



ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

▶ **ELECTRONIC JOURNAL** • **МАРТ 2021 № 11 (136)**

▶ **SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL**
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)

ИЗДАТЕЛЬСТВО: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)

СВИДЕТЕЛЬСТВО РОСКОМНАДЗОРА ЭЛ № ФС 77-65699



ISSN 2542-081X



9 772542 081007

Вопросы науки и образования

№ 11 (136), 2021

Москва
2021





Вопросы науки и образования

№ 11 (136), 2021

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

**Главный редактор
ЕФИМОВА А.В.**

Издается с 2016 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ № ФС77 – 65699

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ISSN 2542-081X



Содержание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	4
<i>Сосфенов В.Н., Антонов Е.А., Плотникова О.В.</i> СОЗДАНИЕ ОНЛАЙН-ИГР ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ.....	4
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	11
<i>Файзиева С.К., Жураева Г.А., Баратова М.Б.</i> ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ.....	11
АРХИТЕКТУРА	18
<i>Джанкулаев А.А.</i> ГЛИНОЗЕМИСТЫЙ ЦЕМЕНТ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ	18
<i>Джанкулаев А.А.</i> ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА БУРОИНЪЕКЦИОННЫХ СВАЙ	21
<i>Джанкулаев А.А.</i> РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В РОССИИ	24
<i>Джанкулаев А.А.</i> МЕТОДЫ ЗИМНЕГО БЕТОНИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	27

СОЗДАНИЕ ОНЛАЙН-ИГР ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Сосфенов В.Н.¹, Антонов Е.А.², Плотникова О.В.³

¹Сосфенов Василий Никитич – генеральный директор,
Автономная некоммерческая организация
«Учебно-демонстрационный центр «Вторая профессия»;

²Антонов Евгений Андреевич – руководитель отдела,
отдел образовательных проектов,
Союз «Профессионалы в сфере образовательных
инноваций»;

³Плотникова Ольга Витальевна – магистр лингвистики,
преподаватель,

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики,
г. Москва

Аннотация: в статье представлен опыт разработки онлайн-игр лингвокультурологического характера для обучения русскому языку людей, не владеющих или слабо владеющих русским языком. Рассмотрена специфика выбора тематики, создания сценариев и дизайна онлайн-игр по обучению русскому языку. Отмечены особенности разработки контента таких игр и методики использования системы помощи при прохождении игры. Сделаны выводы о перспективности использования сетевых технологий и игровых форм для обучения русскому языку.

Ключевые слова: онлайн-игры, обучение русскому языку, игровые формы обучения, сетевые технологии.

DOI: 10.24411/2542-081X-2021-11101

Статус русского языка как одного из шести официальных международных языков закреплён Организацией Объединенных Наций. Поддержка и продвижение русского языка за рубежом является одним из важнейших

инструментов расширения международного культурно-гуманитарного, экономического и образовательного сотрудничества России в мире.

В последние годы в Российской Федерации разработан и реализуется комплекс мер, направленных на стимулирование интереса зарубежной общественности к русскому языку как инструменту взаимодействия с Российской Федерацией в образовательной, научно-технической, культурной, политической, экономической, дипломатической и иных областях, на поддержку и укрепление позиций русского языка в мире. Развитие информационных технологий и коммуникационных средств дают возможность для реализации новых форм и проектов по продвижению русского языка за рубежом.

Одним из самых перспективных инструментов продвижения русского языка являются сетевые информационные технологии, позволяющие охватывать широкий круг пользователей, использовать разнообразные формы и методы распространения русского языка в зарубежных странах.

Эффективной формой обучения русскому языку является игровая форма, позволяющая пользователям осваивать русский язык в ситуациях, имитирующих реальные. Использование современных сетевых игровых технологий обеспечивает наглядность и доступность учебного материала.

В 2020 году автономной некоммерческой организацией «Учебно-демонстрационный центр «Вторая профессия» (АНО «Учебно-демонстрационный центр «Вторая профессия») был реализован грантовый проект от Министерства просвещения Российской Федерации на тему «Создание и продвижение в сети Интернет онлайн-игр и/или тренажеров образовательного и лингвокультурологического характера, направленных на обучение русскому языку людей, не владеющих или слабо владеющих русским языком»

Целями проекта являлись повышение мотивации и привлечение широкого круга зарубежных пользователей к изучению русского языка. Для достижения поставленной

цели был разработан комплекс онлайн-игр для обучения русскому языку людей, не владеющих или слабо владеющих русским языком.

