы поломки пластиночного съёмного протеза в виде

переломки базиса определяется его довольно высокой распространенностью [7, с. 128].

Предложены новые базисные полимеры, специальные материалы и конструкции для армирования. Однако число поломок протезов практически не уменьшается [8, с. 22].

Полное или частичное нарушения целостности базиса в результате функционирования данной съёмной конструкции возникает по различным причинам [5, с. 64-65]. Основными являются - нагрузка сопровождающая функцией в зубо-челюстной области [5, с. 64-65] или (и) изменение прочности базисной пластмассы от внешнего воздействия, а так же особенности деполимеризации полимера [13, с. 165].

Отдельное место имеет - мальтретирование. Это - дурное обращение со съёмным протезом: падение, например - на пол; удар, например - внук бабушке, разбил его металлическим молоточком; употребление очень твердой пищи, например разгрызание ореха.

Поломанный протез подлежит восстановлению. Методика починки и организация этого многолика. Вопросом по проведению починки пластиночных протезов занимались Гаврилов Е.И.(1949), Нападов М.А. (1963) [10, с. 105-106], Клёмин В.А. (1981) [12, с. 76], Лебеденко И.Ю. (2014), Артюнов С.Д. (2015) [1, с. 4-6]. Современная технология зубопротезирования позволяет решить эту проблему легко. Но отмечено, что протезы в течение года после восстановления до 30-45% ломаются опять.

Это указывает на нерешённость выполнения починки на протяжении длительного времени и до настоящего периода [11, с. 800].

Сущность используемых способов починки пластиночных протезов заключается в том, что проводится по концу только восстановление целостности его базиса [9, с. 139-141].

Повторные поломки обусловлены не только несовершенствованием восстановления, но и во многом организацией её выполнения.

Популярность традиционного съёмного протезирования объясняется, прежде всего, экономичностью процедуры. Этот вариант протеза наиболее простой в выполнении, что обуславливает его дешевизну и доступность [6, с. 56-58].

Актуальность работы определяется значимостью проблемы. Переломы, являются, довольно распространенным осложнением возникают в результате различных причин. Проведение починки проводится во многом с определенными организационными проблемами.

Цель работы. Определить проблемные места в организации проведения починки съёмных пластиночных протезов, обуславливающие снижение эффективность её проведения. Предоставить предложенный алгоритм проведения восстановления поломанных пластиночных протезов.

Работа выполнена в рамках межкафедральной НИР Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького.

Материалы и методика исследования. Анкетированный анализ проведения починки у 63 пациентов, обратившиеся для проведения восстановления их целостности в четырёх лечебных учреждениях по разработанной анкете, включающие основные элементы организационного анализа.

Статистические методы исследования. Электронные таблицы «Microsoft Excel», пакеты статистических программ «MedStat» и MedCalc Statistical Software version 20 (MedCalc Ltd, Ostend, Belgium;https://www.medcalc.ogr; 2021).

Результаты исследования. Протезы верхней челюсти с нарушением целостности-48, причем у 38 отмечен перелом, а у 10 трещина. У 15 нижних протезах был перелом, а трещина не выявлена. Отсутствие трещин при нарушении целостности съёмной конструкции на нижней челюсти обусловлено её конструкцией ($p<0,01$) за счет незначительного сечения в районе распространения линии перелома.

Анализ полученных материалов показал, что 56 пациентов сталкивались в прошлом с поломкой данных протезов ($p < 0,01$), причем из них 30 – второй, а 26

- третий.

Больные первично обратились в медицинском учреждении: регистратуру - 2, непосредственно к врачу проводившему протезирование-11, а 50 в зуботехническую лабораторию ($p<0,05$). При этом только 22, проводили протезирование в данном стоматологическом учреждении.

Осмотр и консультация врачом - ортопедом были проведены только у 16 пациентов. Но, только у 4 финансовую документацию оформлены врачом, все остальные 50 - медрегистратором ($p<0,05$).

Для восстановления целостности 58 протезов использована самотвердеющая пластмасса, ($p<0,05$) и 5 - полимер термической полимеризации. Во всех случаях проведено только восстановление целостности протеза.

Только у 10 пациентов был осуществлен осмотр и оценка протеза после починки врачом – стоматологом ортопедом. Трём из них рекомендовано изготовить новый протез. Одной пациентке проведена клиническая перебазировка.

Обсуждение полученных результатов.

Выявлено, что проведение починки пластиночных протезов имеет организационные проблемы. Это определённо по ряду параметров. (Рис.1)

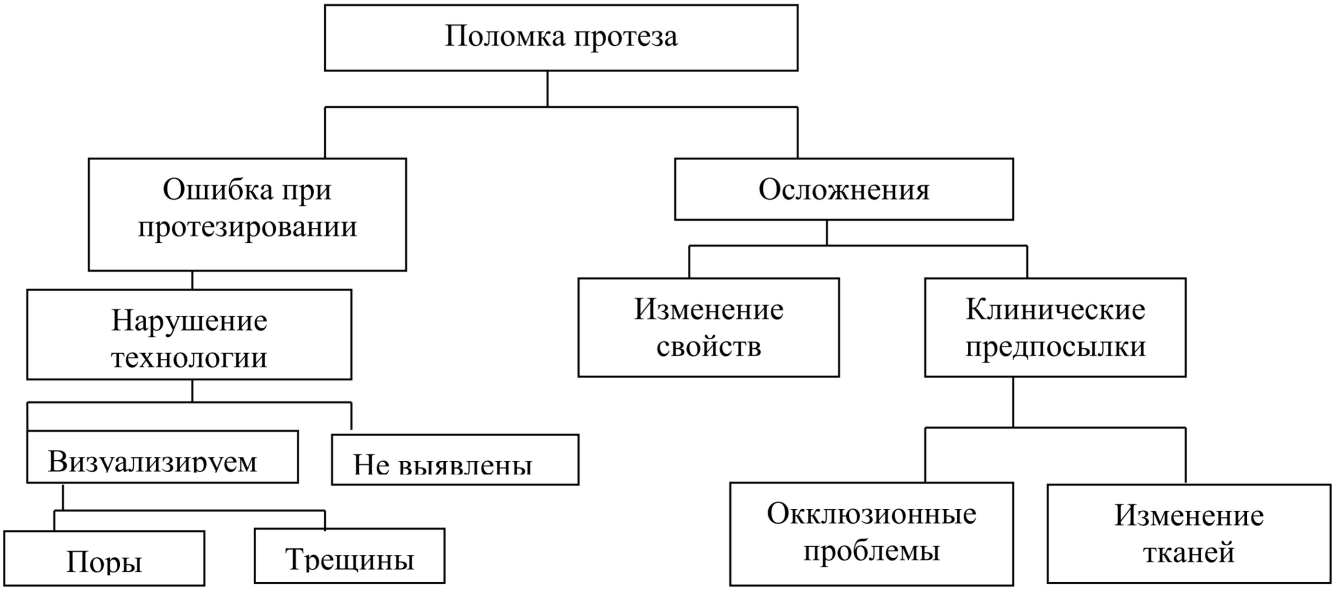


Рис. 1 Причины поломки пластиночных протезов

Следует признать, что он использован в практическом аспекте при поломке пластиночных протезов по типу зуботехнический. Результат – восстановлен съёмный протез. При этом часто не проводится клиническая его оценка ни до, не после проведения восстановления. Используемые материалы починки несовершенны - использование самотвердеющей пластмассы, как правило без аппаратурного режима полимеризации.

Установлено, что повторные поломки в старом месте встречаются достаточно часто. Это связано с несовершенством методики починки, так как не проводится попытка выявить от чего он поломался.

Практические рекомендации. Повышение эффективности проведения починки предусматривает совершенствование её.

Проведение починки проводится двумя путями в практике зубопротезирования.

Основной (массовый) - проводится зубным техником, он просто восстанавливает целостность протеза. В данном случае протез попадает зубному технику. Он оценивает возможность сопоставления фрагментов. Проводится временная их фиксация, то есть его склеивание, например дихлорэтановым клеем, или с помощью термопластическими материалами, например сургучом. Реставрация (восстановление целостности протеза) на фиксирующей гипсовой модели.

Нами предложены разработки и апробированы технологии для решения ряда задач.

Предотвращение возможности поломки восстановленного съёмного пластиночного протеза, возможно, только если выявлена причина поломки.

Алгоритм, предложенный авторами проведения починки.

- Выявить в чем причина починки?
- Можно ли отремонтировать его?
- Как провести починку лучше всего, чтобы, избежать повтора поломки.

Врачебно-технический вариант позволяет осуществить предложенный

авторами алгоритм. [2]

Метод анализа поломки.

1. Осмотр и анализ линии и сечения перелома базиса.
2. Подробно изучаем условия, в которых он эксплуатировался.
3. Техник проведет визуальный осмотр, контроль пластмассы, анализ расположения челюсти.
4. Устанавливают возможную причину поломки.
5. По этой причине определяют метод проведения починки. [3]
6. Результат анализа сообщают и пациенту.

После восстановления целостности увеличивает срок службы за счет исключения повторной его поломки, так как устраняется причина, обусловившая его поломку.

Это позволит повысить срок службы.

Список литературы

1. Артюнов С.Д., Лебеденко И.Ю., Повышение эффективности реставрации съёмных пластиночных зубных протезов после поломки// Российский стоматологический журнал.-32014.-№5.- с.4-6.
2. А.с. 1711862А1 СССР МПК А 61С7/00 Способ ремонта съёмных пластиночных зубных протезов [Текст] / Павленко В.М., Клёмин В.М., Клёмин В.А., Кнотько Г.П. и Удод А.А. (СССР).- 4638560/14; заявлено 16.01.89; опуб. 15.02.92, Бюл. №6. - С.2.
3. А.с. 915852 СССР МПК А 61С13/00 Способ починки съёмных пластиночных протезов [Текст] / Макеев Г.А., ПавленкоВ.М., Комлев А.Г., Клёмин В.А., (СССР).- 2917792/28-13; заявлено 30.04.80; опуб. 30.03.82, Бюл. 12. - С.2.
4. Військова ортопедична стоматологія: підручник / П.В. Іщенко, В.А. Кльомін, Р.Х. Камалов, А.М. Лихоти. – К.: ВСВ «Медицина», 2013.-312 с.
5. Клёмин В. А., Руденко О. В., Блажевич Н. И. Сравнительная

характеристика выявления регистрации и устранения преждевременного окклюзионного контакта/Современная ортопедическая стоматология. – 2012, № 17.- С. 64-65

6. Клёмин В. А., Кубаренко В. В.,Вольваков В. В., Пата Э. В. Перекрывающие протезы: характеристика, показания к применению // Современная ортопедическая стоматология. 2018.№ 2(29). С.56-58.

7. Клёмин В. А. Клинические и лабораторные этапы изготовления зубных протезов: Ортопедический атлас / В.А. Клёмин, А.Г. Комлев, А.А. Комлев.- Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2012. - 128с.

8. Клёмин В.А. Усовершенствование методики изготовления съёмных пластиночных протезов с металлическим базисом и фарфоровыми и искусственными зубами. Автореферат дис…кандидата медицинских наук / Киев / 1986. - 22 с.

9. Комлев А.А., Клёмин В.А. Аспекты применения эластической пластмассы в зубных протезах// Експериментальна і клінічна медицина, 2000. - №3. – С. 139-141.

10. Нападов М. А. О поломке и починке пластмассовых протезов. Стоматология 1963г. № 5 С. 105-106.

11. Ортопедическая стоматология: учебник – С.Д. Арутюнов, Е.А. Брагин, С.И. Бурлуцкая и др./ под. ред. Э.С. Каливраджияна, И.Ю. Лебеденко, Е.А. Брагина, И.П. Рыжовой.-2-е изд., перераб. И доп.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 800 с.

12. Павленко В. М., Клёмин В. А. Методика починки пластиночных протезов. Стоматология. №5, 1984. – С. 76.

13. Klzomin V. A. Dental Materials Science: study guide/ V. A. Klyomin, A. P. Pedorets, O. V. Shabanov. - Chisinau (Moldova): LAP Lambert Academic Publishing, 2021. – 165 p. – Text: direct

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК МЕЛКОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ

АРХИПЕНКО А.В.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

МИКУШИН А.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

РЯБОВ С.Н.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ШИШОВА Р.Г.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

В данной работе представлены результаты изучения влияния второго по важности компонента в рабочей смеси на основе цемента. Наиболее распространенными такими заполнителями, относящиеся к мелким, являются песок, мрамор, перлит и т.д. Влияние вида мелко заполнителя, его фракции, свойств и особенностей на эффективные показатели готовой рабочей смеси с добавками суперпластификаторов представлено в данном материале.

Ключевые слова: мелкий заполнитель, песок, бетон, смесь, компонент, фракция, суперпластификатор.

Известно, что способность суперпластификаторов (СП) снижать водопотребность цементных композиций зависит от следующих факторов: расход цемента, его минералогический состав и удельная поверхность, pH среды, В/Ц, наличия и свойств активных минеральных добавок, технологии формовки изделий и т.д. [1-5].

Влияние мелкого заполнителя на разжижающую способность СП обусловлено наличием заряженных активных центров на поверхности зерен заполнителя, которые способны вступать в электростатическое и другие виды взаимодействия с функциональными группами химических добавок.

Рассмотрена количественная взаимосвязь между электрокинетическим потенциалом поверхности заполнителя и его влиянием на разжижающую способность суперпластификаторов. Значения электрокинетического потенциала поверхности частиц заполнителя приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1. на поверхности кварцевого песка преобладает отрицательный заряд, у известняка и мрамора - положительный, а у перлита и шлака разноименный.

Таблица 1.

Характеристика распределения активных центров

Вид заполнителя	Zeta-потенциал, мВ	Среднее значение, мВ	Кол-во, %	Ширина, мВ
Известняк	+0,798	Пик 1: 38,8	21,4	12,5
		Пик 2: -4,13	11,0	12,0
		Пик 3: 83,0	8,6	7,28
Мрамор	+0,213	Пик 1: 19,3	66,0	17,2
		Пик 2: 74,9	8,0	10,1
		Пик 3:-85,6	5,1	10,5
Кварцевый песок	-29,0	Пик 1: -31,6	81,1	11,9
		Пик 2: 3,13	7,9	4,78
		Пик 3:-61,7	6,8	4,70
Перлит	-0,500	Пик 1: 4,17	89,7	25,5
		Пик 2: -82,3	3,1	7,93
		Пик 3: 74,7	2,3	5,96
Доменный гранулированный шлак	+0,476	Пик 1: 38,0	19,4	10,8
		Пик 2: -55,1	10,3	11,6
		Пик3: 85,8	8,0	7,0

Влияние мелкого заполнителя на разжижающую способность СП обусловлено наличием заряженных активных центров на поверхности зерен заполнителя, которые способны вступать в электростатическое и другие виды взаимодействия с функциональными группами химических добавок.

Рассмотрена количественная взаимосвязь между электрокинетическим

потенциалом поверхности заполнителя и его влиянием на разжижающую способность суперпластификаторов. Значения электрокинетического потенциала поверхности частиц заполнителя приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1 на поверхности кварцевого песка преобладает отрицательный заряд, у известняка и мрамора - положительный, а у перлита шлака разноименный.

На основе ранее проведенных исследований построены резюмирующие кривые по определению влияния вида заполнителя на разжижающую способность суперпластификатора С-3 (рисунок 1.).

В смесях на мраморном, перлитовом и кварцевом песке прослеживается снижение разжижения анионным суперпластификатором С-3 по мере увеличения отрицательного заряда на поверхности заполнителя (рисунок 1). Смеси на известняковом и шлаковом заполнителе практически не разжижаются СП С-3 при данных дозировках, хотя у шлака половина его поверхности, а у известняка практически вся поверхность содержит положительно заряженные активные центры.

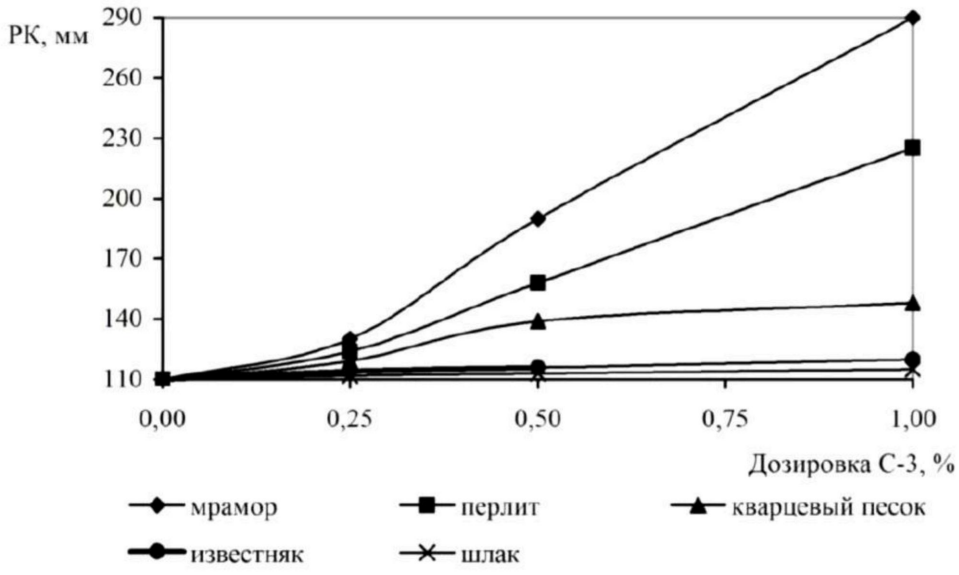


Рисунок 1. - Влияние вида заполнителя на разжижающую способность суперпластификатора С-3

Это исключение из правила можно объяснить тем, что, кроме наличия зарядов определенного знака на поверхности заполнителя, на разжижение могут

оказывать влияние и другие факторы, в частности, высокая шероховатость поверхности, наличие открытых капиллярных пор (как у шлака и известняка), которые поглощают существенное количество воды затворения вместе с суперпластификатором, в результате чего суперпластификатор не участвует в разжижении. Из этого предположения следует вывод, что при высоких дозировках суперпластификатора (до 5 %), когда достигается насыщение пор молекулами последних, разжижение цементно-известняковых мелкозернистых бетонных смесей резко возрастает. Эксперименты подтвердили это.

Влияние вида заполнителя и состава смеси на сравнительную эффективность суперпластификатора приведена на рисунках 7.16-7.20. Дозировки добавок на зависели от соотношения Ц:П, у С-3 она составила 0,16 % от массы всей смеси, у Melflux была 2 раза меньше (0,08 % от массы всей смеси). Установлено, что разжижающая способность С-3 и Melflux зависит от вида применяемого заполнителя, а именно, знака заряда поверхности, наличия пористости и его химического состава.

На обычном кварцевом песке (с отрицательным зарядом поверхности) пластифицирующий эффект добавки С-3 был ниже, но меньше зависел от доли цемента в смеси, чем у Melflux (рисунок 2).

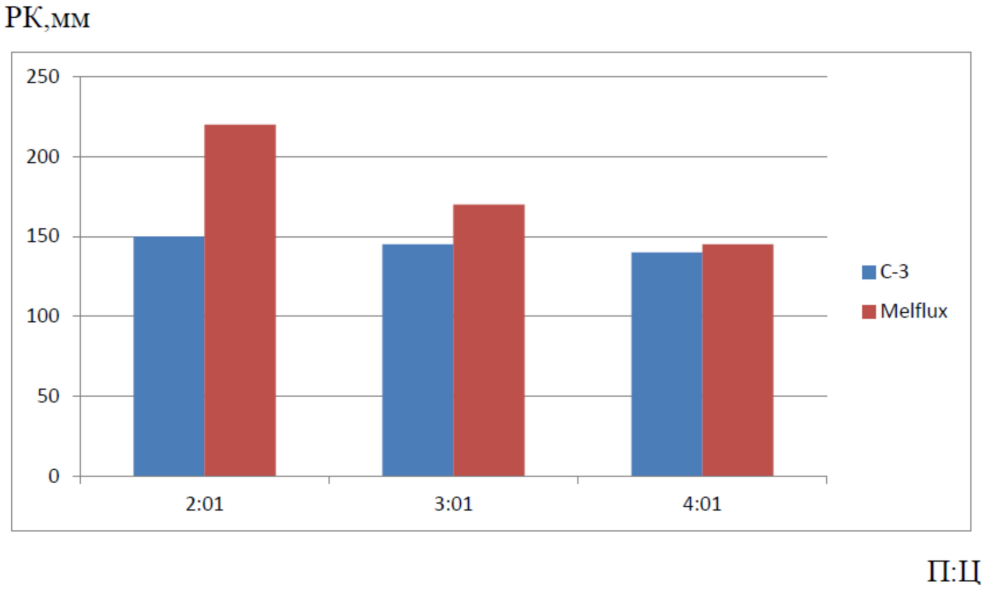


Рисунок 2 - Разжижающая способность СП и ГП в смесях на кварцевом песке

Melflux более чувствителен к составу цементно-песчаной смеси, при этом разжижающая способность резко снижается по мере отощения смеси. Снижение пластифицирующего эффекта добавок С-3 и Melflux по мере уменьшения доли цемента в смесях на кварцевом песке обусловлено их незначительной адсорбцией на заполнителе в силу его отрицательного заряда поверхности. В результате этого добавка разжижает лишь цементную составляющую бетонной смеси, почти не влияя на реологические свойства заполнителя.

В смесях с положительно заряженным заполнителем из мрамора эффективность действия добавок была наибольшей, по сравнению со смесями на других заполнителях (рисунок 3), так как в данном случае суперпластификатор и гиперпластификатор разжижают не только цементное тесто, но и заполнитель. С добавкой Melflux разжижение было максимальным, мало зависело от разбавления смеси мраморным заполнителем.

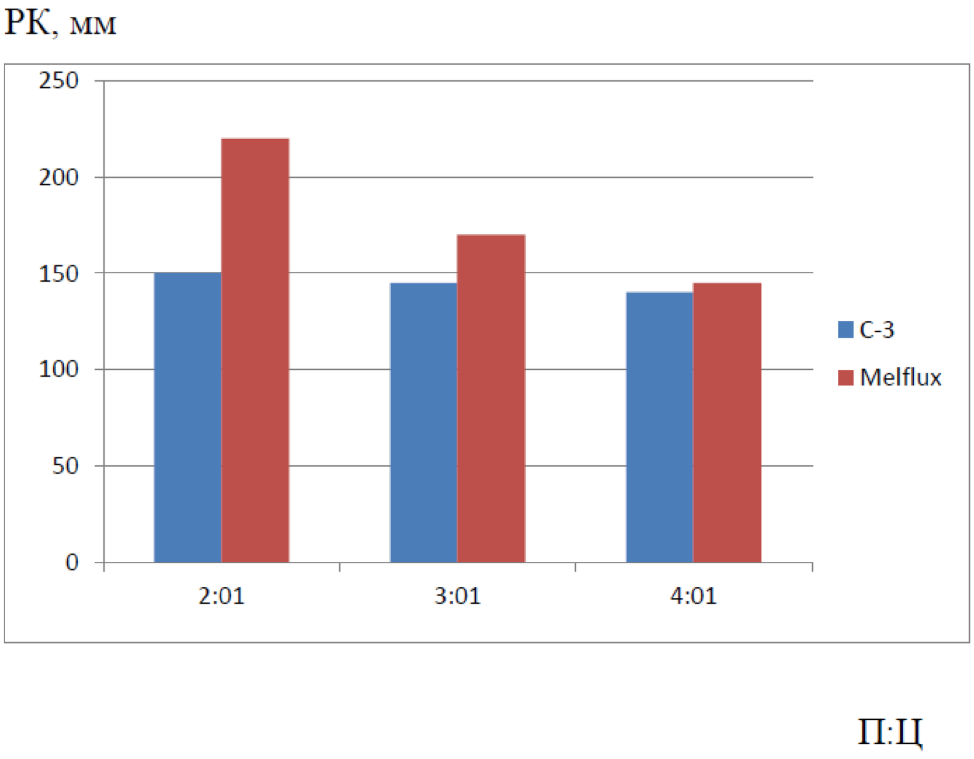


Рисунок 3.- Разжижающая способность СП и ГП в месях на мраморном заполнителе

В смесях на известняке и шлаке разжижающее действие добавок было слабым и мало зависело от заполнителя, что обусловлено поглощением суперпластификатора зернами заполнителя (рисунок 3, 4).

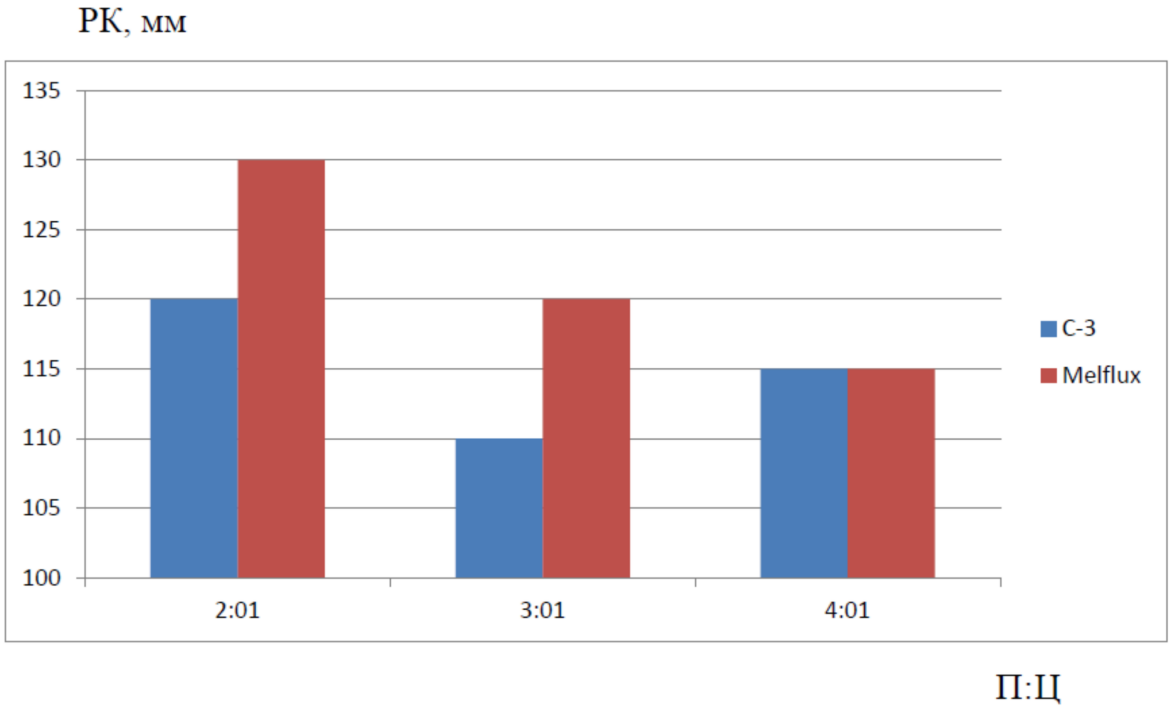


Рисунок 4 - Разжижающая способность СП и ГП в смесях на известняковом заполнителе

У смесей на перлитовом заполнителе при использовании добавки С-3 расплыв конуса был больше, чем с добавкой Melflux. По мере разбавления смеси перлитовым песком эта разница возрастала.