Каждая онлайн-игра содержит теоретическую часть, в которой игроку разъясняются правила игры и правила использования помощника, и практическую часть, собственно интерактивную игру.

Темы онлайн-игр были определены с учетом:

- освоения участником в ходе игры максимально возможного количества слов и словосочетаний, необходимых для элементарного общения;
- простоты произношения этих слов и словосочетаний;
- применимости слов и словосочетаний в бытовом общении;
- универсальности слов и словосочетаний;
- повторяемости слов и словосочетаний в ходе игры для их лучшего усвоения.

При разработке игровых сценариев прорабатывались ситуации, контент и дизайн, позволяющие в доступной игровой форме освоить значительное количество слов и словосочетаний русского языка по тематике игр. Сценарии предусматривали реализацию игр в интерактивном режиме с использованием системы помощи.

Сценарии онлайн-игр построены по принципу погружения игрока в реальную ситуацию: «Город», «Отдых», «Школа русского языка». Каждая ситуация обеспечивает изучение достаточно универсального набора слов и словосочетаний, применимых как в данной ситуации, так и вне её.

Сценарий предусматривает нелинейное развитие событий, т.е. участник игры может выбрать дальнейшее её развитие. Так, игра с условным названием «Город» предлагает две альтернативные локации – «Магазин» и «Транспорт», игра «Отдых» – локации «Музей» и «Гостиница», игра «Школа русского языка» – локации «Знакомство» и «Семья». Выбор определенной локации обеспечивает изучение словарного запаса, необходимого в данной ситуации. Игрок может выбрать одну локацию, может последовательно пройти обе локации.

Возможность повторного прохождения игры позволяет закрепить изучаемые слова и словосочетания.

Система помощи реализована в игровой форме: помощник игрока (русский медведь Мишка) оказывает помощь игроку, дает подсказки.

По окончании прохождения каждой локации Мишка дает игроку тестовые задания, позволяющие определить уровень освоения словарного запаса, полученного при прохождении данной локации.

Наполнение сценариев контентом является одним из важнейших этапов разработки сценариев, ведь именно на этапе разработки контента тщательно выверяются слова и словосочетания, которые должен освоить игрок. Слова и словосочетания должны быть достаточно простыми, ёмкими и универсальными, т. е. применимыми в различных ситуациях. Также для лучшего усвоения следует предусмотреть повторение некоторых словосочетаний в ходе игры. В формировании контента были использованы наиболее распространённые и часто применимые слова и словосочетания русского языка.

Исходным языком пояснений и подсказок выбран английский язык как один из самых распространённых средств международного общения.

Так, слова, осваиваемые в ходе игры, представлены в текстовой форме и при нажатии соответствующей кнопки – в вербальной форме.

Пояснения и подсказки также реализованы в текстовой и в вербальной формах.

Развитие сценариев проходит в графической среде, дизайн которой разработан с учетом ряда требований. Разработка дизайна интерфейсов онлайн-игр требовала особого внимания: «картинки» не должны были отвлекать игрока, мешать ему сосредоточиться на изучении русского языка, и в то же время дизайн не должен быть мрачным и однообразным.

Цель разрабатываемого дизайна – внушить игроку, что изучение русского языка ему доступно и приятно, что он делает успехи, что его всегда поддержит добродушный

помощник Мишка, что веселые краски и персонажи создадут хорошее настроение. Дизайн онлайн-игр разрабатывается с целью создания спокойной, доброжелательной атмосферы игры.

Следующий этап работ – это «оживление» придуманных персонажей, воплощение сценариев в реальную игру и «обкатка» созданных игр с целью убедиться в их жизнеспособности.

Цель этого этапа работ – программно-техническая реализация разработанных сценариев. При реализации сценариев комплекса онлайн-игр были использованы флэш-анимация, интерактивные задания, а также прочие средства мультимедиа.

Разработанный комплекс онлайн-игр был размещен в свободном доступе в интернете (<https://game.totaldict.ru/>). В течение первых двух недель с момента размещения комплекса онлайн-игр в интернете в играх приняли участие более 600 пользователей.

Выводы

Каждая разработанная онлайн-игра является самостоятельной системой моделирования реальных ситуаций, задач и упражнений для обучающихся.