Разжижающая способность анионактивного суперпластификатора С-3 зависит от знака поверхностного заряда заполнителя плотной структуры: увеличивается при переходе знака заряда от отрицательного к положительному По мере увеличения доли заполнителя с отрицательным знаком заряда поверхности разжижающая способность анионактивных супер- и гиперпластификаторов снижается, при этом разжижается лишь цементнаясоставляющая бетонных смесей, несущая положительный заряд. В связи с этим современные эффективные суперпластификаторы слабо разжижают тощие бетонные смеси с пониженным содержанием портландцемента. Существует проблема разжижения тощих бетонных смесей, что особенно актуально, если впоследствии конструкция подвергается воздействию агрессивной внешней среды.

Литература

1. Попеско, А.И. Новый метод расчета несущей способности железобетонных конструкций, работающих в условиях газовой коррозии/ А.И. Попеско, И.О. Анцыгин, А.А. Дайлов //Бетон и железобетон.- 2006.- № 3.-С. 20¬23.

2. Рояк, Г.С. Пути развития пластификации бетонных смесей/ Г.С.Рояк, И.В Грановская, А.Ю. Тарасова // Трансп. стр-во. -2007.-№9.- С.29-30.

3. Вовк, А. И. Суперпластификаторы в бетоне: анализ химии процессов. Часть 2/ А.И. Вовк// Технологии бетонов.- 2009.- № 5.-С. 10-13.

4. А.В. Попов //Вопросы фундаментостроения. -Уфа.: НИИпромстрой, 1978.- Вып. 24. -С.127-130.

5. ГОСТ 10180- 90. Изготовление образцов-кубов для анализа свойств бетона.

УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ СВОЙСТВ ВЫСОКОПРОЧНЫХ БЕТОНОВ ПРИ РАСЧЕТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН

БЕДАНОКОВ А.Р.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ХАБИЕВ Р.Н.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ОРЛОВ В.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

МЕРЕТУКОВ З.А.
профессор кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

В статье представлено изучение влияния различных факторов на несущую способность, деформативность и трещиностойкость железобетонных колонн из высокопрочного бетона при проектировочном расчете. При расчете неоднородного комплексного сечения используется обоснованная с физической точки зрения модель классической механики.

Рассмотрены основные преимущества и недостатки современных методов расчета и их практического применения.

Ключевые слова: железобетон, высокопрочный бетон, колонна, расчет, конструкционный материал, технология, рецептура, прочность, новые свойства.

Расчет колонн по недеформированной схеме ведется в соответствии с нормами [1-3]. Влияние прогиба на несущую способность стоек при таком расчете учитывается умножением значения осевого эксцентриситета продольного усилия e_0 на коэффициент η.

При расчете значения осевого эксцентриситета, e0, для «центрально» сжатых стоек принимаются равными случайному эксцентриситету, определяемому по [3] и равному h/30, где h – это высота поперечного сечения

элемента. Для расчета внецентренно сжатых элементов значение e0 принимается равным фактическому эксцентриситету.

Уравнение равновесия относительно точки приложения силы N имеет вид:

$$\sum M_N = R_b \cdot b \cdot x\left[(e_0 + y_0) - h + \frac{x}{2}\right] - \sum \sigma_{s.i} \cdot A_{s.i} \cdot e_{s.i} - \sum \sigma'_{s.i} \cdot A'_{s.i} \cdot e'_{s.i} = 0 \quad , (1)$$

Здесь неизвестными являются высота сжатой зоны бетона x и напряжения в арматуре A_s, A_{sp}, A_s', A_{sp}', то есть, число неизвестных равно i+1, где i - количество рядов арматуры. Для того чтобы число уравнений было равно числу неизвестных используется зависимость, принятая при общем случае расчета, $\sigma_{si}=f(\xi)$, где $\xi=x/h_0$. Решается такая система уравнений численным методом (деление отрезка пополам).

Определение значения коэффициента η проводится путем итерационного расчета. После каждой итерации по полученному в результате расчета значению несущей способности N_i определяется значение η_i :

$$\eta_i = \frac{1}{1 - \frac{N_i}{N_{cr}}} \quad , \qquad (2)$$

корректируется значение осевого эксцентриситета e0:

$e_{0i}=e_o * \eta_i$,

и вычисляется значения e_{si} и e_{si}' – расстояния от центра тяжести каждого ряда арматуры до силы N (см. рис. 1).

Цикл последовательных уточнений η и N повторяется до тех пор, пока не будет достигнута требуемая точность определения N.

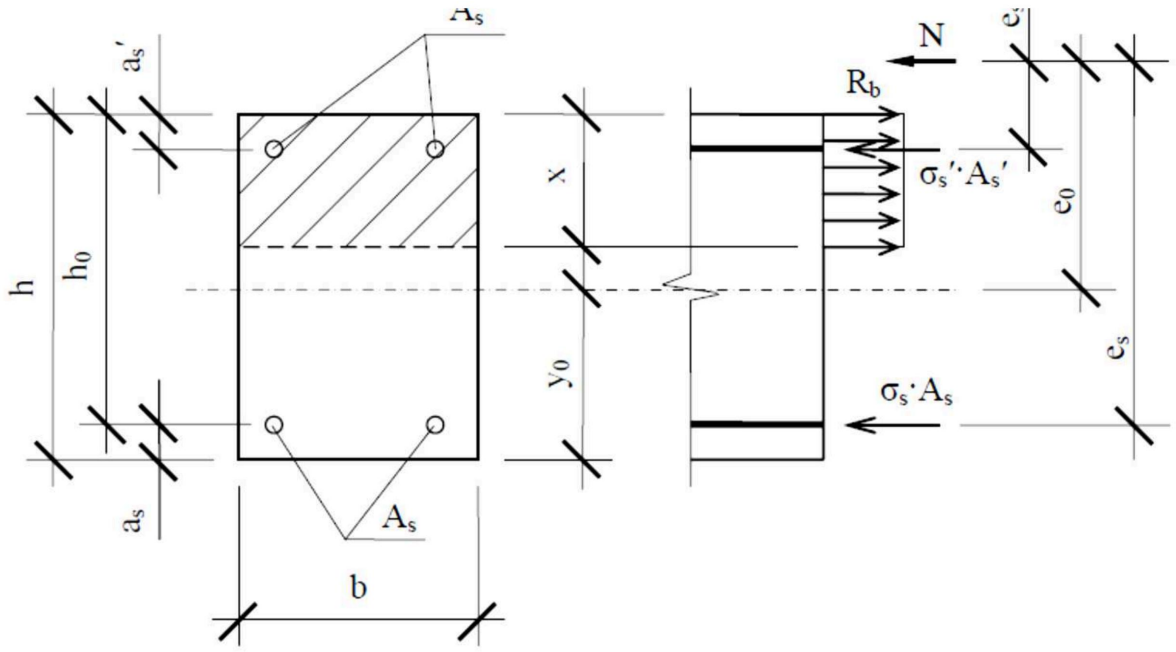


Рис. 1. Схема действующих в системе усилий

После определения несущей способности элемента выполняется расчет по трещиностойкости. В случае образования трещин в сечении, определяется их ширина продолжительного и непродолжительного раскрытия.

При анализе опытных данных, прежде всего, обращает на себя внимание тот факт, что для большей части внецентренно сжатых колонн, а также для «центрально» сжатых стоек большой гибкости получена несущая способность, превышающая величину условной критической силы, поэтому воспользоваться формулой вычисления коэффициента продольного изгиба не представляется возможным.

Делаем вывод о том, что значения условной критической силы, занижены. Расчет колонн по недеформированной схеме из высокопрочного бетона выполнить невозможно. Так как условная критическая сила в новых нормах вычисляется по классической формуле Эйлера, то корректировку необходимо вносить в формулу для определения жесткости железобетонного элемента.

Для учета особенностей работы железобетонных колонн из высокопрочного бетона предложено внести поправку к первому слагаемому, определяющему жесткость бетонного сечения элемента. Тогда формула D будет иметь следующий вид:

$$D = \omega * k_b * E_b * I + k_s * E_s * I_s \quad , \qquad (3)$$

Рекомендуемые значения эмпирического коэффициента ω были определены из сопоставления экспериментальных данных и вычислений, проводимых при помощи программы «Колонна 2014» (РГСУ). Из множества допустимых значений коэффициента ω были приняты значения, обеспечивающие наилучшую сходимость результатов расчета с экспериментальными величинами несущей способности. Из массива полученных значений при помощи математического аппарата метода математического планирования эксперимента была составлена зависимость для определения коэффициента ω в зависимости от варьируемых факторов: процента армирования, гибкости и относительного эксцентриситета продольной силы:

$$\omega = \left| 27 + \frac{(B-87)}{0{,}1 \cdot \frac{\lambda}{\mu} + \delta_e + 0{,}033} - 20 \cdot \mu + 0{,}3 \cdot \lambda + \frac{\delta_e}{1{,}5 - \delta_e} \right| , \qquad (4)$$

Здесь $\mu = A_{s,tot}/(bh)$; $\delta_e = e_0/h$; $\lambda = l_0/h$. Область применения формулы расчет железобетонных колонн из бетонов классов В87…В109 с гибкостями λ_h=(8…30), с армированием μ=(1,5…3,4) % при относительном эксцентриситете внешней силы от e_0/h=0 до e_0/h=0,5.

Результаты расчета экспериментальных стоек из высокопрочного бетона с использованием предложенной формулы (3), где коэффициент ω, учитывающий особенности высокопрочных бетонов при определении условной критической силы, определялся по зависимости (4) показали, что разница между полученными расчетом теоретическими значениями несущей способности N^{theor} и экспериментальными N^{exp} колеблется от –10 % до 21 %.

Наибольшее различие указанных величин наблюдается у гибких стоек с λ_h>20, работающих на внецентренное сжатие.

Предложенная корректировка расчета по недеформированной схеме позволяет использовать указанный метод для расчета колонн из высокопрочного бетона. При этом среднеквадратическое отклонение экспериментальной

несущей способности от расчетной снизилось в 3,9 раза по сравнению с расчетом по нормам.

Расчет колонн по деформированной схеме. Общая последовательность нормативного расчета колонн по деформированной схеме аналогична с расчетом по недеформированной схеме. Различие заключается только в блоке учета прогибов.

В формулу определения кривизны для элементов, работающих без трещин, вводится дополнительный эмпирический коэффициент φ к жесткости железобетонного сечения:

$$\frac{1}{r} = \frac{N \cdot e_0}{\varphi \cdot E_b \cdot I_{red}}, \qquad (5)$$

Цель введения φ – учет особенностей работы высокопрочных бетонов и их влияния на деформирование железобетонных колонн.

Для определения рекомендуемых значений φ в известных экспериментах была выполнена серия расчетов колонн, работающих без трещин. Критерием назначения значения коэффициента являлось соответствие прогибов экспериментальным. Одновременно контролировалось значение несущей способности – оно также приближалось к опытным данным. На основе подобранных значений разработана формула для определения коэффициента φ:

$$\varphi = 0{,}569 + 0{,}082 * \lambda_h + 0{,}0085 ** \lambda_h^2 + 0{,}00013 * \lambda_h^3 , \qquad (6)$$

Область применения формулы: железобетонные колонны, сжатые со случайным эксцентриситетом, с гибкостями λ_h=(8…30) и армированием μ=(1,5…3,4) %.

Предварительные расчеты колонн с трещинами в растянутой зоне показали, что использование откорректированной формулы кривизны, предложенной в работах [4,5] для колонн с относительным эксцентриситетом e_0/h=0,2 приводит к хорошей сходимости полученных результатов с опытными данными:

$$\frac{1}{r}=\frac{M_s}{h_0 z}\left(\frac{\psi_s}{E_s A_{sp}+E_s A_s}+\frac{\psi_b\cdot\psi_\alpha}{(\varphi_f+\xi)bh_0E_b\nu}\right)-\frac{N_{tot}}{h_0}\frac{\psi_s}{E_s A_{sp}+E_s A_s}, \quad (7)$$

При $e_o/h=0,2$ ψ_α определяется по формуле:

$$\psi_\alpha=1-0,0268\lambda_h+0,154\mu/(1,5-e_0/h)+2,95\cdot10^{-4}\sigma_{sp}, \quad (8)$$

где $\lambda_h=l_o/h$; $\mu=A_{s,tot}/(bh)\cdot100$ %; σ_{sp} – значение предварительного напряжения в МПа. Поскольку в настоящем исследовании предварительное напряжение арматуры не рассматривалось, то последнее слагаемое формулы оставим без изменений, ссылаясь на экспериментальную базу авторов формулы.

Для учета повышенной жесткости колонн из высокопрочных бетонов, работающих при больших эксцентриситетах, было предложено в формулу (7) ввести дополнительный коэффициент ψ_β, для расчета колонн с эксцентриситетами выше 0,2:

$$\frac{1}{r}=\frac{M_s\psi_\beta}{h_0 z}\left(\frac{\psi_s}{E_s A_{sp}+E_s A_s}+\frac{\psi_b\cdot\psi_\alpha}{(\varphi_f+\xi)bh_0E_b\nu}\right)-\frac{N_{tot}}{h_0}\frac{\psi_s}{E_s A_{sp}+E_s A_s}, \quad (9)$$

При $e_o/h=0,5$ ψ_β определяется по формуле:

$$\psi_\beta=\left|1-\frac{\delta_e\cdot(1-\delta_e)}{0,2}\right|, \quad (10)$$

здесь $\delta_e=e_0/h$.

Полученные в результате расчета, с учетом корректировки метода расчета, значения несущей способности колонн отличаются от экспериментальных на ±12 %, что свидетельствует о достоверности сделанных предположений. Среднеквадратическое отклонение теоретической несущей способности от опытной снизилось в 7 раз по сравнению с расчетом по нормам. Значения прогибов, полученных расчетом отличаются от экспериментальных не более чем на 32 %.

На основании приведенных данных сделаем вывод о том, что предложенные корректировки метода расчета по деформированной схеме позволили получить результат, близкий к экспериментальному.

Расчет железобетонных колонн по нелинейной деформационной модели. При помощи разработанного программного комплекса «Колонна 2014» (РГСУ) был произведен вычислительный эксперимент, целью которого стало сопоставление теоретических и экспериментальных данных о несущей способности и деформативности железобетонных колонн из высокопрочного бетона. Расчет был произведен на основании нелинейной деформационной модели, рекомендуемой [1-3] в качестве основного метода расчета.

Расчет конструкций на основе деформационной модели с использованием диаграмм деформирования бетона и арматуры наиболее эффективно применять в виде реализованных в компьютерных программах алгоритмов. В разработанной программе «Колонна-2014» присутствует блок расчета по деформационной модели.

Алгоритмы деформационного расчета были составлены на основе изложенной в сводах правил [1-3] методики. Однако, в отличие от норм, расчетные формулы были применены не для общего случая расчета, а адаптированные для случая одноосного внецентренного сжатия прямоугольного сечения.

Основной расчет ведется шагово-итерационным методом. Одной из предпосылок деформационного расчета является соблюдение закона плоских сечений. Тогда для определения деформаций по всей высоте сечения достаточно знать деформации в двух точках. Первая из них – это крайнее сжатое волокно бетона, деформации которого в предельной стадии известны: $\varepsilon_{b,max}=\varepsilon_{b,ult}$, где $\varepsilon_{b,2}$ – предельная сжимаемость бетона, $\varepsilon_{b,ult}$ – предельно допустимая деформация крайнего сжатого волокна бетона. Второй точкой в сечении удобно выбрать его нейтральную ось, на которой деформации равны

Задавшись величиной *x*, и зная $\varepsilon_{b,ult}$, по линейному закону определим относительные деформации $\varepsilon_{b,i}$ в каждом волокне бетона, а также $\varepsilon_{s,i}$ – в каждом арматурном стержне. При помощи диаграмм деформирования бетона и арматуры и известного уже распределения деформаций по высоте сечения, определим напряжения в каждом волокне бетона и в каждом ряду арматуры. Равнодействующая внутренних усилий в бетоне находится путем интегрирования напряжений по высоте сечения.

После завершения перебора значений *x*, когда найдено решение, обеспечивающее статическое равновесие сечения, вычислим значение несущей способности поперечного сечения, из уравнения суммы проекций всех сил на продольную ось элемента:

$$N=N_b+\Sigma\sigma_{s,i}\cdot A_s+\Sigma\sigma`_{s,i}\cdot A`_{s,I} \quad , \qquad (11)$$

где N_b – равнодействующая усилий в бетоне, определяемая интегрированием по высоте сечения:

$$N_b = b\int_{i=0}^{h}\sigma_{b,i}di \quad , \qquad (12)$$

Так как нейтральная ось по своей сути является границей сжатой зоны бетона, x, то для определения ее положения необходимо вычислить x. Одним из численных методов решения такой задачи является метод деления отрезка пополам. Критерием окончания итерационного процесса является выполнение условия статического равновесия сечения $\Sigma M=0$. Или, учитывая допустимые погрешности численного метода, $\Sigma M=\Delta M$, где величина ΔM определяет точность решения.

На следующем этапе расчета определяется величина продольного изгиба колонны *f*. Влияние продольного изгиба на несущую способность колонн учитывается увеличением осевого эксцентриситета на величину прогиба: $e_0=e_0+f$. Следующим этапом заново выполняется расчет несущей способности элемента с новым значением эксцентриситета.

Приведенная последовательность операций (вычисление несущей способности –> определение прогиба –> корректировка эксцентриситета –>

несущей способности при новом эксцентриситете…) выполняется до тех пор, пока не будет обеспечена сходимость значения N на предыдущей и последующей ступенях расчета в пределах заданной точности решения.

В случае, если все сечение окажется сжато – согласно [1-3,6], предельная сжимаемость бетона $\varepsilon_{b,ult}$ принимается ниже значения ε_{b2} и определяется по формуле:

$$\varepsilon_{b,ult} = \varepsilon_{b2} - \alpha(\varepsilon_{b2} - \varepsilon_{b0}), \qquad (13)$$

где α – это отношение деформаций противоположных граней сечения:

$$\alpha = \varepsilon 1/\varepsilon 2 \leq 1{,}0 \quad , \qquad (14)$$

Здесь ε_2 – относительная деформация крайнего волокна бетона более сжатой грани сечения, $\varepsilon_2 = \varepsilon_{b,ult}$, а ε_1 –относительная деформация наименее сжатого волокна. Следующим этапом вычисляется несущая способность N, прогиб *f*, и расчет повторяется до тех пор, пока не будет достигнута сходимость по N.

Для унификации расчетных формул для случаев x≥h и x<h, под величиной *x* при полностью сжатом сечении принимается не h, как это принято понимать в классической теории железобетона, а расстояние от нейтральной оси, расположенной за пределами поперечного сечения, до наиболее удаленной от нее грани бетона (рис. 2).

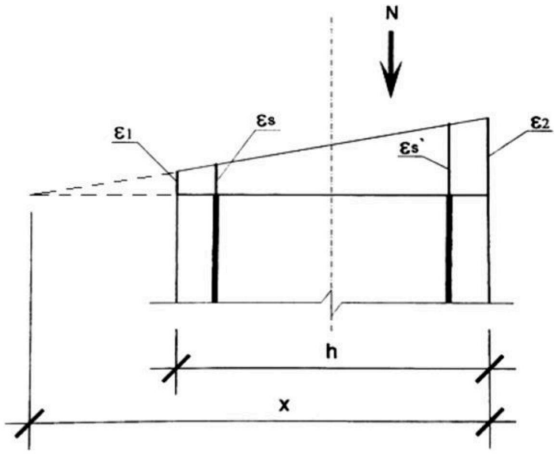


Рис.2. Схема распределения деформаций в поперечном сечении при x>h.

Так как кривизна элемента зависит от того, образовались ли в сечении трещины, то прежде чем перейти к блоку расчета прогибов, необходимо определить наличие трещин в поперечном сечении. Согласно предпосылкам расчета по нелинейной деформационной модели, об образовании трещин в сечении судят по значению относительных деформаций крайнего растянутого волокна бетона. Если эта величина больше предельной растяжимости бетона ($\varepsilon_{bt,max} > \varepsilon_{bt,2}$), трещины в сечении образуются.

Момент, M_{crc}, и усилие, N_{crc}, образования трещин определяю из следующих предпосылок. Рассматривается состояние сечения в момент образования трещины, т.е. $\varepsilon_{bt,max} = \varepsilon_{b,ult}$. Далее определяется соответствующая величина сжатой зоны при образовании трещины, x_{crc} , усилие трещинообразования, N_{crc} , соответствующий прогиб колонны, f_{crc}.

Различие между расчетом несущей способности и усилия трещинообразования заключается в определении деформаций сечения, εi=f(x): как было сказано выше, вместо условия εb,max=εb,ult задается условие εbt,max=εbt,ult.

Расчет на основе двухлинейной диаграммы. Принятые в [3] значения относительных деформаций в характерных точках равны: для бетона В87– $\varepsilon_{b1,red}=150\cdot10^{-5}$; $\varepsilon_{b2}=303\cdot10^{-5}$; для В109 – $\varepsilon_{b1,red}=150\cdot10^{-5}$; $\varepsilon_{b2}=265\cdot10^{-5}$.

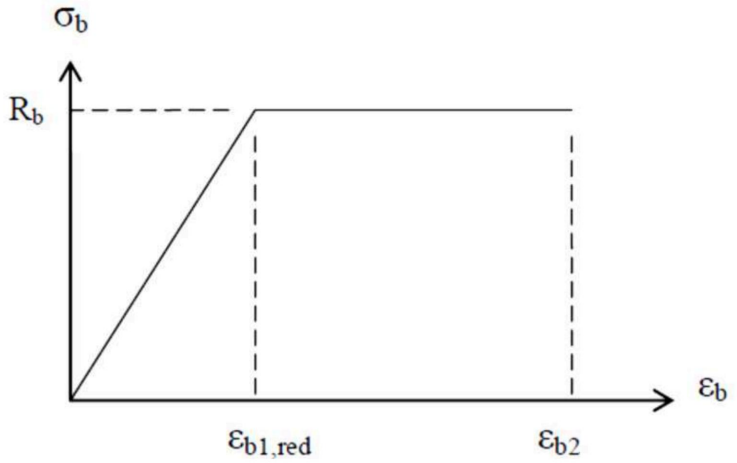


Рис. 3. Двухлинейная диаграмма «σb–εb» по СП [40, 34].

В результате расчета получена несущая способность стоек, сильно отличающаяся от экспериментальных значений. Только для коротких колонн

сжатых со случайным эксцентриситетом, результаты можно назвать относительно приемлемыми. Также следует обратить внимание, что несущая способность по расчету во всех случаях ниже экспериментальной, в то время как величина продольного изгиба – наоборот, выше. Разница между расчетным и экспериментальным значением колеблется от 10 % до 300 %, не считая «центрально» нагруженных колонн.

Таким образом, занижение несущей способности при расчете колонн из высокопрочного бетона на основе двухлинейной диаграммы деформирования бетона по нормам [1-3], связано со значительным превышением расчетных прогибов соответствующих экспериментальных значений.

С целью определить оптимальную форму двухлинейной диаграммы был выполнен вычислительный эксперимент, заключающийся в подборе значений относительных деформаций $\varepsilon_{b1,red}$ и ε_{b2}, при которых несущая способность и деформации колонн коррелировались бы с результатами эксперимента.

Результаты проведенных расчетов показали отсутствие четкой зависимости оптимальных значений относительных деформаций бетона $\varepsilon_{b1,red}$ и ε_{b2} от варьируемых факторов. В результате расчета получено, что отклонение расчетной прочности колонн от фактической составило от -37 % до 7 %. Среднеквадратическое отклонение снизилось в 8,8 раз и составило 89,1 кН.

Расчет на основе трехлинейной диаграммы. Нормы [1-3] для тяжелых бетонов предлагают трехлинейную зависимость «σ_b–ε_b» следующего вида (рис. 4). Относительные деформации в характерных точках в соответствии с [3] принимаются равными: $\varepsilon_{b1}=0{,}6R_b/E_b$; $\varepsilon_{b0}=200\cdot10^{-5}$. Предельная сжимаемость для высокопрочных бетонов зависит от класса бетона и равна: для бетона В87 $\varepsilon_{b2}=303\cdot10^{-5}$; для В109 $\varepsilon_{b2}=265\cdot10^{-5}$.

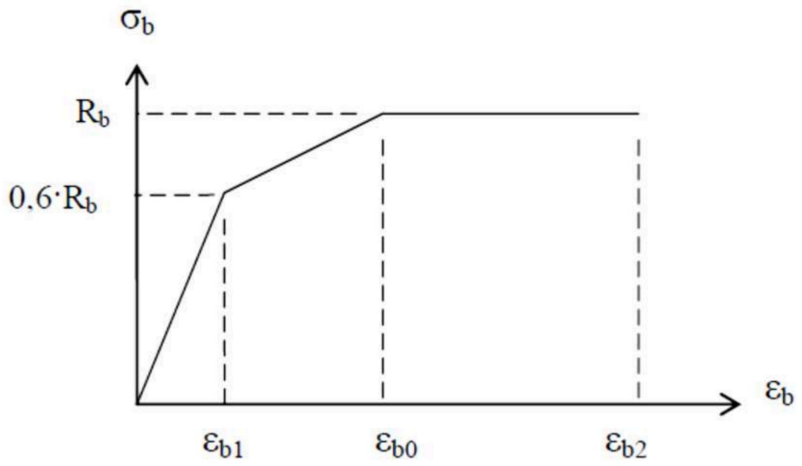


Рис. 4. Трехлинейная диаграмма «σb–εb» по СП [40, 34].

Как и в случае использования двухлинейной диаграммы по нормам, результаты расчета продемонстрировали значительное отклонение от экспериментальных значений, как по несущей способности, так и по прогибам.

Выполненный вычислительный эксперимент по поиску оптимальных значений относительных деформаций в характерных точках диаграмм показал, что трансформирование нормативной диаграммы увеличением модуля упругости и, соответственно, сдвигом точки ε_{b1} влево оказывается неэффективно, так как приводит к некоторому уменьшению несущей способности колонн. Это значение осталось неоткорректированным.

Несущая способность колонн, полученная по расчету с использованием трансформированной трехлинейной диаграммы, оказалась значительно ближе к экспериментальным значениям: отклонение теоретических значений от опытных составили от -26 % до +7 %. Среднеквадратическое отклонение по сравнению с результатами по нормативной диаграмме уменьшилось в 6,5 раз и составило 123,6 кН. Можно обратить внимание на уменьшение ε_{b2} с ростом гибкости колонн при прочих равных условиях. Четкой зависимости значений ε_{b0} и ε_{b2} от варьируемых факторов, как и в случае двухлинейной диаграммы, отмечено не было.

По результатам расчета получено, что для выполнения расчетов колонн из высокопрочного бетона по трехлинейной диаграмме бетона значение ε_{b1} рекомендуется принять по рекомендациям норм [1-3].

Литература

1. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.– М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 24 с.

2. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 54 с.

3. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М.: ФАУ «ФЦС», 2012. – 156 с.

4. Аксёнов В.Н. К расчету колонн из высокопрочного бетона по деформированной схеме // Научный вестник Воронежского гос. арх.-строит. университета. Строительство и архитектура.– 2009.– №1. – С. 125-132.

5. Аксёнов В.Н. О прочности внецентренно сжатого элемента, вычисленной по СНиП 52-01-2003 и СНиП 2.03.01-84* // «Строительство – 2007»: мат-лы Междунар. научн.-практич. конф.– Ростов н/Д: РГСУ, 2007. – С. 18-19.

6. EN 1992 Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1: General rules and rules for buildings [Текст].– Brussels: European Committee for Standardization, 2001. – 52 p.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРАХ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

БЕРДИЕВ М.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

КУЗЬМЕНКО А.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ТАЙЛЫЕВ М.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

НАДЫРОВ Р.Г.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

В данной статье рассмотрены основные полимерные соединения с определенными функциональными свойствами, которые применяются для создания специальных состав сухих строительных смесей (ССС) на основе портландцемента. Представлена классификация данных веществ с акцентом на приоритетное использование в качестве добавок, с получением особенных свойств, направленных на решение конкретных задач в условиях работы в строительных конструкциях. Рассмотрены различные базовые вещества и их комбинации обусловленные использованием в определенных условиях.

Ключевые слова: портландцемент, сухие строительные смеси, полимерные соединения, растворимость в воде, классификация.

Необходимое условие успешной модификации цементной системы полимерными добавками, при твердении заключается в том, чтобы гидратация цемента и формирование пленки полимера (коалесценция частиц полимера и полимеризация смол) продолжались одновременно до получения монолитной матричной фазы с сетевой структурой, в которой образуется связь цементной и полимерных фаз (рисунок 1). Образуемая структура полимерно-

модифицированного цементного раствора превосходит по характерисикам аналогичные растворы, выполненные без применения полимерных добавок [1].

Наглядно классификация полимерных добавок представлена в Таблице 1.

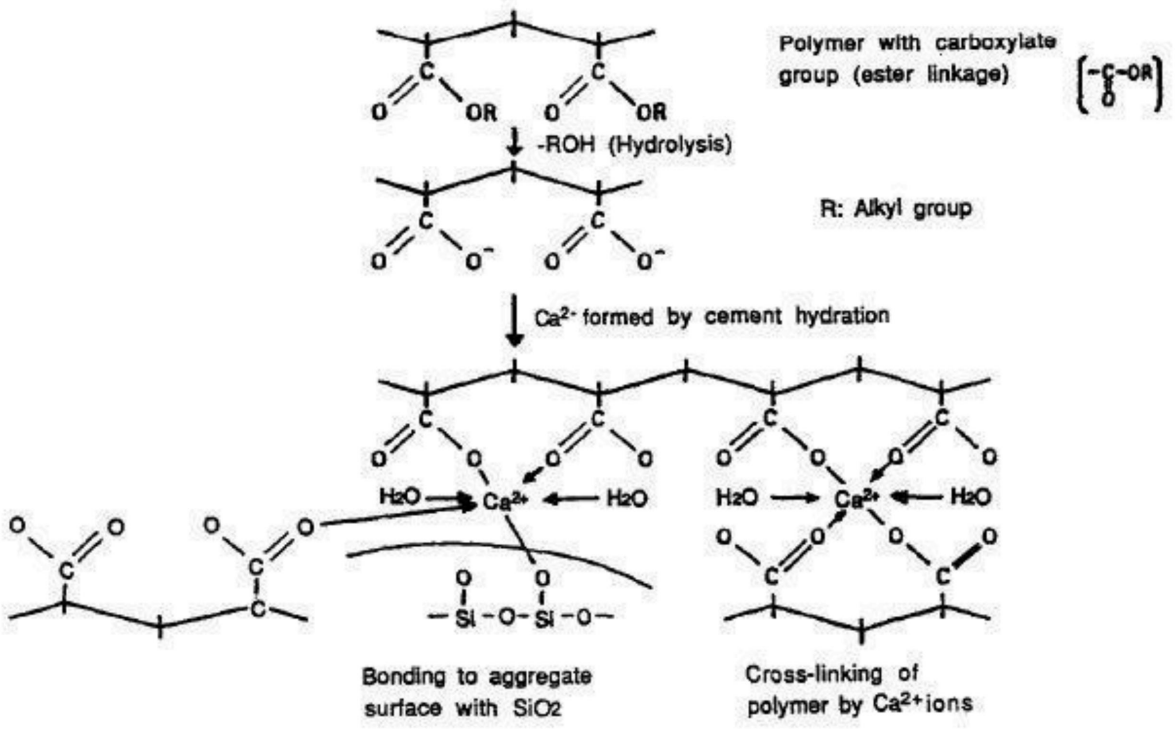


Рисунок 1. Схема реакции между полимером, цементом и Заполнителем

Полимерные добавки классифицируются на четыре основных типа:

- латексы;
- редисперсионные порошки;
- растворимые в воде полимеры;
- жидкие полимеры.

Латексы состоят из очень маленьких полимерных частиц, обычно производятся эмульсионной полимеризацией (кроме латексов натурального каучука и эпоксидной смолы). Латекс натурального каучука выделяется из каучуковых деревьев, затем концентрируется в виде сухого вещества. Латекс эпоксидной смолы производится путем эмульгирования эпоксидной смолы в воде при помощи поверхностно-активных веществ.

Латексы обычно классифицируются по виду электрических зарядов частиц полимера, определяющимся типом поверхностно-активных веществ, используемых в и х производстве в следующие три группы:

-катионные (положительно заряженные),

- анионные (отрицательно заряженные),

-не-ионные (разряженные).

Таблица 1.

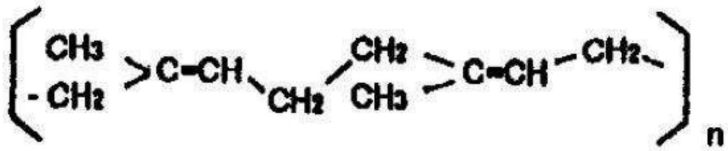
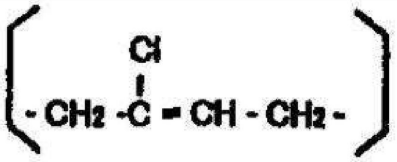
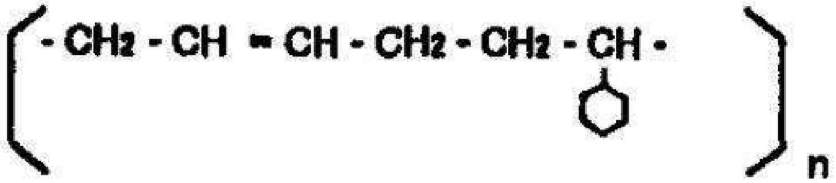
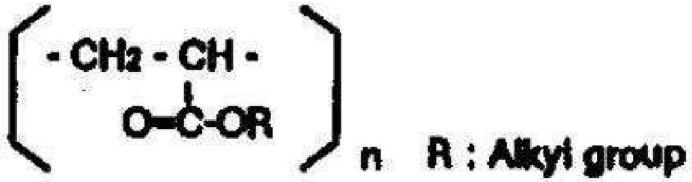
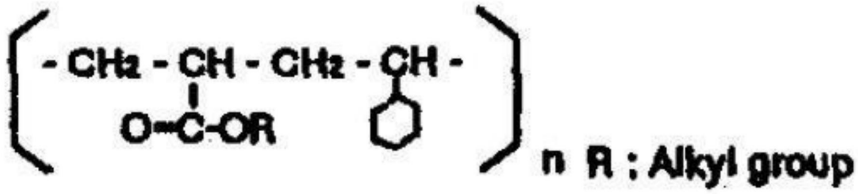
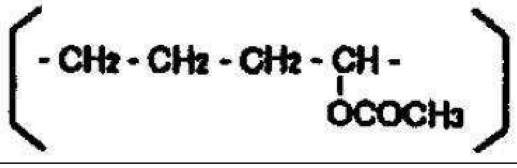
Классификация полимерных добавок

Полимерные добавки	Латексы	Эластичные латексы	Натуральный каучук	
			Синтетический каучук	Бутадиен-стирольный Каучук
				Хлоропреновый Каучук
				Метилметакрилат-бутадиен
		Термо пластичные латексы	Полиакрилат	
			Стирол-акриловые дисперсии	
			Этиленвинилацетат	
			Поливинилпирролидон	
			Полипропилен	
			Поливинилацетат	
			Полиэтиленгликоль	
		Термо реактивные латексы	Эпоксидные смолы	
		Битумные латексы	Асфальт	
			Прорезиненный асфальт	
			Парафин	
		Смешанные латексы		
	Редисперсионные порошки	Этиленвинилацетат		
		Поливинилацетат		
		Стирол-акриловые дисперсии		
		Полиакриловые эфиры		
	Растворимые в воде полимеры (Мономеры)	Поливиниловый спирт		
		Полиакриламид		
		Акрилаты	Акрилат кальция	
			Акрилат магния	
		Производные целлюлозы	Метилцеллюлоза	
			Этилцеллюлоза	
	Жидкие полимеры	Эпоксидные смолы		
		Ненасыщенные полиэфирные смолы		

В целом латексы являются сополимерными системами двух или более различных мономеров. Содержание сухих веществ включая полимеры, эмульгаторы, стабилизаторы, и т.д. составляет 40-50% от массы. Большинство имеющихся в продаже латексов, как полимерных добавок основывается на эластомерных и термопластических полимерах, формирующих сплошные полимерные пленки при застывании. Выделенные в Таблице 1 латексы являются основными, используемыми в мире на сегодняшний день [1]. Химические структуры основных латексов показаны в Таблице 2.

Таблица 2.

Химические структуры основных латексов.

Тип латекса	Химическая структура
Натуральный каучук	
Хлоропреновый каучук (Неопрен)	
Бутадиен-стирольный каучук	
Полиакрилат	
Стирол-акриловые дисперсии	
Этиленвинилацетат	

Общие требования для латексов, как полимерных добавок:

- Высокая химическая стойкость к активным катионам, таким как ионы кальция (Ca2+) и алюминиевые ионы (Al3+) выделяемые во время гидратации цементной смеси.

- Высокая стойкость к механическим воздействиям.

- Низкое пенообразование при замешивании раствора.

- Отсутствие негативных воздействий на гидратацию цементного раствора.

- Достаточно низкая температура пленкообразования при хорошей адгезии с цементным камнем.

- Превосходная водостойкость полимерных пленок, сформированных в растворе или бетоне.

- Тепловая устойчивость для больших колебаний температуры во время транспортировки и хранения.

Модификация латексами цементного раствора регулируется одновременно гидратацией цемента и формированием полимерной пленкой в их связующей фазе. Процесс гидратации цемента, как правило, предшествует процессу пленкообразования. Некоторые химические реакции могут происходить между поверхностями частиц химически активных полимеров, таких как сложные эфиры полиакрилата и ионов кальция (Ca2+). Такие реакции улучшают связь между гидратирующим цементом и заполнителем, а также улучшают свойства затвердевшего латекс-модифицированного раствора.

Как объяснено выше [1], свойства обычного цементного раствора и бетона обычно улучшаются в значительной степени при латексной модификацией смеси. Микротрещины в измененном латексом растворе и бетоне под напряжением соединены пленками полимера или сформированными мембранами, которые предотвращают распространение трещины (возникает сильная цементная связь) гидратация развивается.

Такой эффект усиливается с увеличением содержания полимера или отношения полимер/цемент (определенный как массовое отношение содержания

сухого вещества латекса на массу цемента в измененном латексом растворе или бетоне), и приводят к увеличенной прочности на растяжение и вязкости разрушения. Однако избыточное вовлечение воздуха и включение полимера вызывают разрывы сформированной монолитной сетевой структуры, сила которой уменьшается, несмотря на то, что некоторые химические реакции продолжаются, как показано на Рисунке 1. Герметизирующий эффект из-за пленок полимера или мембран также обеспечивает значительное увеличение водонепроницаемости или водонепроницаемости, сопротивления влажности или воздушному проникание, химической стойкости и морозостойкости [1,2].

*Редисперсионные порошки***.** В целом редисперсионные порошки, использующиеся в качестве полимерных добавок, производятся путем высушивания полимерной эмульсии для получения полимерного порошка. Перед сушкой латексы соединяются с некоторыми компонентами, такими как бактерициды, служащие для сушки, и пеногасителями. Глина, кварц и карбонат кальция добавляются к полимерным порошкам во время или после сушки для того, чтобы порошки во время хранения оставались сыпучими. Высохший порошок с размером гранул всего несколько микрон обеспечивает хорошую текучесть.

Выделенные в Таблице 1 редисперсионные порошки являются основными, и спользуемыми во всем мире.

Обычно, редисперсионные порошки добавляются в сухие смеси. При взаимодействии с водой водорастворимый порошок активизируется, возвращая эмульсию в ее исходное состояние. При необходимости добавляются еще пеногасители. Редисперсионные порошки представлены на основе сополимеров, гомополимеров и тер-полимеров. Наличие в составе дисперсионных порошков этилена позволяет обойтись без добавления пластификаторов во время его производства.

Редисперсионный порошок диспергируется при затворении водой и после обретает те же свойства, что и в форме дисперсии, т. е. при испарении воды

образует полимерную пленку с хорошей адгезией и высокой деформируемостью.

Идеальная комбинация цементных и полимерных вяжущих позволяет осуществить производство композиционных продуктов, отвечающих высоким требованиям по адгезии на различных субстратах, деформируемости, водо- и паропроницаемости, водоотталкиваемости. Применение редисперсионных порошков позволяет улучшить ряд показателей цементных систем: улучшение адгезии, снижение модуля эластичности, повышение прочности на изгиб, повышение деформируемости, улучшение устойчивости к истиранию, снижение водопоглощения, повышение водоудержания, улучшения технологичности нанесения раствора. Исходными мономерами для дисперсионных порошков являются: винилацетет, винил-хлорид, виниллаурат, винилверсатат, этилен,стирол, акрилат. Порошки как правило производятся белого цвета с средним размером частиц ~ 400 мкм.

Некоторые редисперсионные порошки модифицированы поливиниловым спиртом в качестве защитного коллоида. Они не содержат пластификаторов и хорошо редиспергируются [1-3].

Модификация редисперсионные порошками. Принцип модификации цементного раствора и бетона редисперсионными порошками подобен латексной модификации, за исключением того, что порошки, как правило, применяются в составе сухих смесей. Во время затворения водой редисперсионные порошки повторно эмульгируются в измененном растворе и проявляют свойства аналогичные полимерным добавкам из латекса.

Растворимые в воде полимеры. Растворимые в воде полимеры, использующиеся в качестве полимерных добавок, представляют собой водорастворимые порошки (производные целлюлозы, поливиниловый спирт, полиакриламид и т.д). Их основной эффект состоит в том, чтобы улучшить работоспособность цементной смеси. Акрилаты, такие как акрилат кальция и акрилат магния, добавляющиеся в виде мономера также входят в данную категорию.

Метилцеллюлоза водорастворимая - представляет собой метиловый эфир целлюлозы. Дозировки метилцеллюлозы 0,1-1,0% решают проблему быстрого обезвоживания раствора на высокопористых основаниях, что объясняется высокой водоудерживающей способностью этих материалов. Производители заверяют что, введение метилцеллюлозы делает возможным ее использование без добавки адгезивов - редиспергируемых полимеров в экономичных составах, а также получение растворных составов с длительным временем жизнеспособности. Чем больше значение вязкости метилцеллюлозы, тем больше и ее водоудерживающая способностью. Чем больше степень дисперстности, тем выше растворимость. Добавки метилцеллюлозы обеспечивают достаточное водоудержание в цементных растворах, они уменьшают миграцию воды в основание, на поверхность которого нанесен раствор. Хорошая устойчивость к сползанию позволяет добавлять в композицию больше воды, что сокращает расход раствора. При этом можно покрывать больше поверхности.

Этилцеллюлоза (оксиэтилцеллюлоза) - представляет собой неионогенный эфир целлюлозы. Добавка Этилцеллюлозы (оксиэтилцеллюлозы) производится в виде белого, мелкодисперсного порошка. Получают ее путем этерификации целлюлозы, при этом атомы водорода гидроксильных групп в звеньях ангидроглюкозы частично замещаются этильной и гидроксиэтильной группами. Этот процесс этерификации делает целлюлозу растворимой в воде. Этилцеллюлоза (оксиэтилцеллюлоза) регулирует водоудержание, замедляет уход влаги в гигроскопическую основу, благодаря чему вода остается в цементном растворе и обеспечивает равномерное схватывание и затвердевание. Водоудерживающая способность зависит от уровня вязкости, растворимости, окружающей температуры и размера частиц. Замещение этильной и гидроксиэтильной групп придает добавкам этилцеллюлозы (оксиэтилцеллюлозы) поверхностно-активные свойства, благодаря которым удерживаются воздушные пузырьки, действующие как смазка между твердым веществом и раствором

Основные цели добавок: воздуховолечение, пеногашение, ускорение твердения, замедление твердения и т. д.

Модификация растворимыми в воде полимерами. В модификации растворимыми в воде полимерами, такими как производные целлюлозы и поливиниловый спирт, небольшие количества полимеров добавляются как порошки или водные растворы к цементному раствору во время смешивания. Такая модификация в основном улучшает их работоспособность из-за поверхностной деятельности растворимых в воде полимеров и предотвращает преждевременную остановку набора прочности цементной системы за счет увеличения вязкости водной фазы в растворе и герметизирующем эффекте из-за формирования очень тонких непроницаемых пленок в системе. В целом растворимые в воде полимеры способствуют небольшому улучшению измененных цементных систем [1-3].

Жидкие полимеры. Жидкие полимеры, использующиеся в качестве полимерных добавок, представляют собой вязкую полимерную жидкость, такую как эпоксидная смола и ненасыщенная полиэфирная смола. Жидкие полимеры с отвердителем или катализатором и акселератором добавляются к цементному раствору при смешивании. Жидкие полимеры наиболее редко используются в качестве добавок в цементные системы, чем первые три категории.

Модификация жидкими полимерами. При модификации цементного раствора жидкими термореактивными смолами полимеры с маленькой молекулярной массой добавляются в жидкой форме к цементному раствору во время смешивания. Содержание полимера модифицированного раствора как правило, выше, чем у латекса-модифицированных систем. В этой модификации полимеризация инициируется в присутствии воды до формирования фазы полимера с одновременной гидратации цемента. В результате фаза матрицы формируется с сетевой структурой взаимно проникающих фаз гидрата полимера и цемента. Следовательно, прочность и другие свойства измененного раствора улучшены почти таким же способом, как и измененных латексом систем.

Полимерные добавки в виде порошков. По химической природе порошковые полимерные добавки, используемые в сухих смесях - это продукты органического синтеза: поверхностно-активные вещества, редиспергируемые полимерные дисперсии, полимерные эфиры целлюлозы, эфиры крахмала и т.д. Связующие в редиспергируемых порошкообразных добавках, как говорилось выше, разных типов: стирол-бутадиеновые сополимеры, винилацететакриловые сополимеры, винилацетатэтиленовые сополимеры, гомополимеры полиакриловых эфиров, стирол-акриловые сополимеры и др. Выбор рекомендуемых водонабухаемых и водорастворимых порошковых полимеров достаточно широкий, многие из них особенны (изменяя определенные характеристики цементных смесей, они не воздействуют на другие характеристики, или воздействие приобретает характер, при котором полимер изменяет структуру и характер материала полностью). Применение полимерных модификаторов позволяет использовать сухие смеси в зависимости от их функционального назначения: повышать прочность, улучшать удобоукладываемость раствора, повышать водонепроницаемость и морозостойкость, повышать водоудерживаюшую способность затвердевшего раствора, при отрицательных температурах обеспечивать нормальное твердение раствора и т. д.

По функциональному назначению все порошковые полимерные добавки можно разделить на две основных группы:

1. Добавки, регулирующие технологические свойства минеральных смесей:

- регулирующие реологические свойства: пластификаторы и суперпластификаторы, загущающие, придающие тиксотропность раствору;
- улучшающие адгезию;
- водоудерживающие;
- регулирующие воздухововлечение;
- регулирующие сроки схватывания.

2. Добавки, регулирующие эксплуатационные характеристики материала:

- повышающие атмосферостойкость и морозостойкость;

- регулирующие физико-механические характеристики (сопротивление сдвигу, прочность на сжатие и изгиб и др.);

- придающие материалу гидрофобные свойства;

- снижающие усадочные деформации;

- регулирующие пористость цементного камня;

Также большой ряд полимерных добавок, одновременно влияющих на технологические и эксплуатационные показатели (в основном, это влияние зависит от дозировки модификатора). Например, к ним относятся редиспергируемые порошки, сложные эфиры целлюлозы и др.

Все порошковые полимеры совместно с минеральными вяжущими, проявляют свои индивидуальные качества, придавая растворам различные свойства, отличные от растворов без добавок.

Литература

1. Yoshihiko Ohama. Polymer-based Admixtures// Cement and Concrete Composites 20(1998) 189-212.

2. ГОСТ 31356-2007 «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Методы испытаний». Введен 01-01-2009 г. -М.: (МНТКС), 2008.

3. ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний». Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 11.12.85 г. №214.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИКИ ГРУНТОВ ЧИСЛЕННЫМИ МЕТОДАМИ РАСЧЕТА

ДАРГУШАОВ Р.И.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ГУРЖИЙ И.В.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ШИШОВА Р.Г.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ЛАРИОНОВ Ю.М.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

Среди численных методов расчета в механике грунтов чаще всего применяются метод конечных разностей (МКР) и метод конечных элементов (МКЭ), которыми решаются такие задачи как консолидация, ползучесть, динамика грунтов и так далее, математически моделируются поведение грунтовых массивов, взаимодействующих с сооружениями, с учетом практически всех присущих грунтам особенностей. Для обеспечения простоты и сокращения времени расчетов на основе этих методов разрабатываются вычислительные программы или программные комплексы, которые ориентированы на решение определенных задач.

В статье рассматриваются методы расчета с оценкой их применимости, эффективности и адекватности.

Ключевые слова: численные методы, механика грунтов, основание, фундамент, параметры, проектирование, осадка.

Универсальный характер данных расчетных комплексов позволяет решать множество задач данного класса для этого необходимо просто внести параметры конкретной задачи в исходной информации, что не требуют изменения всего алгоритма решения. Во всем этом и заключается важнейшее преимущество численных перед аналитическими решениями, каждое из которых справедливо в рамках конкретной задачи [1-4].

МКР ориентируется на решение задач, которые описываются уравнениями в частных производных, которые применяются для решения задач теории предельного равновесия, а сама идея метода подразумевает замену частных производных в дифференциальных уравнениях решаемой задачи отношениями разностей переменных (конечными разностями).

МКЭ это основной метод решения огромной массы задач, которые описываются дифференциальными уравнениями и часто применяется для решения задач механики грунтов. Расчетная область разбивается на конечные элементы и может представлять собой грунтовый массив, систему типа фундамент – основание или сооружение – основание и т.п. Сами элементы представляют собой одномерные, плоские или пространственные фигуры простой формы, такие как прямолинейные или криволинейные треугольники и четырехугольники (рис. 1а).

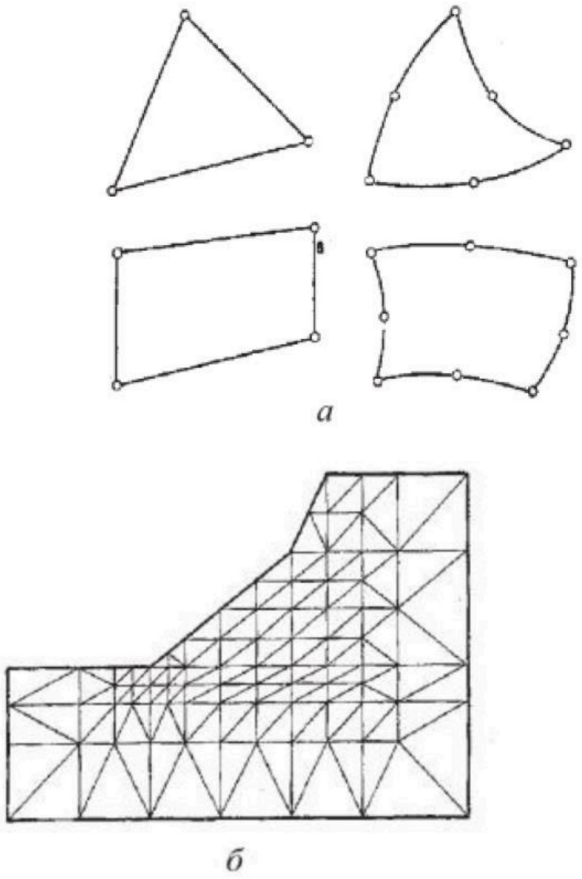


Рис. 1. Некоторые типы плоских конечных элементов (а) и пример конечно-элементной дискретизации плоской расчетной области (б)

Узлы или узловые точки, которые выделяются в элементах размещаются в вершинах элементов, а так же могут быть расположены на сторонах и внутри элемента, а сами элементы имеют общие узлы и стороны. Расчетная среда в процессе деформации остается сплошной и непрерывной а сама разбивка является только математическим приемом и не сопровождается механическим разделением. Так как в механике грунтов исследуют практически не ограниченный в размерах грунтовых массив, который взаимодействует с сооружением, а для расчета МКР и МКЭ рассматриваются области конечных размеры, то приходится ограничивать размер рассматриваемого участка массива, но таким образом, чтобы влияние искусственно введенных границ не приводило к существенному искажению результатов решения. Краевые задачи для неоднородных сред, характер неоднородности которых связан с наличием в расчетной области участков с различными физико-механическим свойствами материалов, так же можно решать численными методами. Точность конечных результатов зависит от качества сетки, а граничные условия назначают с учетом особенностей решаемой задачи.