Нелинейный игровой сценарий и дизайн интерфейсов каждой разработанной в рамках проекта игры отражают реальные ситуации, повышающие мотивацию к изучению русского языка и культуры.

Реализация онлайн-игр способствует повышению мотивации к изучению русского языка и русской культуры людей, не владеющих или слабо владеющих русским языком.

Игровая форма обучения позволяет участникам игр в доступной и наглядной форме освоить ряд слов и словосочетаний русского языка, необходимых для элементарного уровня общения.

Возможность многократного прохождения онлайн-игр способствует закреплению освоенных слов и словосочетаний русского языка, а также мотивирует к освоению новых знаний по русскому языку.

Сетевая реализация онлайн-игр позволяет привлечь к изучению русского языка значительное количество пользователей (в играх приняли участие более 600 человек за первые 2 недели).

Разработанный комплекс онлайн-игр окажет позитивное влияние в сфере поддержки и продвижения русского языка за счет использования при разработке контента онлайн-игр современных игровых информационных технологий, обеспечивающих наглядность и доступность освоения русского языка, а также за счет сетевых технологий, позволяющих привлечь к участию в онлайн-играх широкий круг пользователей.

Список литературы

1. *Варенина Л.П.* Геймификация в образовании / Л.П. Варенина. Текст: непосредственный // Историческая и социально-образовательная мысль, 2014. № 6–2. С. 314–317.
2. *Краснова Т.И.* Геймификация обучения иностранному языку / Т.И. Краснова. Текст: непосредственный // Молодой ученый, 2015. № 11. С. 1373–1375.
3. *Гелашвили Е.Н.* Игра как метод формирования коммуникативной компетенции учащихся в рамках элементарного курса русского языка как иностранного / Е.Н. Гелашвили, О.В. Глушкова, Ф. А. Тумакаева. Текст: непосредственный // Педагогические науки, 2018. № 5. С. 6–9.
4. *Зайцева К.Ю.* Применение игровых технологий – важный элемент создания мотивации к изучению иностранного языка / К. Ю. Зайцева, Э. Б. Новикова. Текст: непосредственный // Педагогические науки, 2016. № 5. С. 33–35

5. *Миронов А.А.* Геймификация в обучении русскому языку как иностранному / А.А. Миронова. Текст: электронный // Метеор-Сити: научно-популярный журнал, 2017. № 2 (8). Спецвыпуск по материалам заочной международной интернет-конференции «Проблемы филологических исследований», ЮУрГГПУ, г. Челябинск, 8.02–8.03.2017. С. 44–47. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.meteor-city.top/geimifikaciya/> (дата обращения: 22.03.2021).

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Файзиева С.К.¹, Жураева Г.А.², Баратова М.Б.³

¹Файзиева Сайёра Кудратовна – преподаватель;

²Жураева Гулиан Аминовна – студент;

³Баратова Манзурахон Баходировна – студент,

кафедра туризма и гостиничного хозяйства,

Бухарский государственный университет,

г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье показаны правила организации правильного питания людей во время пандемии, а также причины влияния болезни на состояние человека и его питание. В опасное время эпидемии COVID-19 необходимо тщательно следить за своим здоровьем: соблюдать правила личной гигиены, держать в чистоте жилые и рабочие помещения. В случае столкновения организма с вирусом иммунитет претерпевает огромные нагрузки. Облегчить их можно его укреплением и во время болезни. Хотелось бы, чтобы каждый человек знал эти правила и смог бы организовать своё питание правильно. Многие фрукты, ягоды, овощи, травы и некоторые продукты могут заменить лекарства.

Ключевые слова питание, вкус, запах, аппетит, инфекция, вирус, жизнедеятельность, витамины, обоняние, здравоохранение.

При каких либо заболеваниях самым главным при употреблении пищи является применение дробного питания. Применяя дробное питание при болезни, можно разгрузить пищеварительную систему и освободить силы для борьбы с вирусом. Берут маленькие порции по 200-250 г на один прием пищи. Приемов может быть от 4 до 6 в день.

Основными становятся завтрак и обед. Подробнее:

1. На завтрак употребляют злаковые, молочные продукты.
2. Обед, как основной прием пищи, может состоять из 2 блюд. Обязательно наличие супа или бульона.
3. Ужин — паровые овощи, при возможности белая рыба, филе курицы.

На первых этапах болезни нужно не забывать о потреблении соков, отваров, компотов, морсов во время перекусов. Жидкости должны быть теплыми, не горячими. От слишком горячего питья вирус может спуститься еще глубже в легкие.