Наиболее часто используемые расчетные модели основания:

- Модель местных упругих деформаций;
- Модель упругого полупространства;
- Модель нелинейно-деформируемого полупространства.

Модели совершенно по-разному влияют на контактные напряжения. Это можно продемонстрировать на примере (рис.2). Если на поверхность грунтового полупространства действует нагрузка по полосе, то образуется лунка оседания грунта различной формы и размеров.

На поверхности линейно-деформируемого полупространства лунка имеет пологий характер. Проявляется высокая распределительная способность массива и распространяется за пределы полосы нагружения. На поверхности нелинейно-деформируемого полупространства лунка имеет более крутой угол наклона и сравнительно-равномерное оседание в центральной части. По модели местных

упругих деформаций лунка имеет прямоугольную форму, что говорит об отсутствии распределительной способности основания.

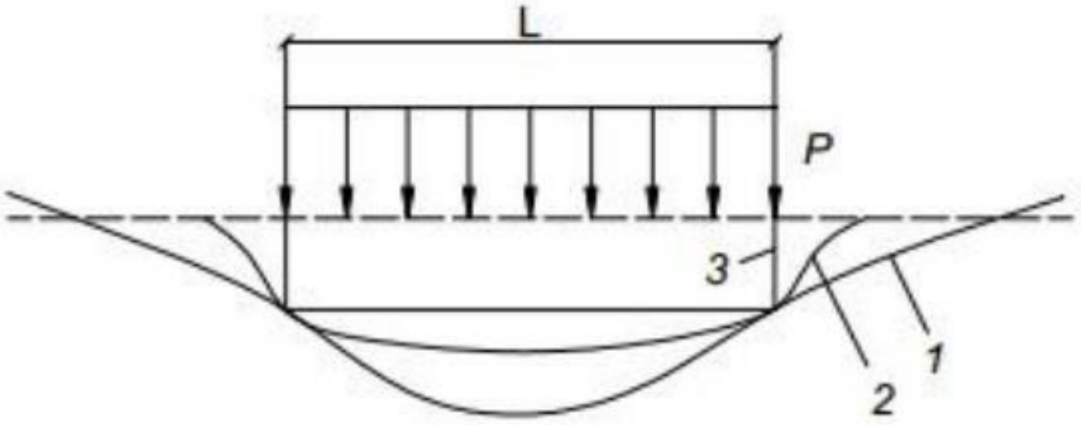


Рис.2. Характер прогиба поверхности грунта при действии полосовой нагрузки. 1- упругое полупространство; 2- нелинейно-деформируемое полупространство; 3- модель местных упругих деформаций.

Напряжения в массивах грунтов, служащих основанием для зданий, возникают как от собственного веса грунта, так и под воздействием внешних нагрузок. Для того что бы рассчитать деформации грунтов, которые обусловлены осадками и перемещениями сооружений, а так же для расчета устойчивости грунтов и оценки прочности, необходимо знание напряжений, а так же необходимо знать реактивные напряжения, которые возникают на контакте между основанием и фундаментом для расчетов конструкций. Так как определить напряжения в массиве грунта сложно и является непростой задачей то при инженерных расчетах инженеры основываются на ряде упрощающих допущений.

Основная задача расчета напряжений – определить распределение напряжений на контакте подошвы фундамента конструкции и грунтового основания, определить соответствующее контактным напряжениям распределение напряжений в массиве грунта от действия нагрузки, и от собственного веса грунта (природное давление). При определении контактных напряжений важную роль имеет выбор расчетной модели основания.

Под действием собственного веса и внешних нагрузок в грунтовом массиве

формируется сложное, неоднородное НДС, мерой количественной оценки НДС являются компоненты напряжений σij(x, y, z), деформации εij (x, y, z) и перемещения в направлении x, y, z, т.е. u (x, y, z), υ (x, y, z) и w (x, y, z). Итого 15 неизвестных, и для определения этих неизвестных необходимо иметь 15 уравнений. Это – три уравнения равновесия, шесть уравнений неразрывности и шесть уравнений, связывающих компоненты напряжений и деформаций. Различают природное, начальное, промежуточное (нестабилизированное) и стабилизированное НДС массива грунта.

При расчете НДС массивов грунтов предлагается определить осадку с помощью современных конечно-элементных геотехнических программ, которые дают возможность смоделировать слоистое основание объемными конечными элементами, и далее на основании полученной осадки и давления под подошвой фундамента определить значение коэффициента постели, а также оценить НДС основания.

MIDAS GTS, ANSYS, PLAXIS являются наиболее известными конечно-элементными комплексами, использующимися в геотехническом моделировании, а отличаются они различной сложностью интерфейса, различными моделями грунта и возможностью моделировать сложные процессы. Конечно же для того, чтобы заниматься численным моделированием с помощью современных программ, необходимо наличие большого опыта моделирования в сфере выбранной программы и обладать определёнными знаниями в геотехнике.

Для численного моделирования основания в данной работе использовался программный комплекс PLAXIS, такими грунтовыми моделями как (линейноупругая, Мора-Кулона, упрочняющегося грунта и др.).

Различные грунтовые модели используют для моделирования системы «фундамент - массив грунта», которые в зависимости от их физико-механических свойств описывают их поведение при изменении напряженного состояния. Наиболее общие модели используют для описания поведения и

стандартных грунтов (сжимаемые осадочные породы, песчаные и глинистые) и слабых грунтов (водонасыщенные глинистые, заиленные грунты) - модели Кулона-Мора и упрочняющегося грунта (Hardening Soil).

Литература

1. Тер-Мартиросян З.Г. Механика грунтов. / З.Г. Тер-Мартиросян. - М.: АСВ, 2009. -500с.

2. Ухов, С.Б., Семенов, В.В., Знаменский, В.В., Тер-Мартиросян, З.Г., Сернышов, С.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты/ Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В., Тер-Мартиросян З.Г., Сернышов С.Н.-М.: АСВ, 2009. -520с.

3. Флорин В.А. Основы механики грунтов Т.1,2. М.-Л.: Стройиздат, 1959

4. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТА

МЕШЛОК И.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ГРИШИН А.Э.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

БЕЛЯЕВА И.Ю.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

НАДЫРОВ Р.Г.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

При проектировании оснований и фундаментов исследование напряженно-деформированного состояния грунта являются первоочередной задачей, так как без этого невозможно прогнозировать осадку и оценить несущую способность оснований и фундаментов зданий и сооружений.

В современных моделях грунтовых сред, принимаемых для количественной оценки НДС оснований и фундаментов, расчетные параметры зависят от принятой расчетной модели грунта основания и расчетной геометрической модели основания. В большинстве случаев для исследования применяются современные программные комплексы, одним из которых является ПК PLAXIS-2D.

Цель и задачи численного анализа (исследования) НДС заключается в установлении основных определяющих факторов влияющих на НДС основания согласно расчетной геомеханической модели.

Ключевые слова: основания и фундаменты, осадка, несущая способность, численный анализ, глубина заложения, расчетная модель, модель Мора – Кулона, ПК PLAXIS-2D.

Отличительной особенностью и преимуществом численного моделирования НДС грунтовых оснований с использованием ПК PLAXIS-2D, заключается в его широких возможностях, в т.ч. учете неоднородности

основания, а также линейных и нелинейных свойств грунтов, слагающих рассматриваемый массив, вмещающий фундамент.

Один из популярных на сегодняшний день программных продуктов - это программный комплекс Plaxis. Он позволяет моделировать плоские, осесимметричные и трехмерные задачи для количественной оценки НДС при

взаимодействия сооружений с грунтовым массивом. Он так же отличается быстродействием и удобным интерфейсом при вводе и чтении результатов [1].

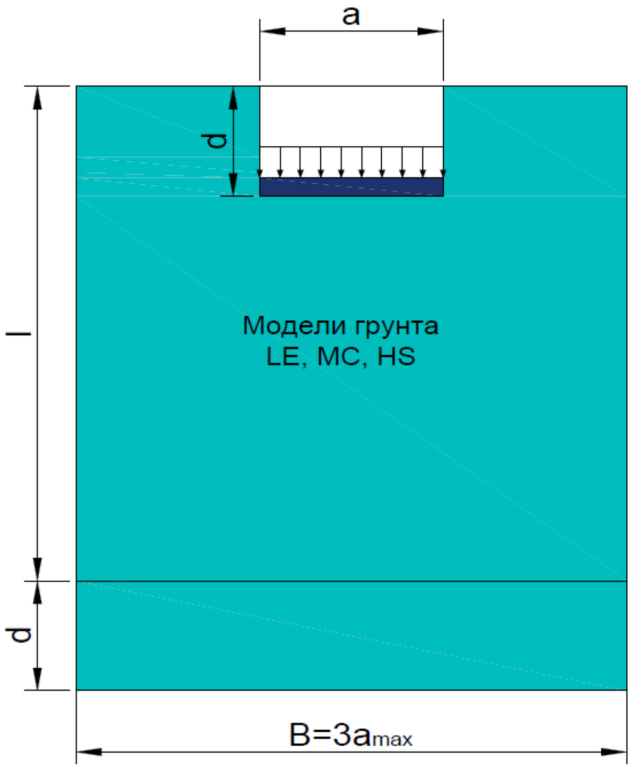


Рис. 1. Расчетная схема для моделей грунта

Если говорить в общем, то модель грунтовой среды – это математическая формула, описывающих зависимость между напряжениями и деформациями. Модели грунтов часто выражаются в виде уравнения, в виде связи между бесконечно малыми приращениями напряжений (или скоростями изменения напряжений) и бесконечно малыми приращениями деформаций (или скоростями деформаций). Модели грунтов, используемые в программе «Plaxis», основаны на зависимости между скоростью изменения эффективных напряжений σ' и скоростью деформаций ε', что соответствует деформационной теории пластичности Друкера-Прайера [2-4].

Модель Мора-Кулона.

Наиболее часто для проведения геотехнических расчетов используется упругоидеальнопластическая грунтовая модель Мора - Кулона, которая определяется четырьмя расчетными параметрами, всегда имеющимися в инженерно-геологических отчетах: модулем общей деформации E, коэффициентом Пуассона υ , сцеплением с и углом трения φ.

Модель представляет собой приближение «первого порядка» для поведения грунта или скальной породы. Данную модель рекомендуется применять при первичном расчете рассматриваемой задачи. Для каждого слоя рассчитывается постоянная средняя жесткость. Так как жесткость постоянна, расчеты, как правило, выполняются достаточно быстро, и пользователь может получить первое представление о деформациях. Кроме вводимых параметров, важную роль при решении большинства задач, связанных с деформацией грунтов, играет начальное состояние грунта.

Имеются две основные компоненты данной модели:

- закон Гука;

- условия прочности Кулона.

Модель учитывает основные свойства грунта: упругое поведение при малых нагрузках, малая жесткость материала при разрушении, условие разрушения, упругая разгрузка после течения [5,6].

Модели таких материалов как грунт и скальная порода обычно выражаются в виде зависимости между бесконечно малыми приращениями эффективных напряжений (или скоростями изменения эффективных напряжений) и бесконечно малыми приращениями деформаций (скоростями деформаций). Эта зависимость может быть представлена в виде:

$$\sigma'=\mathrm{M}\ \varepsilon'$$

где M - матрица жесткости материала. При таком подходе поровое давление в явном виде исключено из уравнения зависимости между напряжениями и деформациями.

В соответствии с законом Гука зависимость между модулем Юнга E и модулями жесткости, такими как модуль сдвига G, модуль объемной упругости K и одометрический модуль Eoed:

$$G = E/2(1+\upsilon)$$

$$K = E/3(1-2\upsilon)$$

$$E\text{oed} = (1-\upsilon)*E/(1-2\upsilon)(1+\upsilon)$$

При вводе параметров материала для линейно-упругой модели или модели Кулона-Мора, значения G и Eoed задаются как дополнительные. На дополнительные параметры влияют входные величины E и υ. Ввод конкретного значения для альтернативного параметра приводит к изменению модуля E.

Для линейно-упругой модели и модели Кулона-Мора можно задать жесткость, которая линейно изменяется с глубиной и представляет приращение жесткости на единицу глубины [4,5].

Линейно-упругая модель обычно не годится для моделирования грунта, имеющего в высшей степени нелинейные характеристики, но она представляет интерес с точки зрения моделирования поведения конструкций, например, толстых бетонных стенок или плит, у которых прочностные характеристики обычно намного выше, чем у грунта.

Модель упрочняющегося грунта.

Модель упрочняющегося грунта представляет собой усовершенствованную упругопластическую модель. Предельное напряженное состояние описывается с помощью угла трения φ , сцепления с и угла дилатансии ψ, как и в модели Мора-Кулона. Однако жесткость грунта задается намного точнее за счет использования трех различных входных показателей жесткости: жесткость при трехосном нагружении E_{50}, жесткость при разгрузке Eur и жесткость при нагружении в одометре Eoed. В качестве средних значений для различных типов грунтов имеем Eur $\approx E_{50}$ и Eoed $\approx E_{50}$, однако очень мягкий и очень жесткий грунты, как правило, характеризуются другими соотношениями между Eoed и E_{50}.

Модель упрочняющегося грунта учитывает также зависимость модуля жесткости от напряжений. Это означает, что все параметры жесткости увеличиваются с повышением давления. Таким образом, все три входных показателя жесткости относятся к определенному эталонному напряжению, которое обычно принимается равным 100 кПа (1 бар).

Модель упрочняющегося грунта не учитывает его разупрочнения в результате эффектов дилатансии (разрыхления). Фактически, это модель изотропного упрочнения, так что она не позволяет моделировать ни гистерезисного или циклического нагружения, ни циклической подвижности. Для моделирования циклического нагружения с достаточной степенью точности необходима значительно более сложная модель. Применение модели упрочняющегося грунта приводит, как правило, к более длительным расчетам, так как на каждом шаге вычислений имеет место формирование и разложение матрицы жесткости [4,5].

Кроме того в отличие от упругоидеальнопластической модели поверхность текучести модели упрочняющегося грунта не зафиксирована в пространстве главных напряжений и может расширяться благодаря пластическому деформированию. Можно провести различие между двумя основными типами упрочнения, а именно упрочнением при сдвиге и упрочнением при сжатии. Упрочнение при сдвиге применяется для моделирования необратимых деформаций, появившихся в результате первичного девиаторного нагружения; упрочнение при сжатии – для моделирования необратимых пластических деформаций, обусловленных первичным сжатием при одометрическом или изотропном нагружении. Данная модель содержит оба типа упрочнения. Модель упрочняющегося грунта является усовершенствованной моделью, предназначенной для моделирования различных типов грунтов, как слабых, так и прочных. При первичном девиаторном нагружении жесткость грунта уменьшается с одновременным развитием необратимых пластических деформаций.

Несомненно, основным достоинством комплекса Plaxis, обеспечившим ему международную популярность, является «модель упрочняющегося грунта», позволяющая моделировать поведение песчаных и глинистых грунтов при сложных траекториях нагружения. Модель описывается рядом параметров, для экспериментального определения которых требуется оборудование, имеющееся не у каждого пользователя программным комплексом. Поэтому нередко пользователи вводят произвольные значения параметров модели упрочняющегося грунта, что снижает достоверность получаемых результатов.

Литература

1. СП 22.13330.2010 (ранее СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»)

2. Ухов С. Б., Семенов В. В., Знаменский В. В., Тер-Мартиросян З. Г., Чернышев С. Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. - М.: АСВ, 2014. - 527 с. ил.

3. Далматов Б.И. Расчет оснований зданий и сооружений по предельным состояниям Л.: Стройиздат, 1968. -146с., ил.

4. Алексеев С.И. Автоматизированный метод расчёта фундаментов по двум предельным состояниям. Псковский политехнический институт., С.-Петербургского гос. техн. университета, 1996 г. -206 с.

5. Алексеев С.И. Использование программного обеспечения в курсе механики грунтов, оснований и фундаментов. СПб.: Петербургский Государственный университет путей сообщения., 2002 г. - 37 с.

6. Алексеев С.И. Осадки фундаментов при реконструкции зданий. СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2009 г. - 82 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ РАСЧЕТА УСИЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

ДЖАРИМОВА С.Р.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ДЫШЕЧЕВ Д.Р.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

СУВОРОВ Э.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

МЕРЕТУКОВ З.А.
профессор кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

В статье рассматриваются современные методы расчета на прочность центрально сжатых железобетонных элементов с двумя основными методами усиления: усиленных железобетонными обоймами и усиленных поверхностно-оклеечным стеклопластиком. Дана сравнительная оценка преимуществ этих двух методов на основе получаемых расчетных параметров. Изучение эффективности работы различных методов усиления сказывается на экономичности, долговечность и надежности зданий и конструкций.

Ключевые слова: здания, железобетонные конструкции, расчетные параметры, эффективность, усилению конструкций, экономичность, долговечность, надежность.

Расчет прочности центрально-сжатых элементов, усиленных железобетонными обоймами (рис.1.), производится из условия [1-5]:

$$N= У\left[P_в A_в + R_{sc}A'_s)\gamma + \gamma_{сб}(R_{вS}A_{вS} + R_{scs}A_{ss})\right], \quad (1)$$

где N – продольная сжимающая сила вычисленная при расчетных нагрузках; – коэффициент условий работы, принимаемый равным;

γ – коэффициент условий работы, принимаемый равным:

γ =0,9 при h<200 мм; γ =1,0 при h>200 мм;

У – коэффициент учитывающий длительность загружения, гибкость и характер армирования элемента, вычисляемый по зависимости:

$$У = У_В + 2(У_ч - У_В)\frac{R_{scA'_S} + R_{SCS}A'_{SS}}{R_в A_в + R_{BS}A_{BS}}, \quad (2)$$

но не более $У_ч$,

где $У_ч$ и $У_в$, определяется по (табл.1). Значение У определяют предварительно задавшись минимальной толщиной обоймы d=50 мм;

$\gamma_{сб}$ – коэффициент условий работы обоймы, принимаемый равным:

$\gamma_{сб}$ = 0,9 при поперечной арматуре с предварительным напряжением:

$\gamma_{сб}$ = 0,8 при поперечной арматуре в виде обычных замкнутых хомутов;

R_B – призменная (фактическая) прочность бетона усиливаемого элемента;

R_{BS} – расчетная призменная прочность бетона обойм (принимается не более чем на одну ступень выше R_B);

R_{SC}, R_{SCS} - расчетное сопротивление арматуры соответственно усиливаемого элемента и обоймы;

A_B, A_{BS} - площадь поперечного сечения бетона соответственно усиливаемого элемента и обоймы;

A_S', A_{SS}' - площадь сечения арматуры соответственно усиливаемого элемента и обоймы;

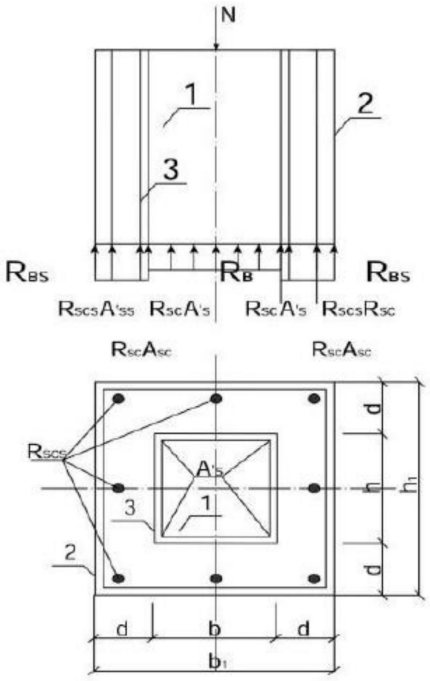
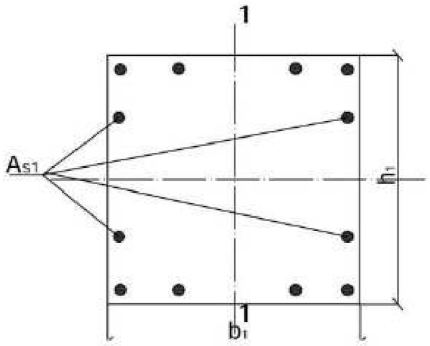


Рис.3.1. Схема центрально сжатого железобетонного элемента, усиленного железобетонной обоймой 1 – усиливаемый железобетонный элемент; 2 – железобетонная обойма; 3 – поверхность сцепления нового бетона со старым (зачистка, насечка, адгезионная обмазка);

Таблица 1

Значения коэффициентов $У_ч$ и $У_в$, для элементов из тяжелого бетона

отношение N_e / N	отношение l_0 / h_1							
	6	8	10	12	14	16	18	20
	коэффициент $У_В$							
0	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.83	0.80
0.5	0.92	0.91	0.90	0.88	0.85	0.81	0.78	0.65
1	0.92	0.91	0.99	0.86	0.81	0.74	0.63	0.55
коэффициент $У_ч$ А. при площади сечения промежуточных стержней расположенных у граней, параллельных рассматриваемой плоскости, менее $(1/3)A_S$								
0	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.87	0.84	0.81
0.5	0.92	0.92	0.91	0.90	0.87	0.84	0.80	0.75
1	0.92	0.91	0.90	0.88	0.86	0.82	0.77	0.70
Б. При площади сечения промежуточных стержней A_{S1}, расположенных у граней параллельных рассматриваемой плоскости, не менее $(1/3)A_S$								
0	0.92	0.92	0.91	0.89	0.87	0.84	0.80	0.75
0.5	0.92	0.91	0.90	0.87	0.83	0.79	0.72	0.65
1	0.92	0.91	0.89	0.86	0.80	0.74	0.66	0.58



1 – 1 – рассматриваемая плоскость;

A_{S1} – площадь сечения промежуточных стержней;

A_S – площадь сечения всех продольных стержней;

N_e – продольная сила от постоянных и длительных временных нагрузок, действующих на усиливаемый элемент;

l_0– расчетная длина элемента;

Обычно площадь сечения арматуры обоймы назначают в пределах 1% площади сечения бетона обоймы [1-7]. Тогда расчетная формула имеет вид:

$$N=У\ [(R_в A_в + R_{sc}A'_s)\gamma + \gamma_{об}A_{вs}(R_{вs} + 0{,}01R_{scs}\ ]. \quad (3)$$

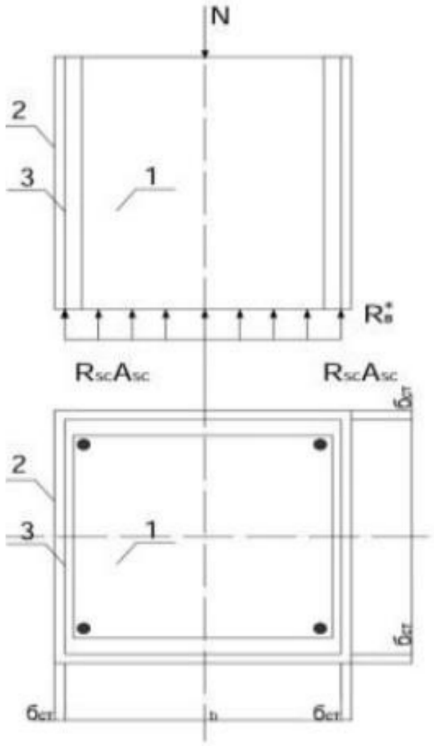
Площадь сечения бетона обоймы усиления можно определить по формуле:

$$A_{вs} = \frac{\frac{N}{y}-(R_в A_в+R_{sc}A'_s)\gamma}{R_{сб}(R_{вs}+0{,}01R_{scs})}, \quad (4)$$

Расчетная толщина монолитной железобетонной обоймы определяется по формуле:

$$d = \frac{\sqrt{(b+h)^2+4A_{bs}}-(b+h)}{4}. \quad (5)$$

Для рассмотрения расчета прочности центрально сжатыхэлементов, усиленных поверхностно-оклеечным стеклопластиком рассмотрим расчетную схему:



1 – усиливаемый железобетонный элемент; 2 – поверхностно-оклеечный стеклопластик; 3 – эпоксидный клей;

Расчет прочности центрально-сжатых элементов, усиленных поверхностно-оклеечным стеклопластиком производится по формуле:

$$N = \gamma \, У(A_в R_в^* + A'_S R_{sc}), \quad (6)$$

Где N – продольная сжимающая сила от расчетных нагрузок;

γ – коэффициент условий работы, принимаемый равным:

γ =0,9 при h<200 мм; γ =1,0 при h>200 мм;

$A_в$ - площадь сечения бетона усиливаемого элемента, $A_в$= bh;

У – коэффициент учитывающий длительность загружения, гибкость и характер армирования элемента, вычисляется по зависимости:

$$У = У_в + 2(У_ч - У_в) \cdot \frac{R_{sc}A_s}{R_в A_в}$$,но не более $У_ч$

где $У_В$ и $У_ч$ определяются по (табл. 7 [6]);

A_S' - площадь сечения усиливаемого элемента;

R_{SC} - расчетное сопротивление арматуры усиливаемого элемента;

R_B^* - приведенная призменная прочность бетона усиленной конструкции, которую рекомендуется определять по формуле:

$$R_в^* = R_в(1 + 0{,}5\frac{б_з}{R_{вt}}), \quad (7)$$

где R_B - расчетная призменная (фактическая) прочность бетона усиливаемого элемента;

R_{Bt} - расчетное сопротивление при растяжении бетона усиливаемого элемента;

$б_з$ - дополнительное напряжение в бетоне, вызванное работой поверхностно-оклеечного стеклопластика. Рекомендуется определять для предельного состояния по формуле:

$$б_з = \frac{2б_{СТ} \cdot R_{СТ}}{b}, \quad (8)$$

где $б_{СТ}$ – толщина поверхностно-оклеечного стеклопластика;

b – ширина усиливаемого элемента;

$R_{СТ}$ - расчетная прочность на растяжение стеклопластика, принимаемая в зависимости от марки стеклоткани и толщины по (табл. 2).

Таблица 2

Расчетная прочность на растяжение образцов стеклопластика

Количество слоѐв стеклопластика или стеклосетки	Марка стеклопластика		
	РС2 - 3	СТ - 11	СТ – 13
1	16,5/170	35,5/240	52,0/500
2	21,0/270	64,0/580	70,0/800
3	34,0/500	71,5/1000	82,5/1550

Примечание: в числителе приводятся значения прочности в МПа, в знаменателе – в Н/см.

Расчетную толщину и характеристику поверхностно-оклеечного стеклопластика подбирают по (табл.1), но при этом необходимо соблюдать условие:

$$R_{ст}б_{ст} > R_{вt}b[\frac{1}{A_в R_в}(\frac{N}{\gamma у} - R_{sc}A'_s) - 1] , \quad (9)$$

$$S_{см} = 0{,}381 , \quad (10)$$

$$О_{ст} = \frac{0{,}9 \cdot 894}{1{,}1} = 731 Мпа , \quad (11)$$

$$N_e = 36 \cdot (2 \cdot 1{,}27 \cdot 2{,}2 \cdot 3{,}2) + (3{,}2 + 2{,}03)) + 3 \cdot 5{,}9 \cdot 5{,}7 = 769{,}41 \text{ kH} , \quad (12)$$

Только постоянные и длительные нагрузки

$$\frac{N_e}{N} = \frac{769{,}41}{1449{,}81} = 0{,}53 \qquad \frac{l_o}{h} = \frac{3{,}3}{0{,}3} = 11 \Rightarrow \varphi_в = 0{,}8891 \qquad \varphi_2 = 0{,}905$$

$$G_З = \frac{2б_{ст}R_{ст}}{b} = \frac{2 \cdot 0{,}381 \cdot 10^{-3} \cdot 731{,}5}{0{,}3} = 1{,}86 \text{ Мпа} , \quad (13)$$

$$R^*_b = R_в(1 + 0{,}5\frac{Г_З}{R_{bt}}) = 7{,}5 \cdot 0{,}9(1 + 0{,}5\frac{1{,}86}{0{,}66} = 16{,}26 Мпа , \quad (14)$$

R_{bt} =0,66 МПа примем исходя из R_{bt} =7,5 МПа

$$\varphi = \varphi_b + 2(\varphi_ч - \varphi_b)\frac{R_{зс}A_s}{R_b \cdot A_b} = 0{,}8891 + 2(0{,}905 - 0{,}8891)\frac{365 \cdot 10^{-4} \cdot 4{,}65}{0{,}9 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}3 \cdot 0{,}4} =$$

$$0{,}8958 \leq \varphi_ч = 0{,}905 , \quad (15)$$

$$N = \gamma\,\varphi(A_b \cdot R^*_b + A_s R_{sc}) = 1{,}0 \cdot 0{,}8958(0{,}3 \cdot 0{,}4 \cdot 16{,}26 + 365 \cdot 4{,}65 \cdot$$

$$10{-}4 = 1{,}899925 \text{ МН} = 1899{,}93 \text{ кН} > 1449{,}81 \text{ кН}. , \quad (16)$$

На основании детального натурного обследования строительных конструкций, с учетом выявленных дефектов и повреждений и оценкой их степени опасности, определением фактических прочностных характеристик материалов конструкций, сделаны следующие выводы:

1. При обследовании строительных конструкций здания производственного корпуса выявлены дефекты и повреждения, снижающие несущую способность строительных конструкций.

2. Оценка технического состояния строительных конструкций производственного корпуса выполнена на основе анализа степени повреждения

и выявления соответствия фактических параметров технического обследования требованиям действующих норм.

В сборных железобетонных плитах междуэтажных перекрытий не выявлены дефекты и повреждения, снижающие несущую способность конструкций. Техническое состояние железобетонных плит междуэтажных перекрытий работоспособное.

В сборных железобетонных ригелях междуэтажных перекрытий не выявлены дефекты и повреждения, снижающие несущую способность конструкций. Не выявлены повреждения узлов сопряжений сборных ригелей и колонн. Техническое состояние железобетонных ригелей междуэтажных перекрытий исправное.

В сборных железобетонных плитах покрытия не выявлены дефекты и повреждения, снижающие несущую способность конструкций. Техническое состояние железобетонных плит покрытия работоспособное.

В сборных железобетонных ригелях покрытия не выявлены дефекты и повреждения, снижающие несущую способность конструкций.

Литература

1. Шевцов Д.А., Батурин С.А. Пособие по усилению железобетонных конструкций на изгиб полимерными композитными материалами компании - Файф Ко. ЛЛС‖ М.: ОАО -ЦПП‖. 2012. 90с.

2. Шевцов Д.А. Усиление железобетонных конструкций композитными материалами // Промышленное и гражданское строительство. 2014. №8. С. 61-65.

3. Умиров А.Д., Овчиников И.Г. Эффективность использования композитных материалов на основе углеродных волокна в мостостроение // Интернет журнал -Науковедение. №4. 2012.

4. Хаютин Ю.Г., Чернявский В.Л., Аксельрод Е.З. Применение углепластиковдля усиления строительных конструкций // Бетон и железобетон. №1. 2003. С.25-29.

5. Руководство по усилению железобетонных конструкций композитными материалами / В.Л. Чернявский, Ю.Г. Хаютин. М.: ООО «Интераква», НИИЖБ, 2006. 48 с.

6. Шилин А.А. Пшеничный В.А., Картузов Д.В. Усиление железобетонных конструкций / М.: ОАО Издательство «Стройиздат», 2004. 144 с:

7. Шилин А.А.,ПшеничныйВ.А.,Картузов Д.В. Внешнее армирование железобетонных конструкций композитными материалами. М.: Стройиздат, 2007. 184с.

ВЛИЯНИЕ НА ПОДВИЖНОСТЬ И ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫХ БЕТОНОВ ПРИСАДОК ИЗ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ

ВАЛЕЕВ Д.Н.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ЕДИДЖИ Т.Р.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ЕВТЫХ Т.К.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ДУРДЫКУЛИЕВ А.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

В данной работе рассматриваются концентрационные зависимости влияния высокодисперсного микрокремнезема на подвижность бетонных смесей и прочность образцов модифицированного иммелкозернистого бетона.

Также представлено исследование влияния концентрационных зависимостей обусловленных содержанием высокодиспергированной сланцевой золы на прочность образцов модифицированного бетона.

Ключевые слова: бетон, коллоидный раствор, прочностные характеристики, компонент, наполнитель, композит, подвижность, активность вяжущих, дисперсность.

Результаты измерения подвижности мелкозернистой бетонной смеси при многократных наблюдениях (10 замесов на одну концентрацию) показали, что относительная погрешность измерения величины расплыва конуса на встряхивающем столике составила не более 5,3% при доверительной вероятности P=0,95.

Из графика на рисунке 1 можно сделать следующие выводы, что при увеличении количества микрокремнезема снижается подвижность бетонных

смесей. Это наблюдается при постоянном водоцементном отношении (В/Ц=0,4) и постоянном отношении количества пластификатора к цементу (0,2% от ПЦ). Данное явление можно объяснить тем, что при увеличении количества микрокремнезема значительно повышается общая водопотребность. Исходя из результатов, представленных на этом графике (Рис.8) [1], дальнейшая работа была направлена на исследование влияния добавок низкоконцентрированных коллоидных растворов высокодиспергированного микрокремнезема.

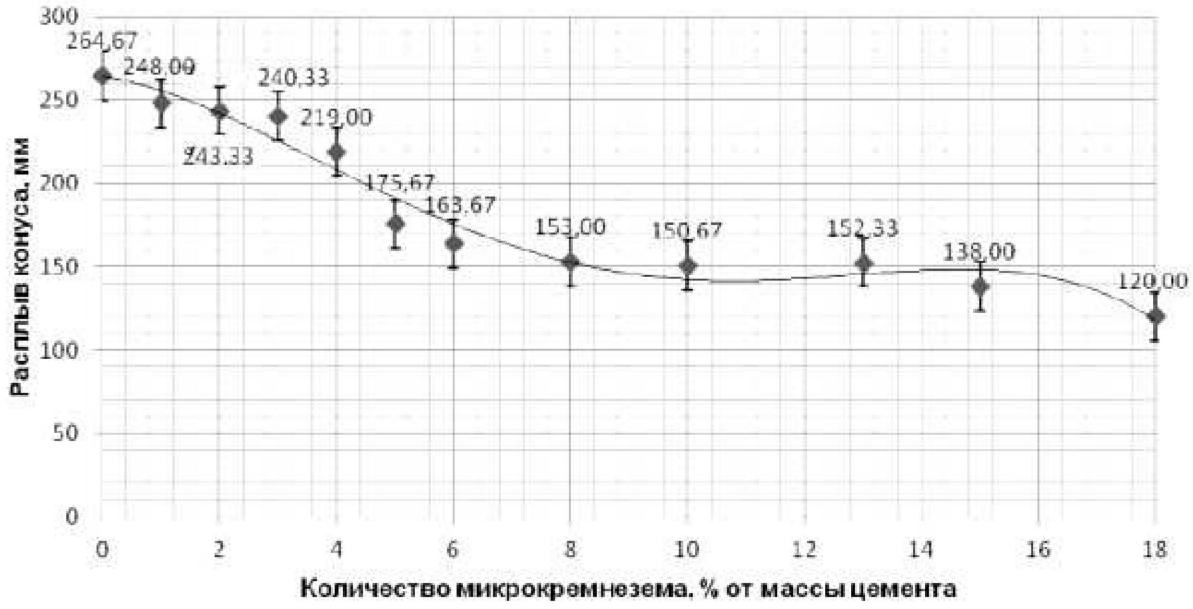


Рис.1 - Влияние микрокремнезема на расплыв конуса на встряхивающем столике (В/Ц=0,4).

Смесь, состоящая из портландцемента, песка, гиперпластификатора MF5581 (или без него), коллоида микрокремнезема и воды, испытывалась на подвижность. Результаты представлены на рисунке 2.



Рис. 2 - Влияние микроколичеств высокодисперсного микрокремнезема на подвижность модифицированной мелкозернистой бетонной смеси при В/Ц=0,4; без добавления гиперпластификатора MF5581

Результаты измерения подвижности в диапазоне от 180,5 мм до 196,3 мм при многократных наблюдениях показали, что полученные средние значения имеют доверительный интервал не более 1,7% при доверительной вероятности P=0,95.

Из графика видно, что наблюдается явный максимум при количестве высокодисперсного микрокремнезема в 0,02% от общей массы бетонной смеси или порядка 500 грамм микрокремнезема в составе коллоидного раствора при расчете на 1м^3 бетонной смеси.

Характер изменения подвижности мелкозернистой бетонной смеси того же состава показан на рисунке 3. Водоцементное отношение составляло 0,25, количество гиперпластификатора MF5581 - 0,4% от массы цемента. Использование пластификатора позволило получить самоуплотняющуюся мелкозернистую бетонную смесь (удобоукладываемость Р6), тем самым заложив основу положительного влияния рецептуры бетона на экономическую составляющую технологии строительства [2].

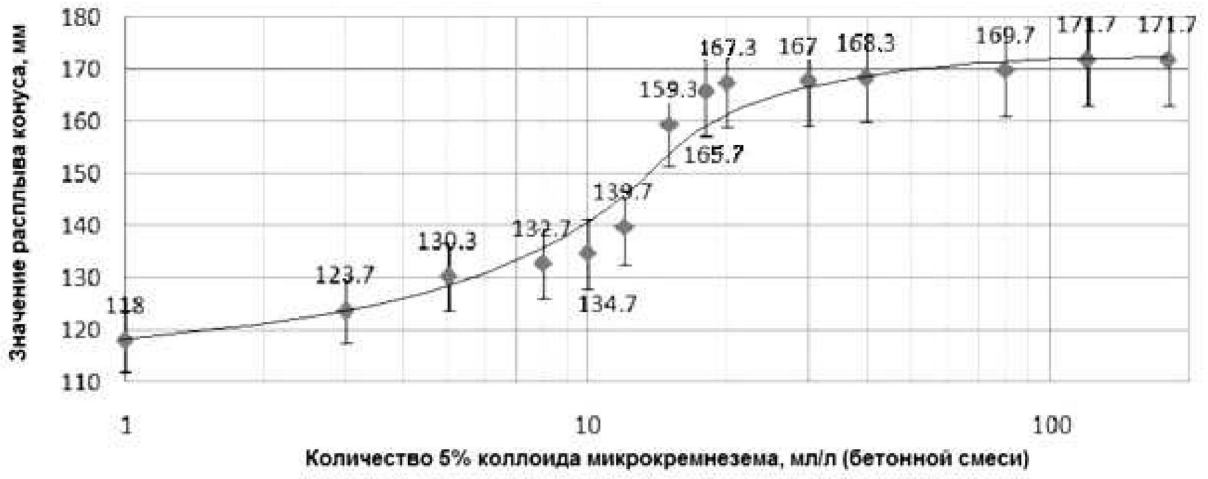


Рис. 3 - Влияние микроколичеств высокодисперсного микрокремнезема на подвижность модифицированной мелкозернистой бетонной смеси с при В/Ц=0,25 при добавлении гиперпластификатора MF5581(0,4% от ПЦ)

Результаты измерения подвижности в диапазоне от 118,0 до 171,7 при произведенных многократных наблюдениях показал, что полученные средние значения имеют доверительный интервал не более 4,9% при доверительной вероятности Р=0,95.

Из приведенного графика следует, что при увеличении количества коллоидного раствора высокодиспергированного микрокремнезема в составе бетонной смеси с пластификатором, ее подвижность немонотонно увеличивается, выходя на плато, начиная с 20 мл/л бетонной смеси.

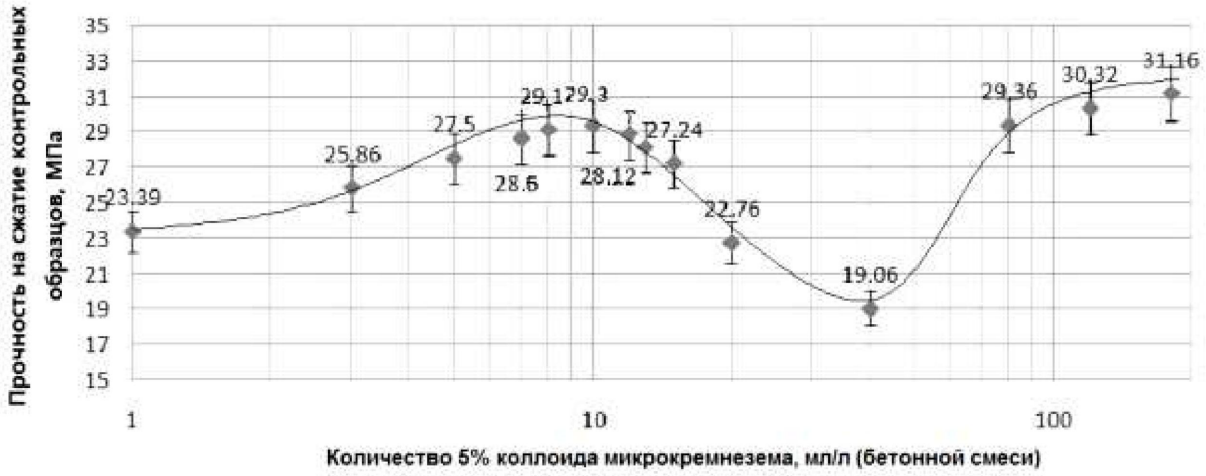


Рис. 4 - Влияние микроколичеств высокодиспергированного микрокремнезема на прочность при сжатие контрольных образцов мелкозернистого бетона при В/Ц=0,4 (без пластифицирующих добавок)

Результаты измерения прочности на сжатие контрольных образцов исслодованного мелкозернистого бетона в диапазоне от 23,39МПа до 29,34МПа показали, что полученные средние значения при многократных наблюдениях (не менее 10 образцов на одну концентрацию добавки) имеют доверительный интервал не более 4,3% при доверительном вероятности P=0,95.

На графике (Рис. 4) наблюдается нелинейная зависимость прочности контрольных образцов от количества коллоида высокодиспергированного микрокремнезема. Заметен прирост прочности мелкозернистого бетона на 26% отн. при оптимальном количестве добавки коллоидного высокодиспрегированного микрокремнезема в 500 грамм на 1м^3 смеси. Ранее было отмечено, что это же количество благоприятно влияет на подвижность мелкозернистой бетонной смеси [3].

Далее прочность несколько снижается (до уровня 18%), но затем вновь возрастает. Скорее всего, начиная с этих значений концентрации, высокодиспергированный микрокремнезем начинает действовать не как модификатор бетона, а как химический компонент при образовании цементного камня.



Рис. 5 - Влияние микроколичеств высокодиспергированного микрокремнезема на прочность контрольных образцов модифицированного мелкозернистого бетона при В/Ц=0.25 с пластификатором MF5581 (0.4% от ПЦ)

Результаты измерений прочности контрольных образцов на сжатие для мелкозернистого бетона, модифицированного коллоидным раствором высокодиспергированного микрокремнезема в диапазоне от 39,18МПа до 52,6МПа показали, что наблюдаемые средние значения многократных наблюдений имеют доверительный интервал не более 2,6% при доверительной вероятности Р=0,95.

Приведенная на рисунке 5 зависимость графика показывает, что при количестве добавки в 10мл/л 5%-го коллоида высокодиспергированного микрокремнезема наблюдается максимум по прочности контрольных образцов с ее ростом более, чем на 52%.

Результаты изменения прочности контрольных образцов из мелкозернистого модифицированного бетона от времени помола сланцевой золы представлены на рисунке 6. Сланцевая зола в этом эксперименте добавлялась в бетонную смесь количественно в сухом виде, на 1 м3 мелкозернистого бетона приходилось 165 кГ сланцевой золы.

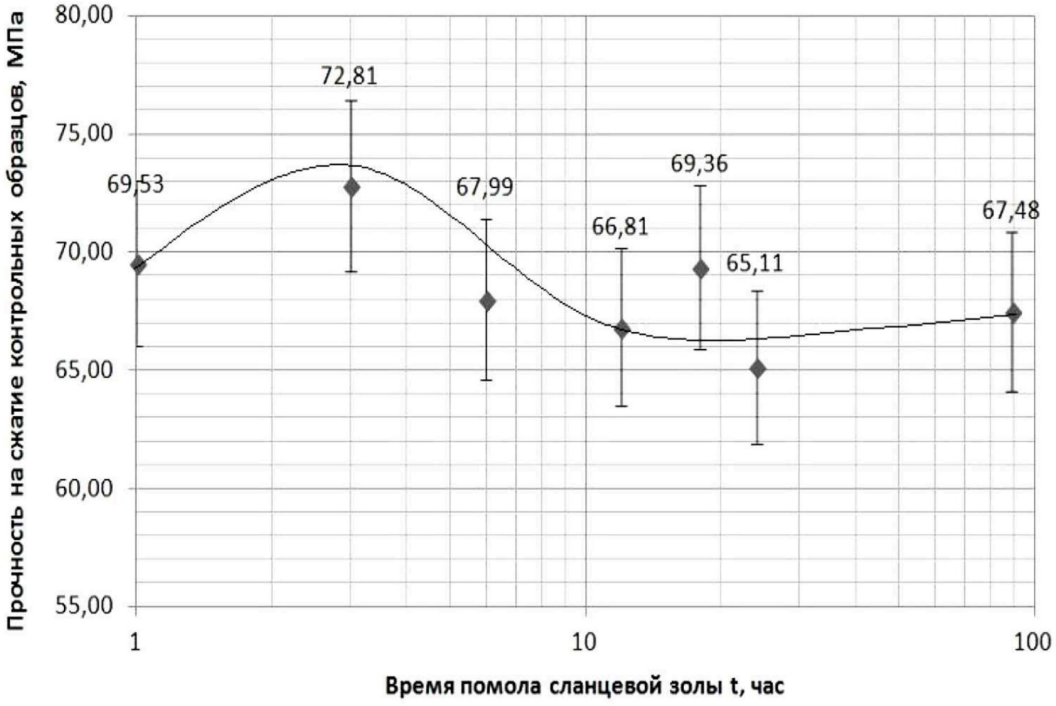


Рис. 6 – График зависимости прочности контрольных образцов от времени помола сланцевой золы

Результаты измерений прочности контрольных образцов на сжатие для мелкозернистого бетона, модифицированного коллоидным раствором сланцевой золы показали, что наблюдаемые средние значения многократных наблюдений имеют доверительный интервал не более 3,2% при доверительной вероятности P=0,95.

Из графика на рисунке 6 можно увидеть максимум прочности контрольных образцов при использовании сланцевой золы 3-х часового помола. Это свидетельствует о том, что использование молотой сланцевой золы в течение малого времени можно получить около 5% прироста прочности бетона.

Далее в работе были получены опытные данные влияния коллоидного раствора сланцевой золы на прочностные характеристики бетона. В состав исследуемого бетона состоял из портландцемента (ГОСТ 31108-03), габбро-диабаза (фракция 0-5мм), микрокремнезема МКУ-85, гиперпластификатора Pentaflow PCAC, микрофибры базальтовой модифицированной (МБМ), воды дистиллированной. Влияние 5% коллоидного раствора сланцевой золы представлены ниже.

Таблица 3.1

Эффективность 5% коллоида раствора сланцевой Золы

Кол-во коллоида, мл/л	Плотность	Средняя прочность контрольных образцов, МПа	Изменение прочности, %
0	2,48	0,64	0,0
5	**2,49**	**73,72**	**4,2**
10	2,46	68,26	-3,5
15	2,46	66,75	-5,8
20	2,46	69,43	-1,7
30	2,46	73,53	3,9

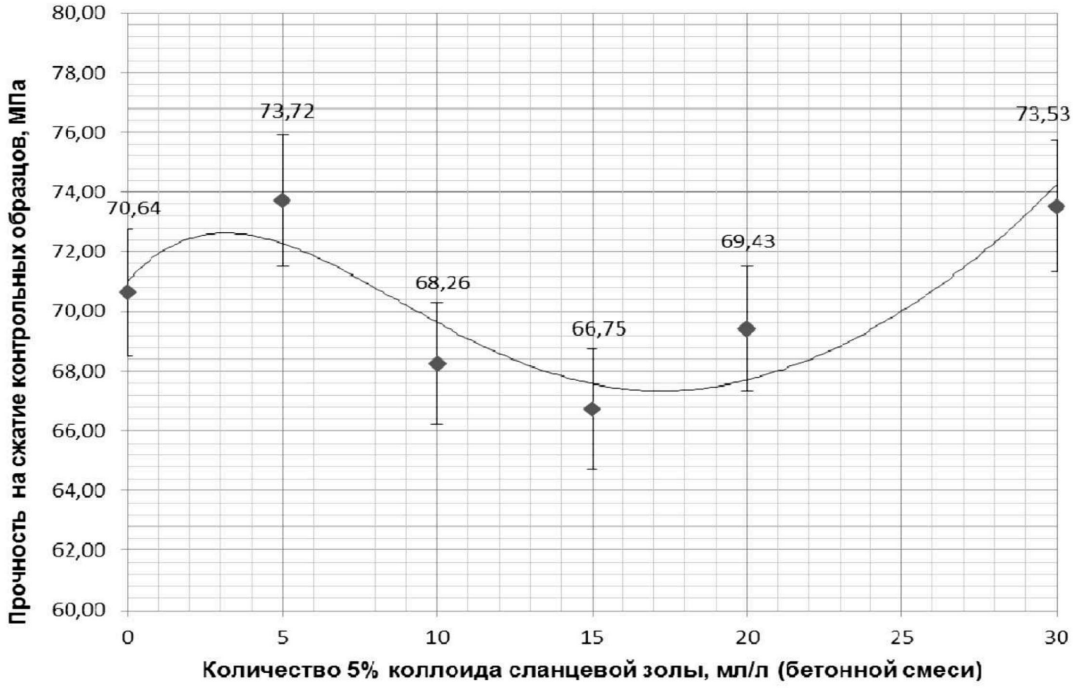


Рис. 3.8 – График зависимости прочности контрольных образцов от количества 5% коллоида сланцевой золы.

При доверительной вероятности P=0,95 значения, которые были получены при испытаниях мелкозернистого бетона на прочность имеют доверительный интервал не более 3,5% Из нелинейной зависимости прочности бетона от количества вводимого 5% коллоида сланцевой золы можно наблюдать два явления: экстремум по прочности имеет прирост прочности на 4% от исходного состава при оптимальном количестве добавки коллоидного раствора сланцевой золы в 250 грамм на 1м3. С увеличением концентрации 5% коллоида сланцевой золы наблюдается падение прочности контрольных образцов [4]. Данное явление, скорее всего, связано с агломерацией частиц золы. А начиная с концентрации сланцевой золы в 1,5 кГ на 1 м3 вновь начинается прирост прочности получаемого бетона. Второй подъем прочности связывается с началом процессов количественного образования высокопрочных двухкальциевого алюмината и двухкальциевого силиката в объеме модифицированного бетона.

Литература

1. Калашников В.И. Основы пластифицирования минеральных дисперсных систем для производства строительных материалов: Диссертация в форме научного доклада на соискание степени докт. техн. наук. Воронеж. 1996. 89 с.

2. Андреева А.В., Давыдова Н.Н., Буренина О.Н., Петухова Е.С. Улучшение качества мелкозернистого бетона путем механоактивации цемента // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) Краснодар:КубГАУ, 2013. №10(094). С. 348–359.

3. Richard P., Cheurezy M. Composition of Reactive Powder Concrete. Skientific Division Bougies. // Cement and Concrete Research. Vol. 25. No. 7. 1995. pp. 1501-1511.

4. Липилин А.Б., Коренюгина Н.В., Векслер М.В. Портландцемент - ударная активация // Популярное Бетоноведение. 2007. №4. С. 75-81.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ ТЕПЛОЗАЩИТЫ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ЗДАНИЙ

СПИРИН А.С.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

СУЧЕК С.В.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ХАПАЕВ А.М.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

БОРСУК О.Ю.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

Для проектирования энергоэффективных зданий должен быть использован метод системного анализа как дисциплины, занимающейся проблемами принятия решения в условиях, когда выбор альтернативы требует анализа сложной информации различной физической природы. В нашем случае системный анализ – это совокупность методов и принципов выбора технических параметров системы климатизации и теплозащиты здания, наилучшим образом отвечающих достижению цели, ради которой создается эта система.

В данной статье рассмотрены основные существующие методики выбора вариантов теплозащиты зданий.

Ключевые слова: строительство, энергосбережение, конструкции зданий, теплоизоляционный материал, теплотехнический расчет.

В источнике [1] указано, что теплоэнергетическое воздействие наружного климата на тепловой баланс здания может быть оптимизировано за счет выбора формы здания, расположения, площадей заполнения световых проемов, а также регулирования инфильтрационных потоков. К примеру, удачный выбор ориентации и размеров здания прямоугольной формы дает нам возможность в теплый период года уменьшить воздействие солнечной радиации на оболочку здания и, следовательно, снизить затраты на его охлаждение, а в холодный

период – наоборот, увеличить воздействие солнечной радиации на оболочку здания и уменьшить затраты на отопление. Аналогичные результаты будут получены при удачном выборе ориентации и размеров здания по отношению к воздействию ветра на его тепловой баланс.

Методология проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования основана на расчетах тепловых и воздушных балансов здания для характерных периодов года. К примеру, для России этими периодами года являются: наиболее холодная пятидневка, отопительный период, самый жаркий месяц, период охлаждения, расчетный год, описанные в источнике [2].

Так же, наибольшая тепловая эффективность по объемно-планировочному решению группы жилых домов точечной, линейной, периметральной и сетчатой схем застройки может быть достигнута за счет включения в ее состав совокупности элементов (блок-квартир, блок-секций или блок-элементов) с различными видами блокировки. Целесообразно применеие домов с объемно-планировочными решениями, предусматривающими максимальное увеличение площади этажа и компактности объема здания. Тепловая эффективность здания зависит от влияния ориентации здания по сторонам света. В частности, теплопотери через фасад здания, ориентированный на направления от северо-западного до северо-восточного, в противоположность остальным, выше, так как такие фасады не получают заметного притока теплоты от солнечного излучения. Поэтому, при проектировании зданий, отличных от прямоугольных планировочной модульной сетки, следует стремиться к тому, чтобы на север была ориентирована наименьшая поверхность фасадов.

В настоящее время в России применяется блок-секционный метод проектирования жилых зданий. Имеется стремление к увеличению протяженности зданий и к повышению этажности до оптимальной. Например, увеличение протяженности дома с 4 до 10 секций повлечет за собой снижение удельного расхода тепла на отопление до 5-7%; повышение этажности с 9 до 12 этажей – 3-5%; увеличение ширины корпуса с 12 до 15 м даст 9-10% экономии

теплоты. Рациональной следует считать такую ориентацию здания, которая обеспечивает максимальное теплопоступление от солнечной радиации в холодный период года. Наименьшие теплопотери происходят у секционных широтных зданий с шириной корпусов до 17 м. Галерейное здание шириной до 15 м расходует тепла на 3% больше, с шириной корпуса до 13м на 6%, галерейно-секционное здание шириной до 15 м на 12%.

Теплопотери зданий при устройстве остекленных лоджий снижаются на 8%; при устройстве вентилируемых клапанов в стенах – на 2-3%; при устройстве вентилируемых конструкций заполнения световых проемов – на 5 процентов. Учет направления преобладающих ветров при определении оптимальных размеров и ориентации здания позволит снизить установочную мощность оборудования и затраты тепловой энергии в холодный период года еще на 12-15% [3].

Очень весомо было отмечено Серовой М.Н. следующее: изменение формы здания или его размеров и ориентации с целью оптимизации влияния наружного климата на его тепловой баланс не требует изменения площадей или объема здания – они сохраняются фиксированными.

Анализ развития энергоэффективных зданий показывает, что архитектура и строительство вступило в совершенно новый этап своей стории, где появление и развитие энергоэффективных зданий ведет за собой отражение глобальных проблем развития общества начиная с середины XX века со всеми его положительными и отрицательными направлениями поисков. Энергоэффективные здания как симбиоз творчества архитектора и инженера достигают в этом союзе вершин произведения искусства [1].

При проектировании зданий необходимо учитывать теплотехнические процессы, происходящие в ограждающих конструкциях и в помещениях. Основной наружной ограждающей конструкцией является стена, которая разделяет внутреннее и наружное пространство с различной температурой и

влажностью, ограниченная вертикальными поверхностями и перпендикулярная тепловому потоку.

Как известно [4], [5] ограждающие конструкции бывают однородными и неоднородными. Ограждение является однородным или однослойным, если оно состоит из одного материала (слоя). Неоднородным или многослойным считается ограждение, которое состоит из нескольких слоев разных материалов, в том числе с теплопроводными включениями, теплоизоляционными слоями. Для создания комфортных условий в зданиях к наружным ограждающим конструкциям предъявляются теплотехнические требования:

− обеспечение достаточных теплозащитных свойств в холодное время года;

− обеспечение теплоустойчивости в теплый период;

− обеспечение необходимой воздухопроницаемости;

− обеспечение допустимой паропроницаемости;

− получение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях;

− температура внутренней поверхности ограждения должна незначительно отличаться от температуры внутреннего воздуха во избежание выпадения конденсата.

В связи с вышеперечисленным, наружные ограждающие конструкции должны обладать необходимыми тепло- и влагозащитными свойствами, теплоустойчивостью и другими параметрами. Для этого производят теплотехнический расчет наружных вертикальных стен и горизонтальных конструкций покрытий [6].

При проектировании наружных ограждающих конструкций зданий необходимо знать минимальные значения сопротивления теплопередаче R_0, ри которых ограждения оказываются удовлетворительными в теплотехническом отношении. Эти значения называются нормативными или требуемыми, $R_0^{тр}$, и зависят от назначения проектируемого здания, его внутреннего режима,

климатических условий района строительства и вида ограждения. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций выполняется для отапливаемых зданий в зимний период, когда тепловой поток направлен из помещений в наружное пространство.

Практика проектирования и строительства зданий показала, что современные конструкции наружных стен в большинстве случаев не отвечают требуемой величине приведенного сопротивления теплопередаче из-за большой теплотехнической неоднородности. Конструктивные решения узлов сопряжений наружных стен с окнами, междуэтажными перекрытиями, покрытиями требуют доработки [7], [8], [4].

Большое количество анкеров, кронштейнов, необходимых для крепления к несущим стенами утеплителя толщиной 15 см, и металлических связей, соединяющих наружные и внутренние слои в трехслойных конструкциях стен, вызывают дополнительные теплопотери, понижение температуры на внутренней поверхности стен ниже точки росы, и, как следствие, образование плесени.

Следовательно, выполнение требований энергосбережения и создание комфортных условий для нахождения и проживания людей в здании возможно не за счет увеличения толщины слоя теплоизоляционного материала, а путем разработки более совершенных конструктивных решений наружных стен и узлов их сопряжений, имеющих высокую теплотехническую однородность [9].

За счет этого возможно значительное снижение потерь теплоты через ограждения, обеспечение энергосбережения и благоприятных санитарногигиенических условий в помещениях. В актуализированной редакции СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (СП 50.13330.2012) приведена методика расчета приведенного сопротивления теплопередачи, учитывающая теплотехнические линейные и точечные неоднородности. Она позволяет не только правильно рассчитать приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции, но и оценить влияние каждого типа теплотехнических неоднородностей на его величину [10].

Как известно, при рассмотрении двух подходов к определению значения приведенного сопротивления теплопередаче фрагмента ограждающей конструкции, а именно фрагментный и элементный, авторами статьи [7], был выявлен удобный метод именно для проведения расчетов значения $R_0^{пр}$ фрагментов ограждающей конструкции, которые требуются для расчетов энергопотребления зданий. Элементный подход представляется также удобным с точки зрения проверки результатов расчета при экспертизе раздела проекта «Энергоэффективность» и является хорошей основой для разработки инженерных методик расчета $R_0^{пр}$.

Со вступлением в силу закона 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...» [10], согласно Ст. 9 которого государственное регулирование осуществляется путем установления требований к энергоэффективности. А энергетическая эффективность определяется в п. 4 Ст. 2 как «характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта…», в силу чего были дополнительно повышены требования к энергетической эффективности зданий.

В актуализированном СНиП «Тепловая защита зданий», согласно [7,8], оно осуществляется за счет:

- нормирования метода расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций;

- нормирования удельной теплозащитной характеристики здания. Эти мероприятия позволят задействовать резервы повышения теплозащиты зданий:

- повысить теплотехническую однородность конструкций;

- оптимизировать архитектурно-планировочные решения.

С 1 июля 2013 г. актуализированная редакция СНиП 23-02—2003 «Тепловая защита зданий» (СП 50.13330.2012) введена в действие. Указанный документ разработан с целью повышения уровня безопасности людей в зданиях и сооружениях и сохранности материальных ценностей в соответствии с

Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [11], повышения уровня гармонизации нормативных требований с европейскими и международными нормативными документами, применения единых методов определения эксплуатационных характеристик и методов оценки.

Общепринятым в России критерием оценки теплотехнической эффективности строительных материалов и изделий, в том числе наружных ограждающих конструкций, является их приведенное сопротивление теплопередаче. Согласно СП 50.13330.2012 и [12] «приведенное сопротивление теплопередаче фрагмента ограждающей конструкции $R_0^{пр}$, м^2 °С/Вт – физическая величина, характеризующая усредненную по площади плотность потока теплоты через фрагмент теплозащитной оболочки здания в стационарных условиях теплопередачи, численно равная отношению разности температур по разные стороны фрагмента к усредненной по площади плотности потока теплоты через фрагмент». Для определения этого показателя имеются как разработанные и стандартизованные методики и оборудование, так и соответствующие методы расчета, что позволяет сравнивать и оценивать теплотехнические характеристики различных конструкций.

Приведенное сопротивление теплопередаче фрагмента теплозащитной оболочки здания $R_0^{пр}$, м^2 °С/Вт, определяется с учетом теплотехнических неоднородностей по формуле СП 50.13330.2012:

$$R_o^{пр} = \frac{1}{\sum U_i a_i + \sum \psi_j l_j + \sum \chi_k n_k}, \text{м}^2\cdot\text{К/Вт} \quad (1.1)$$

где a_i – площадь плоского элемента конструкции i-го вида, приходящаяся на 1 м^2 фрагмента теплозащитной оболочки здания, или выделенной ограждающей конструкции, м^2/м^2; ψ_j – удельные потери теплоты через j-ю линейную теплотехническую неоднородность, Вт/(м·К); χ_k – удельные потери теплоты через k-ю точечную теплотехническую неоднородность, Вт/К; l_j и n_k –

соответственно длина и количество теплотехнических неоднородностей, приходящихся на 1 м² поверхности ограждения.

Проведенные расчеты по данной формуле показали, что за счет теплотехнических неоднородностей уровень теплозащиты наружных ограждений может уменьшиться на 35 – 45 %.

Для упрощения расчетов величин Ψ и χ в НИИСФ РААСН разработан инженерный подход к расчету теплотехнических характеристик ограждающих конструкций с краевыми зонами [7], содержащее их значения для типовых узлов ограждающих конструкций, полученные из расчетов температурных полей.

Альтернативный подход к расчету теплозащитных характеристик ограждающих конструкций предложен автором [12]. Данный подход гармонизирован с методикой расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, разработанной В. Н. Богословским.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции R_h^{des}, м² °С/Вт, определяется по формуле:

$$R_h^{des} = \frac{R_h^{con}}{1+\sum_{i=1}^{l} \Psi_i}, \text{ м}^2\ ^\circ\text{С/Вт} \qquad (1.2)$$

Где R_h^{con} - условное сопротивление теплопередаче по глади конструкции,м²°С/Вт; l - число краевых зон в ограждающей конструкции; ψ_i - коэффициент добавочных потерь теплоты через *i*-ю краевую зону, определяемый по формуле:

$$\psi_i = \frac{k_i^{ez} A_i^{ez}}{A}, \qquad (1.3)$$

где k_i^{ez}, A_i^{ez} - соответственно коэффициент влияния и площадь зоны влияния i-й краевой зоны; А - площадь ограждающей конструкции.

Зона влияния краевой зоны – это область локального нарушения однородности температурного поля конструкции, вызванного этой краевой

зоной. Коэффициент влияния - величина, характеризующая добавочный тепловой поток через краевую зону, отнесенный к тепловому потоку по глади в пределах площади зоны влияния краевой зоны. Указанные параметры определяются на основе расчета температурно-влажностного режима по температурному полю. Параметры k_i^{ez}, и A_i^{ez} определяются по внутреннему контуру.

Из формулы (1.3) следует, что повысить приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции возможно как за счет повышения уровня теплозащиты конструкции по глади, так и за счет снижения добавочных теплопотерь через краевые зоны.

Для оболочки здания, состоящей из m ограждающих конструкций (m ≥1), приведенное сопротивление теплопередаче R_{he}^{des}, м^2 °С/Вт, определяется по формуле (1.4) [12]:

$$R_{he}^{des} = \frac{A_e^{sum}}{\sum_{i=1}^{m} \frac{n_i A_i}{R_{h,i}^{des}}} \quad , \qquad (1.4)$$

где A_e^{sum} - общая площадь наружных ограждающих конструкций по внутреннему контуру, м^2 ; n_i - коэффициент, учитывающий положение ограждающей конструкции относительно наружного и внутреннего воздуха; A_i - площадь i-й ограждающей конструкции, м^2; $R_{h,i}^{des}$ - приведенное сопротивление теплопередаче i-й ограждающей конструкции, м^2°С/Вт.

Разработанный метод реализован в программно-вычислительном комплексе «Энергоэффективность и тепловая защита зданий (ЭНТЕЗА)».

Программно- вычислительный комплекс «ЭНТЕЗА» включает пять базовых компьютерных программ, с помощью которых решаются следующие основные задачи:

- поэлементная оценка теплотехнических свойств ограждающих конструкций согласно СНиП 23-02–2003 на основе комплексного расчета сопротивлений теплопередаче, воздухо- и паропроницанию ограждающих

конструкций, теплоустойчивости, теплоусвоения поверхности полов;

- автоматизация работы по составлению теплоэнергетического паспорта здания согласно СП 23-101–2004;

- расчет нестационарных одно-, двух- и трехмерных температурных полей неоднородных участков ограждающих конструкций для многофакторной оценки нелинейных тепловых процессов различной интенсивности;

- оценка температурно-влажностного режима, на основе разработанного автором метода расчета совместного нестационарного влаготеплопереноса в трехмерных областях ограждающих конструкций зданий;

- расчет энергозатрат на эксплуатацию здания за отопительный период, включая затраты на отопление, горячее водоснабжение, электроснабжение для оценки энергоэффективности зданий.

Для расчетов необходимо использовать разработанную авторами программу для ЭВМ. Поэтому данную методику пока нельзя считать действительно инженерной и пригодной для использования в практике проектирования.

Литература

1. М. Н. Серова. Выбор и обоснование объемно-планировочных решений энергоэффективных зданий. // http://www.scienceforum.ru/ 2014/pdf/4493.pdf

2. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» – М.: Госстрой России. 2000.

3. Ю.А.Табунщиков, М.М.Бродач, Н.В. Шилкин. Теплоэнергетические нормативы для теплозащиты зданий. // Журнал АВОК. 2001. № 4. С. 26 - 33.

4. В.Г.Гагарин, К.А.Дмитриев. Учет теплотехнических неоднородностей при оценке теплозащиты ограждающих конструкций в России и европейских странах.//Строительные материалы. 2013. № 6.С.14-16.

5. О.Д.Самарин. Использование методики СП 50.13330.2012 для

оценки зависимости теплотехнической однородности наружной стены от этажностиздания. // Монтажные и специальные работы в строительстве. 2015. № 3. С. 24 – 26.

6. СП 131.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 "Строительная климатология"». – М.: Минрегион России. 2012.

7. В.Г.Гагарин, В.В.Козлов. Теоретические предпосылки расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. // Строительные материалы. 2010. № 12. С. 4 - 12.

8. В.Г.Гагарин, В.В.Козлов. Требования к теплозащите и энергетической эффективности в проекте актуализированного СНиП «Тепловая защита зданий» // Жилищное строительство. 2011. № 8. с. 2 – 6.

9. О.Д. Самарин, Е.О.Насонова. Исследование зависимости теплотехнической однородности наружных ограждений от геометрических характеристик зданий. // Жилищное строительство. 2016. № 1-2. С. 19-22.

10. Н.П. Умнякова. Выполнение требований по энергосбережению в соответствии с СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий». // Строительная орбита. 2013.

11. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

12. С.В. Корниенко. Повышение энергоэффективности зданий за счет снижения теплопотерь через краевые зоны ограждающих конструкций // Academia. Архитектура и строительство. 2010. № 3. С. 348—351.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПРИ АНАЛИЗЕ ОГРАЖДАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ФРОЛОВ А.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ТАБУНЩИКОВ С.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

КЛЫБИК Е.Н.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ШИШОВА Р.Г.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

Теория долговечности технических объектов является частным случаем теории надежности в технике. Широкое понятие объекта, применимое к теории надежности в строительстве, включает в себя системы конструкций, т.е. здания и сооружения, или их отдельные конструктивные элементы, например, стеновые панели или панели покрытий. Иногда, что не вполне точно, под объектом понимают сам материал, например, плитный утеплитель или даже бетон. В этом случае понятие о стойкости материала подменяется понятием о его долговечности.

В данной работе показаны вариации методических понятий стойкости самого материала (его образцов) с долговечностью конструкции из этого материала при внешних воздействиях на нее.

Ключевые слова: теория надежности, технический объект, теория долговечности, конструкции, материал, комплексные свойства.

Под надежностью принято [1] понимать свойство объекта выполнять свои заданные функции, сохраняя во времени в заданных пределах значения установленных эксплуатационных показателей, соответствующих заданным режимам в условиях его использования, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки. При этом имеют в виду, что надежность является

комплексным свойством объекта, которое, в зависимости от его назначения и условий эксплуатации, может включить в себя безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость в отдельности или в определенном сочетании этих свойств. Под безотказностью[2] понимают свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого определенного времени эксплуатации.

Ремонтопригодность – это свойство объекта, состоящее в его приспособленности к обнаружению его отказов и устранению их последствий путем технического обслуживания и проведения ремонтов[2].

Сохраняемость представляет собой свойство объекта непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение и после его хранения и транспортировки[3].

Наконец, под долговечностью понимают свойство объекта сохранять при установленной системе технического обслуживания и ремонтов работоспособность до наступления предельного состояния (отказа), после которого дальнейшая его эксплуатация уже невозможна или экономически нецелесообразна[4].

Элементы строительных конструкций или их системы (здания, сооружения), при обязательном контроле качества на заводах строительной индустрии в процессе и после завершения строительства, прошедшие проверку, изначально удовлетворяют первым трем из указанных требований, предъявляемым к ним. Поэтому их безотказность, ремонтопригодность и сохранность обеспечены и могут в дальнейшем уже не рассматриваться. По этой причине в теории надежности строительных объектов понятия их надежности и долговечности как бы сливаются, но при этом долговечность следует относить к элементам строительных систем (наружные стены, покрытия и т.п.), а надежность – к самим системам (здания, сооружения), включающим в себя в общем случае и системы отопления, водоснабжения, канализации и лифтового обслуживания. Ниже будут рассматриваться лишь вопросы долговечности

конструкций, в основном наружных ограждений. Проблема же надежности зданий еще находится в стадии разработок и далека от завершения.

Дадим еще определения некоторых терминов, встречающихся в теории долговечности.

Под отказом понимают события, заключающиеся в нарушении работоспособности объекта. Критерии отказов устанавливаются нормативно-технической документацией или специально выбираются и оговариваются. Отказ может быть полным (достижение предельного состояния) или частичным, при котором объект подлежит ремонту для восстановления его работоспособности. В теории долговечности строительных конструкций оба эти отказа являются постепенными, т.е. характеризуются постепенным накоплением изменения одного или нескольких определяющих параметров. Предельное состояние – это состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена из–за неустранимого нарушения требований безопасности, или неустранимого снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой нормы, или необходимости проведения капитального ремонта.

Показатель долговечности – это количественная характеристика этого свойства объекта, под которой обычно понимают срок службы конструкции – продолжительность эксплуатации в годах от ее начала с учетом возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния. Наиболее важными количественными показателями долговечности ограждающих конструкций являются:

– средний срок службы (математическое ожидание в терминах теории вероятности);

– средний срок службы до среднего (капитального) ремонта, т.е. средний срок службы от начала эксплуатации до первого среднего (капитального) ремонта (сравнительная долговечность);

– средний срок службы между смежными средними (капитальными) ремонтами;

– средний срок службы до исчерпания эксплуатационной способности (списания), т.е. от начала эксплуатации до предельного состояния с учетом средних (капитальных) ремонтов (фактическая долговечность).

Теория долговечности ограждающих конструкций в сущности представляет собой теорию их расчета на безопасность в широком смысле этого слова. Содержание и методика этой теории существенно отличаются отсодержания и методики общей теории надежности в технике, например, приборов и аппаратов, полностью базирующихся на теории вероятностей. В ее нынешнем состоянии вероятностные методы вошли в нее лишь частично, поэтому в сущности в ней используются «полувероятностные» методы тех или иных предельных состояний, характеризующихся определенным выбором иногда полного (исчерпание несущей способности во времени), а иногда частичного отказа (достижение предельно допустимых значений деформаций, ширины раскрытия и глубины проникновения трещин или степени деструкции материала в наиболее слабом звене конструкции, например, в наружном слое промерзания). Специфика такого подхода состоит также в том, что учитываются случайные свойства нагрузок и воздействий на конструкцию, например, случайный характер изменений температуры внешней среды, а также совместное действие этих случайных воздействий на нее со случайными теплофизическими и физико-механическими характеристиками ее материала. Значительно дальше продвинулось использование общей теории надежности лишь в задачах расчета надежности конструкций при динамических воздействиях, чему посвящены фундаментальные работы В.В.Болотина.

Укажем еще на существенное различие в подходах к оценке долговечности статически определимых (ненесущих) и статически неопределимых (несущих) ограждающих конструкций.

Долговечность ограждений зависит главным образом от деструктивных процессов в материале, происходящих в основном под воздействием внешней среды, сопровождающихся образованием, развитием и раскрытием трещин,

накоплением остаточных деформаций, снижением прочности и модуля упругости.

Причиной прогрессирующей деструкции материала являются напряжения, действующие в нем и периодически изменяющиеся во времени, связанные, с одной стороны, с его так называемыми вынужденными деформациями (температурные деформации, усадка, набухание), другой стороны – с деформациями, вызываемыми криогенными фазовыми превращениями влаги в порах тела. Поэтому теория и методы прогнозирования долговечности конструкций в общем случае должны учитывать эффект их совокупного действия, во многом носящий случайный характер. Это актуально для наружных несущих конструкций, внешне или внутренне статически неопределимых, у которых по этой причине температурные напряжения, вызываемые указанными вынужденными деформациями, могут достигать высоких значений. Для наружных же не несущих ограждающих конструкций, со стыками, не предназначенными для восприятия значительных внутренних усилий (изгибающих моментов, поперечных и продольных сил) и в большинстве своем навесных, определяющей является деструкция материала, вызываемая односторонним периодическим замораживанием и оттаиванием ограждений, приводящая к накоплению повреждений в наружной холодной зоне конструкций из-за криогенных фазовых превращений влаги в порах материала. Поэтому долговечность такой ограждающей конструкции определяется долговечностью ее самого слабого звена – обычно наружного промерзающего слоя.

В случае слоистых ограждающих конструкций с эффективным утеплителем приходится иметь в виду еще их долговечность по тепло–защитным качествам, при которой определяющей является сохранность теплофизических свойств утеплителя.

Для несущих же статически неопределимых ограждающих конструкций задача значительно сложнее, так как приходится не только вы-являть их «слабое звено», но и оценивать его долговечность при найденных статическим расчетом

усилиях, возникающих под суммарным действием случайных нагрузок и внешних температурно-влажностных воздействий. Понятно, что даже применение полувероятностных методов требует здесь еще ряда условных допущений и понятий. Поэтому так называемы «прямые» методы расчета долговечности таких наружных ограждений не нашли еще широкого развития и применения. По этой причине в работе ограничимся изложением общей задачи долговечности наружных ограждающих конструкций в ее постановке применимо к ненесущим ограждениям. Долговечность таких конструкций обеспечивается расчетом, определяющим необходимые соотношения между внешними, в том числе температурно-влажностными воздействиями на них, с одной стороны, и конструктивными параметрами (тип ограждения, его геометрические размеры и вид материалов) и соответствующими физическими свойствами (прочность, морозостойкость, тепловлагофизические характеристики) материала – с другой, и притом с соответствующими экономическими оценками. Последнее требование, привело даже к развитию особых видов методов прогнозирования долговечности конструкций с так называемой экономической ответственностью [3].

Следуя А.Р.Ржаницыну [3], разделим все расчетные величины, с которыми приходится иметь дело в рассматриваемой задаче долговечности, на две основные группы. Первую группу условно называют параметрами прочности. Она включает в себя все характеристики, относящиеся к свойствам самой ограждающей конструкции (тепло–влаго–физические характеристики, прочность, морозостойкость материалов ограждения, его конструктивные особенности и геометрические размеры). Вторую группу также условно будем называть параметрами нагрузки. К ней относят характеристики внешних воздействий на ограждение (нагрузка, температура и влажность наружной среды, солнечна радиация).

В общем случае между параметрами прочности и параметрам нагрузки существует связь, так как прочность и тепло–влаго–физические свойства

материала конструкции зависят от температуры и влажности, а эффект нагрузки зависит от тепло–влаго–физических характеристик материала ограждения и его геометрических размеров. Но поскольку в связи с оговоренными и обоснованными ранее допущениями, можно считать, что теплофизические свойства материала не зависят от температуры и детерминированы по отношению к его влажности, а сама эта влажность статистически детерминирована так же, как и температура внешней среды, то эффект «нагрузки» – температурное поле ограждения – также статистически детерминировано. При этих условиях корреляционная связь между параметрами прочности и параметрами нагрузки отсутствует и принятое разделение их на самостоятельные группы вполне оправдано. Это позволяет сформулировать задачу расчета долговечности наружного ограждения в виде условия достижения предельного состояния по долговечности, основанного на принятой форме частичного отказа [3]:

$$\hat{R} - \tilde{N} > 0, \qquad (1)$$

где $\hat{R}$ – обобщенная прочность ограждения, $\tilde{N}$ – обобщенная нагрузка.

$\hat{R}$ и $\tilde{N}$ зависят от ряда случайных и детерминированных величиныи являются в общем случае случайными функциями, поэтому условие (1) может выполняться лишь с некоторой, но достаточно большой вероятностью.

В полувероятностном методе функции $\hat{R}$ и $\tilde{N}$ считаются не случайными, а статистически детерминированными, но с параметрами в виде случайных величин, найденных с заданной вероятностью на основе соответствующих законов распределения. При этих условиях требование (1) о соотношении случайных функций $\hat{R}$ и $\tilde{N}$ уже заменяется их детерминированным соотношением в указанном выше смысле

$$R - N = 0, \qquad (2)$$

Изложенным в обобщенной форме полуверотностным методомпрогнозирования долговечности наружных ограждений и условием (2) мы будем пользоваться в дальнейшем.

Целью расчета наружных ограждений на долговечность является обеспечение нормированной долговечности с наименьшими затратами на это обеспечение материалов и денежных средств. Поэтому при установлении оптимальной долговечности должен учитываться экономический критерий минимума приведенных затрат и ущерба от возможных повреждений в течение срока службы ограждения. При этом мы приходим к методам оценки долговечности на основе чисто экономических подходов. В этом случае для ограждений с чисто экономической ответственностью, повреждения которых не вызывают других последствий, кроме денежных убытков, связанных с необходимостью восстановления или ремонта, оптимальная долговечность в общем случае находится по суммарным ожидаемым расходам, состоящим из приведенных затрат на возведение и эксплуатацию ограждения и затрат на возмещение ущерба от возможных повреждений и разрушений.

Литература

1. Бондаренко В.М., Римшин В.И., Остаточный ресурс силового сопротивления поврежденного железобетона, Вестник Отделения строительных наук Российской академии архитектуры и строительных наук. 2005. № 9.

2. Нотенко С.Н. и др. Техническая эксплуатация жилых зданий, учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по строительным специальностям, под ред. В. И. Римшина и А. М. Стражникова. Москва, 2008. Сер. Для высших учебных заведений. Строительство (Изд. 2–е, перераб. и доп.), 585 с.

3. Ржаницын А.Р., Об общем принципе оптимизационного расчета сооружений / Строительная механика и расчет сооружений,1974,№3, С.25-32.

4. Римшин В.И., Кустикова Ю.О., Механика деформирования и разрушения усиленных железобетонных конструкций, Известия Орловского государственного технического университета. Серия: Строительство и транспорт. 2007. № 3–15. С. 53–56.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ЗЕЗАРАХОВ Р.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ПЕХОТИН А.Н.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ОЛИФИРОВ Ю.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ШИШОВА Р.Г.
доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

Объект изучения в статье – методики и испытания композитных материалов для объектов строительства, предмет – изучение и наблюдение за результатами испытаний. Цель - определение рациональной области применения композитных материалов в строительстве и разработка предложений по созданию надежной нормативной базы необходимой для расчета как вновь изготавливаемых, так и усиливаемых конструкций с используемых нетрадиционных материалов.

Ключевые слова: композитные материалы, материалы и конструкции, сооружения, исследования и расчеты.

В ближайшие годы в нашей стране нужно будет реконструировать существенное число штатских и индустриальных зданий и сооружений. Затраты при этом могут быть гораздо снижены за счет улучшения технологических процессов производственных режимов (индустриальные строения) и максимального применения существующих площадей. Частенько реконструкция сопровождается изменением нагрузок на строительные конструкции и изменением их изначальных конструктивных схем, что часто приводит к

необходимости увеличения несущей способности конструкций и, следственно, их усиления.

Надобность усиления строительных конструкций в процессе эксплуатации появляется не только при реконструкции, но и по причине их износа в итоге непредвиденных планом изменений спецтехнологии производства, разных повреждений и т. п.

От того что в производственных зданиях и сооружениях господствуют железобетонные строительные конструкции, суммирование и обзор существующих предложений по проектированию и использованию результативных методов усиления таких конструкций, и их соответствующая классификация имеет значимое значение.

С возникновением высокопрочных неестественных углеродных и арамидных волокон возникли современные способы и спецтехнологии, разрешающие восстанавливать и увеличивать несущую способность конструкций. С их поддержкой можно в короткие сроки и с минимальными трудозатратами гораздо увеличить срок службы строительных конструкций зданий и сооружений. Невзирая на высокую цена композитов, применение их для усиления строительных конструкций в практически всех случаях оказывается экономически рациональным, т. к. работу можно исполнять без итога сооружения из эксплуатации, при этом гораздо сокращается трудоемкость производства.

Основные случаи, когда появляется надобность в усилении конструкций:

- всеобщее неработоспособное техническое состояние объекта, что требует непременного немедленного ремонта в целях его последующей неопасной эксплуатации;
- объект находится в работоспособном техническом состоянии, конструкции сберегают касательно высокую крепкость, но требуется произвести их усиление в связи с увеличением действующих либо перспективных нагрузок;
- усиления конструкций, связанные с изменением функций объекта, его

отдельных конструкций либо элементов.

Композитные системы усиления, используемые в практически всех странах в течение 2-х десятилетий, отменно зарекомендовали себя как в обыкновенных условиях, так и в зонах сейсмической активности. Превосходство данного способа усиления – простота и невысокая трудоемкость.

Внешнее армирование композитными материалами (фиброармированными пластиками, дальше ФАП) с поддержкой углеродных, арамидных и стеклянных волокон применяется для продольного и поперечного армирования стержневых элементов, для производства армирующих усиливающих оболочек на колоннах и опорах мостов, эстакад, консолях колонн, для усиления плит, оболочек, элементов ферм и других конструкций. Разумной степенью усиления с помощью системы ФАП является диапазон 10-60 % от исходной несущей способности усиливаемой конструкции. Система усиления ФАП может использоваться, если фактическая крепкость на сжатие бетона конструкции составляет не менее 15 МПа. Это лимитирование не распространяется на усиление сжатых и внецентренно сжатых элементов горизонтальными обоймами, когда значима только механическая связь обоймы с конструкцией.

Особенно предпочтительны для усиления железобетонных конструкций композитные материалы с помощью углеродных волокон. Они владеют высокой крепкостью на растяжение и сжатие и близким к стали модулем упругости, а еще стойкостью к разным враждебным средам. Сегодня выпускаются углеродные ленты с прочностью на растяжение три тысячи пятьсот МПа и больше, и модулем упругости – 230-240 ГПа, т. е. данный материал приблизительно в восемь раз крепче и в пять раз легче применяемой в строительстве арматурной стали А500. Схожие материалы с помощью арамидных волокон имеют меньшую прочность на сжатие, а стеклопластики – касательно низкий модуль упругости.

Модуль упругости композицитных материалов имеет значимое значение при усилении строительных конструкций, в особенности при применении

композиционных усиливающих элементов без заблаговременного напряжения.

Только суровые элементы внешнего армирования могут уменьшить напряжения в присутствующей арматуре. Элементы внешнего армирования из стеклянных либо арамидных волокон обязаны быть гораздо толще, чем из углеродных из-за касательно низкого модуля упругости. Впрочем при использовании толстых пластин внешнего армирования появляется проблемка обеспечения совместной работы усиливающих композитных элементов с бетоном конструкции из-за появления огромных касательных напряжений на границе бетон-композит и угрозы хрупкого уничтожения от сдвига. Изучения показали, что толстые элементы усиления из стеклопластика не достигают расчетной прочности, толщина элемента усиления не должна превышать 1/50 ширины его сечения.

Благодаря высокой коррозионной стойкости ФАП, вполне вероятно усиление конструкций в условиях враждебной среды. Применение системы ФАП не останавливает начавшиеся процессы коррозии арматурной стали в бетоне.

Следственно перед усилением конструкции нужно обработать бетонную поверхность мигрирующим ингибитором коррозии арматурной стали, а при отделении защитного слоя – оголить арматуру и обработать её грунтом-преобразователем ржавчины и после этого восстановить оборонительный слой особыми полимерцементными ремонтными составами, обеспечивающими высокую адгезию к «древнему» бетону, предотвращение улучшения коррозии арматуры.

Технически и технологически усиление ФАП результативнее традиционных методов усиления с поддержкой, к примеру, стальных обойм. Для обеспечения расчетной совместной работы железный обоймы с услибоваемым элементом требуется включить элементы обоймы в работу, что достигается путем производства в обойме усилий преднапряжения. Обоймы из углехолста или ламелей включаются в работу усиливаемого элемента через клеевой слой

естественно во время монтажа. При применении обойм из ФАП возрастает всеобщая пластичность сечения изза способности развивать при сжатии больше высокую деформацию до уничтожения. Обойма ФАП может также отсрочить искривление железный продольной арматуры, работающей на сжатие, и усилить место нахлесточного соединения железный продольной арматуры. Обоймы ФАП также применяются для увеличения сейсмостойкости колонн, опор мостов и т. п.

Системы ФАП также могут быть использованы для усиления наклонных к продольной оси сечений. Усиление достигается наклеиванием ФАП в поперечном направлении к оси элемента либо перпендикулярно потенциальным трещинам в опорном сечении.

Композитные материалы, армированные стеклотканью, углеродными либо арамидными волокнами, могут использоваться на внешних поверхностях для поправления утерянной несущей способности колонн в случае потери части сечения арматуры в итоге её коррозии либо для увеличения несущей способности в случае увеличения действующих нагрузок.

Круговое обертывание ФАП вокруг определенных типов элементов, работающих на сжатие, создает лимитирование деформированию в поперечном направлении путем производства обоймы с ориентацией волокон в поперечном направлении и приводит к увеличению прочности при сжатии. При увеличении сжимающих нагрузок обойма испытывает растяжение, удерживая становление поперечных деформаций. Взнос продольно расположенных волокон на крепкость при сжатии бетонного элемента игнорируется. Для верной работы обоймы нужен её плотный контакт с элементом; величина сцепления с бетоном тут решающего воздействия не оказывает.

Данную разработку можно использовать при решении всевозможных задач по ремонту и усилению (возобновление несущей способности) конструкций:

- ремонт и усиление «устарелых» конструкций (мостов, чаш бассейнов, балок, колонн), требующих увеличения несущей способности из-за старения

материалов и увеличения расчетных эксплуатационных нагрузок;

• переоборудование, перепрофилирование индустриальных и социальных зданий;

• возобновление после пожаров, взрывов и других чрезвычайных обстановок;

• исправление недостатков проектирования либо возведения зданий, таких как неудовлетворительное армирование в изгибаемых элементах либо низкая крепкость бетона на сжатие в колоннах;

• усиление конструкций для увеличения сейсмоустойчивости строения либо сооружения;

• благодаря высокой коррозионной стойкости, вполне вероятно усиление конструкций в условиях враждебной среды. Основные конструктивные решения усиления:

• усиление балок, плит пилонов, консольных свесов на действие изгибающих моментов (для плит – как «правильных», так и «негативных»), путем установки углепластиков в зонах растяжения, компенсирующих продольную арматуру;

• усиление балок по поперечной силе в зонах опирания, путем устройства Uобразных хомутов, служащих дополнительной поперечной арматурой;

• усиление колонн разного сечения путем производства вокруг них обойм, унимающих поперечные деформации, тем самым повышая крепкость бетона конструкции на сжатие.

Превосходства усиления ФАП:

• остановка разрушающих процессов, происходящих в теле конструкции;

• существенное увеличение межремонтного периода, благодаря высокой коррозионной стойкости внешнего армирования;

• возможность подбора нужной степени усиления – ленты можно клеить в некоторое количество слоев, а еще – с определенным шагом;

• сжатые сроки выполнения работ;

• в практически всех случаях есть возможность выполнения работ без итога конструкции из эксплуатации;

• отказ от тяжелых средств механизации;

• незначительное увеличение объемов и собственного веса конструкций.

В реальное время усиление строительных конструкций композиционными материалами частенько является менее трудоемким и энергозатратным процессом по сопоставлению со всеми другими аналогичными методами усиления. Это обстоятельство имеет значимое значение при ремонте и усилении многих конструкций, к примеру, мостовых на автодорожных и железнодорожных магистр, когда их отказ (временное прерывание эксплуатации) во время выполнения ремонтных работ приводит к существенным финансовым потерям. Всем этим можно объяснить расширяющийся объем использования усиления строительных конструкций композиционными материалами как за границей, так и в нашей стране.

Так указанием Федерального дорожного агентства Русской федерации от первого апреля две тысячи тринадцать г. № 413-р (подразделениям Росавтодора, федеральным управлениям автомобильных дорог, управлениям автомобильных дорог, межрегиональным дирекциям по строительству автомобильных дорог федерального значения, региональным органам управления дорожным хозяйством субъектов Российской Федерации) с 01.04.2013 г. рекомендован к использованию отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.3.027-2013 «Рекомендации по использованию тканевых композиционных материалов при ремонте железобетонных конструкций мостовых сооружений».

Увеличение несущей способности элементов мостовых конструкций ФАП вполне вероятно при необходимости пропуска сверхнормативной нагрузки (массивного автомобиля) и поправления несущей способности (снизившейся, к примеру, из-за уменьшения сечения арматуры из-за коррозии, повреждения бетона, увеличения непрерывной нагрузки на сооружение).

Использование новейших спецтехнологий и материалов при усилении

строительных конструкций разрешит увеличить межремонтные сроки и сократить объем бюджетных средств, выделяемых на ремонт и реконструкцию зданий и сооружений.

Возрастание производительности и долговечности строительных конструкций на современном этапе улучшения строительной индустрии не вполне вероятно без применения новейших видов композитных материалов.

Эксплуатация многих зданий и сооружений, к примеру, по производству и хранению минеральных удобрений, а так же индустриальных объектов цветной и чёрной металлургии, химии, нефтехимии и др. связана с применением, либо выделением в процессе производства продуктов, враждебных по отношению к обыкновенному железобетону. Возрастание долговечности традиционных железобетонных конструкций при их эксплуатации в условиях воздействия враждебной среды требует дорогой и трудоёмкой защиты.

Эта проблемка снимается, если применять для указанных объектов стройматериалы, которые будут первоначально инертны к враждебной среде. К таким материалам относятся полимербетоны с помощью разных видов смол: фурфурол-ацетоновых, полиэфирных, эпоксидных и других, любая из которых имеет свою разумную область использования.

К примеру, эпоксидная смола результативна и при сопряжении обыкновенного либо преднапряжённого тяжёлого железобетона. Об результативности применения и единовременно долговечности использования этой смолы может свидетельствовать мост через реку Дон на Ворошиловском проспекте в Ростове-на-Дону, сданный в эксплуатацию в одна тысяча девятьсот шестьдесят седьмом году. Несущие конструкции пролётных строений этого моста в виде переменного по высоте коробчатого сечения объединены только с применением эпоксидной смолы.

Результативность полимербетона резко повышается, если взамен обычной железный арматуры применяется стержневая либо композитная стекло либо углепластиковая арматура, которая по сокращённой западной терминологии

обозначается GFRP и CFRP соответственно. Применение этих видов арматуры открывает возможность для производства новых видов строительных конструкций, владеющих повышенной коррозийной стойкостью.

Всякая из вышеназванных видов арматуры имеет по сопоставлению со железный как свои превосходства, так и недочеты. В частности, стеклопластиковая арматура имеет больше высокую крепкость на обрыв, в 3-четыре раза превышающую крепкость обыкновенной железный арматуры, высокую стойкость к кислотам и щелочам, не электропроводна. При этом имеет сопоставимую с обычной арматурой цена. Впрочем значительным её недостатком является низкий модуль упругости, который практически в 4 раза ниже, чем у стали, что свидетельствует о специфических условиях и области её использования.

Вопрос изучения стеклопластиковой арматуры и её применения при изготовлении железобетонных конструкций в тезисе не является новым. Начало этим изучениям в нашей стране было положено ещё во 2-й половине двадцатого века, когда Советский Союз входил в то время в тройку лидеров по изучению, производству и использованию композитных материалов. Огромной взнос в освоение этих материалов, включая и стеклопластиковую арматуру, внесли знаменитые в области теории и практики железобетона учёные: Н. И. Ахвердов, О. Я. Берг, А. А. Гвоздев, Н. Г. Литвинов, В. Ф. Набоков, Л. С. Фридман, и иные.

Впрочем отсутствие финансирования отраслевой науки после происшествий 90-х годов, надолго отодвинули последующие изучения этих материалов, сведя и производство композитных материалов фактически до нуля. В итоге, пальма лидерства в данном вопросе перешла к западным странам, композитная продукция которых сейчас обширно рекламируется в нашей стране.

Углепластиковая стержневая арматура, как правило, больше чем в два раза крепче стеклопластиковой и в 5-6 раз крепче обыкновенной железный. При этом имеет место фактически идентичный со сталью модуль упругости, что, бесспорно, больше резко повышает её конкурентоспособность. Впрочем на

сегодняшний день основным недостатком этой арматуры является её высокая цена, которая по некоторым данным в 25-30 раз превышает цена обычной железный арматуры. Техническим недостатком этой арматуры является хрупкость, в особенности ударная, и тесный на текущий момент круг изготовителей. Так, если стеклопластиковую арматуру выпускают в реальное время некоторое количество заводов Российской федерации, в частности в Перми и городе Ростове –на-Дону, то углепластиковая круглая стержневая арматура производится только за границей.

Отсутствие в нашей стране на текущий момент нормативной базы и верного расчётного агрегата по применению композитной, в том числе стеклопластиковой арматуры, разрешает изготовителям этой продукции обширно её рекламировать, применяя лишь превосходства по прочности. Впрочем, известно, что низкий модуль упругости и, как следствие, высокая деформативность конструкций, нивелируют правильные качества этой арматуры, включая её низкую цена. Всё это свидетельствует о необходимости выполнения после долгого перерыва новых изучений разных видов композитной арматуры и конструкций на её основе.

Для восполнения многих пробелов, связанных с применением новых видов композитной арматуры, появившихся в последнее время, кафедра железобетонных и каменных конструкций Ростовского государственного строительного института разработала программу комплексных изучений железобетонных конструкций с применением разных видов композитных материалов.

Программа исследования железобетонных конструкций с использованием композитных материалов в качестве внутренней и наружной арматуры.

Предполагаемая программа предусматривает большой объем сложных, но интересных, а порой и абсолютно новых испытаний изгибаемых и сжатых опытных образцов, изготовленных из тяжелого бетона классов В30 и В60. При различных видах напряженно-деформированного состояния исследуются

прочность, деформативность и трещиностойкость нормальных и наклонных сечений.

В качестве несущей композитной арматуры при изготовлении новых конструкций используется круглая стекло и углепластиковая рифлёная арматура. При усилении железобетонных конструкций в качестве наружной арматуры будут использованы стеклоткань различного вида плетения, а также ткань и полосы (ламели) из углепластика.

Варьируемыми факторами являются: класс бетона; проценты стального и различных видов композитного армирования; комбинированное внутреннее армирование с расположением стержней в один или два ряда при различном сочетании стали и композита; гибкость элементов и эксцентриситет приложения нагрузки; процент и виды композитного армирования при усилении элементов. Изучается также влияние конструктивных мероприятий на изменение несущей способности усиленных образцов.

Основным методом исследования принят метод прямого сопоставления несущей способности эталонных образцов, изготовленных из обычного тяжёлого бетона со стальной арматурой и аналогичных образцов изготовленных либо усиленных с использованием композитных материалов.

Настоящая постановочная статья начинает в открытой печати широкий цикл публикаций о результатах экспериментов, выполненных согласно предложенной программы. Ниже на страницах данного сборника публикуются две статьи, в которых представлены первые результаты выполненных на данный момент экспериментов. Они посвящены исследованию прочностных и деформативных свойств бетона изготовленных с использованием круглой, рифленой стеклопластиковой арматуры. Указанная арматура произведена и передана для исследования Пермским заводом-производителем. Углепластиковые материалы необходимые для усиления конструкций и все расходные материалы переданы Московским региональным отделением фирмы BASF.

Конечной целью проводимых исследований являются определение рациональной области применения композитных материалов в строительстве и разработка предложений по созданию надежной нормативной базы необходимой для расчета как вновь изготавливаемых, так и усиливаемых конструкций с используемых нетрадиционных материалов.

Литература

1. Батаев А. А., Батаев В. А. Композиционные материалы: строение, получение, применение: Учебник. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002.–384 с.

2. Акопян А.Л., Глухих В.Н., Прилуцкий А.А. «К вопросу использования которых особенностей природных материалов при разработке композитов для строительных материалов // Фундаментальные исследования-2016. – № 3-2.-С. 235-239.

3. Алявин, Д. В. Определение эффективности применения радиационно-модифицированных полиолефиновых покрытий фундаментов для снижения смерзаемости и проявления сил морозного пучения грунтов/. Д. В. Алявин, А. Р. Клестов, О. А. Потапова, О. В. Стоянов // Вестник технологического университета – 2013. – № 7. – С. 136–139

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, УСИЛЕНИЮ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ЗЕЗАРАХОВ Р.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ПЕХОТИН А.Н.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

ОЛИФИРОВ Ю.А.
магистрант кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

МЕРЕТУКОВ З.А.
профессор кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин,
Майкопский государственный технологический университет,
Россия, г.Майкоп

Объект изучения в статье – методики испытаний композитных материалов для объектов транспортного строительства, предмет – изучение и наблюдение за результатами испытаний. Цель - устранить ошибки проектирования или исполнения работ, увеличить несущую способность конструкций при увеличении расчетных нагрузок, а также устранить последствия повреждения несущих конструкций возникшие в ходе эксплуатации.

Ключевые слова: композитные материалы, мостовые сооружения, традиционные материалы, опоры мостовых сооружений, экспериментальные исследования, свайные опоры.

Последнее десятилетие свободно характеризуется введением в строительство, в том числе и в транспортное, свежеиспеченных технологий, инноваторских процессов ведения строительно-монтажных работ, использованием новых, многообещающих материалов.

Одним из направлений по использованию новых материалов в

строительстве представляется использование композитных материалов, соединяющих качества разнообразных компонентов в одну взаимозависимую структуру.

Стеклопластик по своим свойствам представляется композиционным материалом, так как в его состав помещаются стеклянные волокна и застывшая ненатуральная смола.

Для объектов автотранспортного строительства стеклопластик обнаруживает много новых возможностей, дозволяющих заменить собой часть классических металлических изделий, снизив при этом затраты на строительство и оптимизировав применение сплава там, где он незаменим. По достоверным сведениям веб журнала «ПРОСТОСТРОЙ» при замене металла стеклопластиком, общий удельный вес покупки опускается в 9 раз, одновременно опускается и ее стоимость, и затраты на доставку.

Стеклопластик характеризуется высокой прочностью, сравнительно незначительным удельным весом, разнообразием организовываемых форм. Важную значимость в некоторых вариантах играет его радиопрозрачность, низкая электропроводность, а также декоративные качества.

Одним из направлений введения стеклопластика в транспортное строительство представляется создание винтовых композиционных свай на основе пултрузионных стеклопластиковых труб.

Изготовленная компанией РАНТЕС и изображенная для испытаний композитная свая препровождает из себя пултрузионную стеклопластиковую трубу диаметром 100 мм, в которой стекломатериал имеет специфическую запатентованную схему укладки, металлический винтовой сварной или литой наконечник диаметром 40 см. Закручивать её можно по той же технологии что и металлическую, аналогично за специально вваренный в наконечник стержень. Для выравнивания вкрученных свай по горизонту их обрезают обычной болгаркой, сверху на сваю можно одеть металлическое навершие, на которое, как и для металлических свай, укрепляется на болты несущий швеллер.

Для испытаний была установлена опытная площадка, где залегают глинистые отложения.

Лабораторные исследования грунтов показали, что на проведанной глубине до 5,0 м грунтовое начало представлено суглинком серым, ленточным, текучепластичным.

Для проведения испытаний в грунт были введены 4 сваи (2 сваи с винтообразными сварными металлическими наконечниками, объединенные с пултрузионной стеклопластиковой трубой клеевым раствором и 2 сваи с винтовыми литыми металлическими наконечниками, объединенные с пултрузионной стеклопластиковой трубой посредством саморезов). Углубление свай завинчиванием исполнялось посредством бурильного аппарата с максимальным вращающим моментом 5200 кгс/м.

Углубление свай в грунт исполнялось до отказа. Отдаление между осями свай равно 2,0 м. Погружение сваи в грунт составило 1,7 м. Для сравнения в грунт на дистанции 2,5 м от винтовой композитной сваи были введены посредством бурильного станка две металлические винтообразные сваи одинакового размера. Отказ от дальнейшего погружения металлических свай в грунт проистекал на такой же глубине – 1,7м от поверхности земли. Для проведения испытаний винтовых композитных свай использовалась станция сборно-разборной конструкции, состоящая из металлической балки двутаврового сечения № 30, закрепленного к металлическим винтообразным сваям с помощью сварки. Для обеспечения большего веса двутавр был нагружен дополнительным грузом массой 1,0 т.

Испытания свай велись вертикальной вложенной неподвиджной и циклической нагрузкой на сжатие. Загружение исполнялось с помощью 100-тонного гидромеханического домкрата. Постоянство давления в процессе каждого опыта обеспечивалось подкачкой масла в домкрат, по мере необходимости, ручным насосом. Гидравлическое давление, передающееся на сваю, фиксировалось манометром. Пересчет нагрузки в тоннах, в соотношении

от величины гидравлического давления, изготавливался по переходной таблице для установленного гидромеханического домкрата.

Наблюдение за вертикальными деформациями грунта при испытании свай осуществлялись с поддержкой прогибомеров Аистова ПАО-6, смонтированных на реперных установках.

Для обеспечения основного приложения нагрузки завинчивание подопытных свай производилось в строго отвесном положении. Кроме того, соблюдалась достаточная соосность сваи и домкрата, достигаемая с поддержкой металлического столика, одетого на голову сваи. Все применяемые приборы и оборудование имеют акты о их тарировке. После монтажа установки и проверки измерительных приборов сваи загружались нагрузкой.

На начальном рубеже выполнения испытаний при сравнительно маленькой нагрузке происходило выдергивание анкерных свай из грунта. При всем при этом, нагрузка на сваю составляла только порядка 2,0–3,0 т.

Предельно достигнутая на винтовую композитную сваю перегрузка составила 11 000 кг, после чего отслеживалось «выдергивание» анкерных свай установки из грунта. Следовательно, на предельную нагрузку винтообразную композитную сваю испытать не удалось. Теоретические расчеты показали, что винтовая свая диаметром 100 мм и с одновинтовой лопасть диаметром 400 мм в суглинках составляет 30 тонн.

По завершению натурного опыта сваи были выкопаны и осмотрены на предмет деформаций. Осмотром установлено, что сваи, имеющие соединение пултрузионной стеклопластиковой трубы с металлическим наконечником посредством клеевого раствора пустили трещины в местах их соединения. Помимо этого, произошла деформация сварных лопастей металлических наконечников (лопасти загнулись кверху) на 90–130 мм.

Плотные металлические наконечники и соединения пултрузионной стеклопластиковой трубы с металлическим наконечником с поддержкой винтообразного соединения деформациям не подверглись.

Итоги проведенного опыта дали понять и сделать следующие выводы:

1. Винтовые композитные сваи неплохо охарактеризовали себя при испытаниях на сжимающую статическую и циклическую нагрузки. Восприятие сваей диаметром 100 мм с лопастью диаметром 400 мм нагрузки в 11 тонн является больше чем достаточным для рекомендации использования таковых свай в строительстве, в том числе и строительстве автотранспортных объектов.

2. Винтовые композитные сваи в процессе испытания засвидетельствовали свои достоинства: легкость монтажа, высокую несущую способность, коррозионную стойкость, малый вес и т. д.

3. По проведенным натурным испытаниям в качестве металлического наконечника возможно рекомендовать литой металлический наконечник, объединенный с пултрузионной стеклопластиковой трубой винтовым креплением.

Проведенный естественный эксперимент позволил запланировать дальнейшую программу исследований, содержащуюся в определении опытных данных:

– по предельно позволительному фактору при работе композитных свай на кручение;

– исключительно допустимому усилию при работе композитных свай на выдергивание и горизонтальную нагрузку;

– проведение опыта по включению в работу боковой плоскости винтовой композитной сваи и получении коэффициента, предусматривающего за счет этого прирост несущей способности винтообразных композитных свай.

Кроме упомянутых, прошло еще одно экспериментальное исследование в масштабах определения прочности конструкции из композиционных материалов на горизонтальную нагрузку. Конструкция представляла собой ступенчатую колонну из композитных труб многообразного сечения. Чем больше высота, тем вероятнее больше возникает изгибающий момент, а практика показывает, что при больших нагрузках выгоднее перешагивать на ступенчатые колонны.

Поскольку испытывать колонну общей высотой 7 метров затруднительно, для большего комфорта приняли решение разместить ее горизонтально. Для защемления стойки такой длины использовалась напольная металлическая конструкция в виде двухстержневой рамы с жестким креплением стержней друг к другу. Стержни сквозные решетчатые в сечении выполнены из прокатных уголков, соединения сварные. Воздействие нагрузки осуществлялось посредством металлического каната, протянутого через низ металлической конструкции и натягиваемый лебедкой. Опыт проводился управляемым способом, нагрузка усиливалась на определенную величину, фиксировалась величина нагрузки и прогиб образца, далее вторично увеличивали нагрузку, фиксировали данные и так далее. Опыт проводился пока величина нагрузки не достигла 300 кг, после этого был остановлен. Максимальный изгибающий момент (разрушения не произошло) достиг значения 0,43 т · м. На конструкции не проявились видимые признаки разрушения, в ходе опыта не раздавалось характерное для полимерных композиционных изделий потрескивание, предшествующее разрушению.

Для более совершенного исследования поведения винтообразных композитных свай в грунтах, был проведен эксперимент, целью которого представлялось увеличение коэффициента бокового трения сваи под воздействием статической нагрузки, выполняемой домкратом. В первом эксперименте испытуемая свая полая, не залитая ЦПС, во втором эксперименте сваю заливали цементно-песчаным раствором марки М-150, для определения прочности застывшей смеси был использован прибор “измеритель прочности стройматериалов” (СКБ СТРОЙПРИБО ИПС-МГ4,03). Эксперимент проводился в лаборатории кафедры геотехники. Для проведения экспериментов была взята свая диаметром 100 мм и длинной 142 см с металлическим наконечником, помещенная в емкость предварительно очищенную от песка, спустя установление сваи в вертикальное расположение ее закапывали вновь песком с послойным уплотнением. Поверх сваи был установлен металлический оголовок,

служащий площадкой для установления домкрата, и динамометра, а также служащий для фиксирования металлической лески для датчиков погружения сваи.

Во 2-м эксперименте в свае проделывались отверстия, диаметром 7 мм, по периметру сваи в числе 6 отверстий, на расстояние друг от друга 5,2 см. Общее количество отверстий составило 36. После установление сваи в вертикальное положение и закапывания песком, в этом опыте была залита смесью ЦПС М-150.

Снятие показаний счетчиков под воздействием статической нагрузки производилось после набора прочности бетоном не менее 70 %. Максимальная нагрузка собрала 1,5 т. Осадка сваи измерялась с поддержкой прогибомеров Аистова. Прирост несущей способности композитной винтовой сваи за счет повышения коэффициента бокового трения получился 18,3 %.

Итоги проведенных опытов позволяют сделать выводы:

1. Композитные оболочки неплохо выдерживают сжимающие нагрузки, изгибающий момент и сопротивляются кручению. Выдерживание столь небольшими изделиями серьёзных нагрузок достаточно для рекомендации применения в строительстве автотранспортных объектов (лучше бетона по сопротивлению в продольном направлении, иногда и в поперечном).

2. Винтообразные композитные сваи при научно-технических нововведениях заметно эффективнее сегодня применяемых по долговечности и выше по прочности.

Широкому введению мешает множество причин, преодоление которых абсолютно реально. Следует подготовить четкий план и следовать ему. Непременным условием является участие и заинтересованность руководства транспортной отрасли, проектировщиков, производителей КМ, академических работников. Некоторые трудности введения заключаются в следующем:

– недостаток опыта долгосрочного содержания таковых сооружений (более 15 лет);

– недостаток возглавляющих и нормативно-технических документов;

– неимение методик расчетов;

– трудности прохождения экспертизы;

– неясность в ценообразовании изделий КМ;

– уклонение изготовителей классических материалов расходовать средства на улучшение производства.

По предоставленным в литературе данным почти половина энергии потребляется на отопление жилищ. Учитывая, что по оценкам разнообразных экспертов источников энергии (нефти, газа и угля) во всем мире осталось максимум на сто лет, повышение энергоэффективности домов является инноваторским направлением в строительстве.

Ограничение энергопотребления домов возможно за счёт максимального использования солнечной энергии (гелиоздания), за счёт использования герметизации и теплозащиты зданий, новых материалов с высокими теплоизоляционными свойствами, слоистых (композиционных) материалов с большой прочностью для создания легких высокоэффективных ограждающих конструкций, а также за счёт применения автоматического (компьютерного) управления инженерным оборудованием здания. Руководителями в разработке систем энергоэффективных домов во всем мире являются Дания, Германия и Финляндия. В России строительство энергоэффективных зданий располагается пока на стадии эксперимента, впрочем в Канаде, с близкими к российским климатическим условиям, уже сейчас существует эксперимент проектирования и строительства энергоэффективных сооружений. При постройке 1–3-х этажных домов на северной стороне устраивается исключительно одно окно для освещения кухни.

Минимальное количество окон проектируется также в восточной и западной сторонах. Южная стена абсолютно полностью остеклена, при всем при этом только 30 % остеклённой плоскости предназначено для естественного освещения помещений. В остальной части, за остеклением, находится стена, окрашенная в чёрный цвет, и промежуток между данной стеной и остеклением

служит своего рода солнечной теплицей на всю высоту здания, и посредством этого происходит нагрев стены дома солнечной энергией. Это позволяет снизить теплопотери сооружения в холодное время суток. В России накапливается опыт размещения между остеклением и наружными ограждающими конструкциями лёгких волокнистых плит из композиционных материалов на основе стекловолокон с повышенными теплоизолирующими качествами.

Сэкономить энергию возможно даже путём устройства простой кровли дома – предусмотрев более пологий двускатный вариант, при котором снег будет задерживаться на кровле и служить дополнительным теплоизолятором в зимнее время. При всем при этом для устройства такой крыши можно применить такой природный композиционный материал, как древесина. Учитывая природную особенность древесины – приобретённую деревом напряжённость в процессе его роста, можно спроектировать скаты крыши с натуральной кривизной , позволяющей придерживать снег на ней там, где это необходимо. Строительный брус в таких вариантах предпочтительнее изготавливать в виде клеёной деревянной конструкции с естественной кривизной, что позволит либо замедлить, либо ускорить сход снега с тех участков крыши, с которых это потребуется с точки зрения энергосбережения либо безопасного схода снега с крыши.

Конструкционные пиломатериалы с требуемой кривизной могут быть отобраны для изготовления стропильного бруса по конечным результатам силовой сортировки на специальных сортировальных машинах.

Подобным образом могут быть отсортированы заготовки для изготовления клееных, арочных и сводчатых деревянных конструкций, лестничных перил, клееных конструкций с естественной кривизной.

Обусловленный интерес представляет применение конструкций из композиционного материала с естественной кривизной при проектировании и изготовлении домов сферической, либо округлой формы. Эти здания должны быть достаточно лёгкими, энергоэффективными, каркасного типа, и они могут

быть на стационарном фундаменте неподвижными, либо вращающимися вдогонку за солнцем.

Для таких строений необходимы лёгкие, прочные, дешевые композиционные материалы, и некоторые конструкции в этих зданиях могут быть изготовлены из наиболее известного природного композиционного материала, как древесина.

Клееные деревянные конструкции в виде арок, сводов, балок с естественной кривизной могут быть использованы при постройке перекрытий строений (примером этому может служить перекрытие зала заседаний европарламента), пролетов деревянных пешеходных мостов, переходов, спортивных арен. В таких конструкциях, находящихся в помещениях, не предусматривается защита от атмосферных осадков. Однако, необходимо проводить чистовую отделку лицевых поверхностей с дальнейшей отделкой, тонированием, окраской. В случае возникновения потребности защиты такой конструкции от атмосферных осадков возможно использовать композиционные материалы (в варианте армированных тончайшими волокнами из углерода, стали, стекла, мануфактурных полос), которые путем намотки в несколько слоев со смолами одновременно увеличивают таковую конструкцию и наиболее увеличивают срок службы изделия. В таком случае значительно вырастает потребность в древесине, как в природном композиционном материале, и в полосах тканей, армированных высокопрочными нитями.

В последующих публикациях авторы планируют предложить технологию расчета и отбора конструкционных пиломатериалов с естественной кривизной и с учетом первичных напряжений, образовавшихся в стволах деревьях в ходе их роста.

В настоящее время формирование инфраструктуры дорожной сети России подразумевает потребность возведения, перестройки и ремонта громадного количества мостовых сооружений. Традиционно для сохранения требуемых эксплуатационных характеристик мостов применяются давным-давно известные

материалы – метал, железобетон, бетон. В сложившихся соглашениях повышения числа объектов, требующих улучшения их технического состояния при одновременном росте количества обращающейся нагрузки, на первый план выходят трудности обеспечения качества работ, уменьшения сроков строительства, повышения продолжительности межремонтных периодов. Вариантом решения этих проблем является разработка и использование новых технологий и изделий. При всем при этом, данные материалы должны обладать совокупностью свойств, таких как: увеличенная прочность, трещиностойкость, морозостойкость, влагонепроницаемость и остальных характеристик, на получение которых требуется затратить внушительные средства. Одним из таких заключений является использование в данной сфере композиционных материалов.

Вариантом улучшения несущей способности пролетных строений мостов и путепроводов с использованием композитных материалов представляется использование систем внешнего армирования – холстов, ламелей.

В системе АО РЖД в 2013г. принят нормативный документ, регламентирующий использование композиционных материалов.

Для автомобильных дорог с 2013 года существует дорожный методический документ ОДМ 218.3.027-2013.

На сегодняшний период композитные материалы также нашли применение при постройке пешеходных мостов. И подобные примеры имеются уже и в России!

Например, в настоящее время они нашли использовании в Новосибирске и Москве.

Первый пешеходный мост из композитных материалов был возведен в микрорайоне города Москвы в 2004 году. Данный мост охарактеризовал себя с положительной стороны в сфере эксплуатации (затраты в 10 раз меньше по сравнению со стальными мостами).

В общем плане в данный момент уже насчитывается около 40 пешеходных

композитных мостов.

Первый в нашей стране автомобильный мост из полимерного композита открылся в селе Сосновка Новосибирской области. В настоящее время это единственный автомобильный мост из данного материала.

Композитные материалы обладают целым рядом достоинств, таких как:

- высокая прочность;
- легкость;
- долговечность;
- отсутствие коррозии.

Наряду с положительными свойствами существуют и недостатки:

- высокая стоимость – в несколько раз превышающая традиционные материалы/технологии, применяемые при строительстве и ремонте железнодорожных мостов и недостаточное количество подготовленных специалистов, сдерживают рост применения композиционных материалов в железнодорожных мостах;
- порезы, проколы конструктивных элементов значительно сокращают уровень безопасности эксплуатируемого сооружения;
- при механической обработке, вследствие большой твердости материала, различных наполнителей по составу и качеству материала при механической обработке возможно выкрашивание связующего;
- при механической обработке/резке композиционных материалов разрезаются армирующие волокна, вследствие чего возможно снижение прочностных характеристик.

Все это в соотношении от процесса монтажных работ и материалов должно учитывать при проектировании, монтаже и дальнейшей эксплуатации объектов.

Примеры использования полимерной композитной арматуры с целью усиления железобетонных мостов настолько распространены, что в настоящей статье не приводятся.

Впрочем отметим, что ведутся соответствующие экспериментальные

опыты как на усиленных сооружениях, так и объектах нового строительства.

К другому варианту применения композитных материалов для увеличения несущей способности мостовых сооружений причисляется фибробетон. Это материал с т.н. «управляемыми свойствами», позволяющий управлять техническим состоянием сооружения на любой стадии его жизненного цикла.

Волокнистыми наполнителями фибробетонов могут использоваться волокна органического и минерального происхождения, полимерные волокна, сталь и стекло. В настоящей статье основательно рассмотрен сталефибробетон. Сталефибробетон, это бетон – матрица, в свойстве волокнистых наполнителей которого используются стальные волокна – фибра. Введение фибры позволяет получить новый композитный материал, имеющий заметные различия по своим физико-механическим характеристикам от бетона.

Первые исследования сталефибробетона в России были исполнены российским инженером В.П. Некрасовым в начале XX в. В качестве фибровой арматуры он использовал отрезки проволоки малых диаметров. Итоги своих исследований Некрасов отрекомендовал в определенных работах. Дальнейшее развитие сталефибробетона в СССР и России повергло его к совершенствованию от основных понятий свойств к действительным разработкам. Впрочем в российской документации до сих пор отсутствуют нормы и правила как по проектированию и строительству, так и по выбору материалов для конструкций из сталефибробетона, однако существует ряд рекомендательных документов использования представленного материала. Возможно, это стало одной из причин отсутствия широкого использования конструкций из сталефибробетона.

Также важным фактором, воздействующим на неиспользование фибробетона в отечественном строительстве, представляется его сравнительно более высокая стоимость по сравнению с обычным бетоном или железобетоном.

Если говорить о положительных качествах сталефибробетона как строительного материала, то можно сказать, что он располагает «отложенным» экономическим эффектом.

Армирование подобными волокнами как в сталефибробетоне способствует уменьшению материалоемкости конструкций, затрат и трудоемкости возведения данного материала сравнительно с классическими арматурными решениями. Стальными волокнами армируют сталефибробетон как на заводе, так и на строительной площадке.

В мостостроении сталефиброжелезобетон (СФЖБ) нашел отражение в реконструкции пролетных строений мостов и в новом строительстве. Что касается реконструкции, то метод реконструкции средством устройства сборной СФЖБ накладной плиты разрешает приумножить несущую способность моста. Помимо этого, он повышает жесткость 85 пролетного строения, его сопротивляемость динамическим нагрузкам. Применение монолитной СФЖБ плиты позволит укоротить транспортные расходы и исключить монтажные работы.

К сожалению, в новом строительстве мостов фибробетон представил себя исключительно за рубежом. Впрочем примеры и перспективы его применения находят все более широкое отражение.

В качестве выводов к статье отметим следующее.

Применение композитных материалов в железобетонных конструкциях мостов с целью усиления конструкций нашло широкое использование в автодорожных мостах. При всем при этом их использование на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта остается открытым.

По части металлических мостов, то первые исследования использования полимерных композиционных материалов с целью усиления элементов только начинаются. По всей видимости, в скором времени в этом направлении ожидается обусловленный «прорыв».

Сталефибробетон как вид композитного материала по сравнению с традиционным бетоном и железобетоном обладает суммой физико-механическими свойствами, которые позволяют изменять их в необходимых

пределах для достижения практических целей. Спектр качеств сталефибробетона позволяет применять его в различных областях строительства. Широкое применение он нашел в реконструкции автодорожных мостов. Однако также, по всей видимости, в скором времени будут смонтированы мосты, абсолютно выполненные из сталефибробетона.

Литература

1. Шендрик В.А., Квитко А.В. Использование композиционных материалов в опорах мостовых сооружений // Вестник гражданских инженеров, СПбГАСУ. 2015. № 6.

2. Беленя Е. И. Металлические конструкции. М.: Стройиздат, 2011.

3. Федеральный закон N 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Москва, Кремль, 30 декабря 2009 года.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 631.6.628.1(575.1)

ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ВОДЫ АМУДАРЬИ ПО ДЛИНЕ РЕКИ

ЧЕМБАРИСОВ Э.И.
д-р геогр. наук, профессор,
Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем

ХОЖАМУРАТОВА Р.Т.
д-р геогр. наук (DSc), доцент,
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

БАЛЛИЕВ А.И.
докторант (PhD),
Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем

ЖУМАЕВА Т.А.
Докторант (PhD),
Бухарский филиал Ташкентского института ирригации
и механизации сельского хозяйства

В статье рассмотрены результаты анализа степени загрязненности воды Амударьи по длине реки, приведены данные о средней концентрации двадцати характерных загрязняющих веществ за 2019-2020 гг., для каждого гидрологического поста определено среднее годовое превышение предельно - допустимой концентраций (ПДК) наиболее загрязняющих компонентов: меди, магния, сульфатов, нефтепродуктов, минерализации.

Ключевые слова: загрязнение воды по длине реки, превышение ПДК, необходимость очистки сточных вод.

Введение. Границы бассейна р. Амударьи чётко определяется только в пределах горной области, в равнинной области водораздельная линия выражена не ясно, поэтому общая площадь бассейна не может быть определена точно. Для створа расположенного ниже устья его последнего притока р. Шерабад, площадь бассейна составляет 226800 км^2.

С 1 км^2 горной области бассейна Амударьи стекает 11 л/с. Общий сток с горной области бассейна начисляется в среднем в 2500 м^3/с, или 79 км^3 год.

В различные годы гидрологические наблюдения на реке Амударьи

проводились на следующих постах (в скобках указано расстояние от устья реки в км): 1) пристань Термез (1302 км), 2) г. Атамырат (Керки) (1070 км), 3) г.Бирата (Дарганата) (636), 4) теснина Туямуюн (475 км), 5) с. Ташсака (467 км), 6) г. Беруни (399 км), 7) г.Кипчак (308 км), 8) урочище Ниетбайтас (263 км), 9) к.Кызкеткен (257 км), 10) к.Саманбай (г. Нукус) (240 км), 11) к.Кызылджар (127 км), 12) к. Парлытау (54 км) [1-5].

Обсуждение результатов. В 2019-2020 гг. загрязненность р.Амударьи определялась на следующих створах: г.Термез, теснина Туямуюн, г. Кипчак, г. Нукус (Саманбай), и к. Кызылджар (табл.1).

Таблица1.

Характеристика загрязнения р.Амударьи по постам за 2019-2020 гг. (данные Узгидромета)

Показатели загрязнения	Амударья – г.Термез средняя конц.		Амударья – теснина Туямуюн средняя конц.		Атамурат – г.Кипчак средняя конц.		Амударья – г.Нукус средняя конц.		Амударья – к.Кызылджар средняя конц.	
	2019г.	2020г.	2019г.	2020г.	2019г.	2020г.	2019г.	2020г.	2019г.	2020г.
Взвешенные в-ва мг/л	586	81,5	761	-	1000	661	146	142	54,1	7,3
Кислород, O_2 мг/л	9,81	10,60	9,51	-	9,37	10,82	9,68	13,20	9,44	10,16
Минерализация, мг/л	740	778	912	-	875	1,032	992	1162	982	1356
ХПК$_5$, O_2 мг/л	9,14	9,54	10,38	-	10,37	13,50	11,92	13,15	10,85	17,58
БПК$_5$, O_2 мг/л	1,26	0,86	1,48	-	1,17	1,57	1,47	2,11	1,56	1,92
Азот аммонийный, мг/л	0,01	0,12	0,02	-	0,01	0,06	0,02	0,07	0,03	0,06
Азот нитритный, мг/л	0,001	0,006	0,007	-	0,002	0,002	0,002	0,014	0,001	0,006
Азот нитратный, мг/л	0,77	0,12	0,56	-	0,63	0,61	0,39	0,51	0,36	0,57
Железо, мг/л	0,01	0,01	0,02	-	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00
Медь, мкг/л	3,1	3,4	3,4	-	3,4	3,0	2,8	2,8	3,5	3,7
Цинк, мкг/л	7,5	11,3	8,4	-	6,8	14,8	7,7	12,2	5,0	11,0
ХромVI, мкг/л	0,4	0,3	0,5	-	0,3	0,1	0,60	0,00	0,7	0,00

Мышьяк, мкг/л	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Фенолы, мг/л	0,0	0,003	0,0	-	0,002	0,00	0,00	0,001	0,001	0,00
Нефтепродукты, мг/л	0,05	0,02	0,02	-	0,01	0,05	0,02	0,04	0,02	0,02
СПАВ, мг/л	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Фтор, мг/л	0,32	0,13	0,44	-	0,41	0,35	0,41	0,38	0,41	0,43
ДДТ, мкг/л	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Альфа – ГХЦГ, мкг/л	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Гамма – ГХЦГ, мкг/л	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-

Содержание взвешенных веществ по длине реки в общем уменьшается: от 586-81,5 мг/л у створа Термез (в 2019-2020гг.) до 54,1-7,3 мг/л у створа Кызылджар (2019-2020гг.)

Содержание кислорода по длине реки меняется незначительно: в пределах 9,37-13,20 мг 0_2/л.

Величина минерализации воды по длине реки возрастает: от 740-778 мг/л (г. Термез) до 982-1356 мг/л (к.Кызылджар).

Величина $ХПК_5$ по длине реки меняется в пределах 9,14-17,58 мг 0_2/л, а величина $БПК_5$ в пределах 0,86-1,17 до 1,56-1,92 мг 0_2/л.

Содержание азота аммонийного в верховьях реки было равно 0,01-0,12 мг/л, (г.Термез), а у створа к. Кызылджар – 0,03 – 0,06 мг/л.

Содержание азота нитритного по длине реки меняется незначительно в пределах 0,001 – 0,014 мг/л, а содержание азота нитратного – от 0,12 – 0,36 до 0,63-0,77 мг/л.

Содержание железа по длине почти не меняется: 0,01-0,02 мг/л, содержание меди значительное – 2,8-3,4 мг/л, содержание цинка также большое -5,0 – 14,8 мг/л.

Мышьяк, синтетические активные поверхностные вещества (СПАВ), ДДТ, Альфа ГХЦГ и Гамма –ГХЦГ в воде практически отсутствуют.

Содержание фенолов меняется в пределах 0,001-0,003 мг/л,

нефтепродуктов – в пределах 0,01-0,05 мг/л, фтора – в пределах 0,13 – 0,44 мг/л.

Согласно данным «Государственного водного кадастра» (Узгидромет) в 2020 г. в р. Амударья – г. Термез -превышение ПДК наблюдалось у трёх ингредиентов: сульфатов – в 3,7 раз, меди – в 3,4 раза и фенолов – 2,5 раз.

Ниже по течению у к. Кипчак превышение ПДК наблюдалось у четырёх ингредиентов: меди - в 3,0 раза, сульфатов – в 4,3 раза, нефтепродуктов – в 1,0 раза, минерализации - в 1,0 раза, цинка – в 1,5 раза.

В створе к. Саманбай превышение ПДК наблюдалось у четырёх ингредиентов: магния – в 1,2 раза, меди – в 1,8 раза, сульфатов – в 4,7 раза и минерализации – в 1,2 раза.

В створе Кызылджар превышение ПДК наблюдалось у пяти ингредиентов: меди – в 3,7 раза, магния – в 1,6 раза, минерализации – в 1,4 раза, сульфатов – в 6,0 раз, цинка – в 1,1 раз.

Повышение количества загрязняющих ингредиентов по длине реки объясняется тем, что на этих участках в реку попадают различные сточные воды промышленных объектов и коллекторный сток с орошаемых полей [1-5].

Выводы:

- в настоящее время в связи с обострением использования стока трансграничной р. Амударьи возросла необходимость оценки изменения качества речного стока по длине реки. В данной статье такая оценка проведена по содержанию химических ингредиентов, превышающих предельно - допустимую концентрацию (ПДК);

- установлено, что в данном бассейне качество речной воды при её движении с верховьев к низовьям постоянно ухудшается.

Причиной этого является попадание в реку различных сточных вод и сброс коллекторов с орошаемой территории бассейна и поэтому в перспективе необходимо усилить мероприятия по их очистке.

Список литературы

1. Ежегодник качества поверхностных вод на территории деятельности Узгидромет за 2020 год. Ташкент: Узгидромет, 2021, 128с.

2. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Практическая гидроэкология (на примере Республики Каракалпакстан). Учебное пособие ,Нукус, Билим, 2012, - 84 с.

3. Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии.— Ташкент, Укитувчи.—1989.

4. Хожамуратова Р.Т., Курбанбаев С., Чембарисов Э.И. Качество коллекторно-дренажных вод и возможность их повторного использования для орошения солеустойчивых культур в условиях Республики Каракалпакстан. // Экономика и социум, Научно-практический журнал. –Россия, 2020, Выпуск №4(71). – С.

5. Khojamuratova R.T. Chembarisov E.I. The features of distribution of the mineralization andchemical compound of subsoil waters of the irrigated zones of the Republic of Karakalpakstan. // Экономика и социум, Научно-практический журнал. –Россия, 2020, Выпуск № 4 (71).

Научное издание

ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

31 июля 2022 г.

ISBN 978-5-6048466-1-2



Подписано в печать 05.08.2022. Формат 60x84/16.
Гарнитура Times New Roman.
Печ. л. 13,65 Тираж 150 экз. Заказ № 07-2022