В процессе заболевания коронавирусом с человеком происходят различные негативные изменения в организме симптомами являются:

- пропадает аппетит;
- отсутствует обоняние;
- появляется слабость;

Почему пропадает аппетит при коронавирусе?

Психологически неспособность чувствовать вкус и запах еды обманывает мозг больного, тем самым пытаясь еще больше навредить организму, снизив его иммунитет. Ведь не принимая пищу, которая необходима для жизнедеятельности человека, организм не имеет сил для борьбы с вирусом. Такая несложная ловушка для подсознания объясняет, почему пропадает аппетит при болезни.

Такое состояние быстро утомляет больного, и на прием и переваривание пищи не остается никаких сил. Однако для выздоровления необходимы силы, в основном физические.

Для полноценного функционирования организма больному необходимо принимать пищу не менее 4-5 раз в день.

Что есть при коронавирусе, если нет аппетита ?

Отсутствие аппетита также обмануть, начав пить. Обильное питье чистой воды комнатной температуры не даст организму обезвоживаться и поспособствует снижению температуры. Если привести в порядок водный баланс организма, возможно, появится аппетит.

Начинать принимать пищу лучше с так называемой «жидкой диеты», основа которой:

- нежирные бульоны;
- отвары;
- супы-пюре.

Для получения витаминов из фруктов рекомендуется использовать термически обработанные продукты для приготовления пюреобразных масс:

- печеное яблоко;
- груша;
- айва.

Соки и компоты из богатых витамином С ягод и фруктов — отличный полдник или перекус.

С молочными продуктами нужно быть аккуратным, но и вычеркивать их из рациона не стоит. Кисломолочные продукты богаты кальцием и животным белком. Рекомендуется употреблять йогурт, кефир, ряженку для насыщения организма и добавления калорий к ежедневной норме.

Не стоит забывать и о так называемых суперфудах. К ним относится, например, мед, который имеет уйму полезных свойств, основное из которых жаропонижающее. Кроме того, благодаря своей консистенции он обволакивает горло, помогая снизить чувствительность и болевые ощущения.

Можно отнести к суперфудам и имбирь. Он повышает иммунитет, обладает антибактериальным свойством. Добавляя в отвары мяту, ромашку, смородиновый лист, можно значительно повысить иммунитет и облегчить болевые ощущения в горле. От мяса лучше воздержаться, заменив его бульонами.

Что нельзя есть при коронавирусе?

Жирная, жареная, тяжелая пища при заболевании противопоказана. Ослабший организм не в состоянии переварить кусок стейка. Его силы должны идти на борьбу с болезнью. К тяжело перевариваемым продуктам также можно отнести:

- грибы;

- яйца;
- хлебобулочные изделия;
- свинину;
- говядину.

Острые, соленые, маринованные продукты также противопоказаны, они могут раздражать кишечник, тем самым добавив нагрузки на и так ослабленный организм.

Какие продукты можно есть при коронавирусе

Основная задача питания при коронавирусе состоит в придании организму силы, не перегружая при этом пищеварение. Поднятию иммунитета и снижению температуры также можно поспособствовать за счет питания.

Что есть при коронавирусе, чтобы выздороветь — это легко перевариваемые продукты:

- брокколи;
- цветная капуста;
- печеные яблоки и груши;
- пюре;
- манная каша;
- разваренная геркулесовая каша.

Что есть при коронавирусе для поднятия иммунитета — растительные продукты:

- смородиновый, клюквенный морс;
- имбирный, лимонный отвары;
- чеснок.

Жаропонижающими свойствами обладают малина, лимон, мед. Добавляя их к отварам лекарственных трав, можно включать в «жидкую диету» даже на первых днях заболевания.

Особенности питания при COVID-19

Применяя дробное питание при болезни, можно разгрузить пищеварительную систему и освободить силы для борьбы с вирусом. Берут маленькие порции по 200-250 г на один прием пищи. Приемов может быть от 4 до 6 в день. Основными становятся завтрак и обед.

Подробнее:

- На завтрак употребляют злаковые, молочные продукты.
- Обед, как основной прием пищи, может состоять из 2 блюд. Обязательно наличие супа или бульона.
- Ужин — паровые овощи, при возможности белая рыба, филе курицы.

На первых этапах болезни нужно не забывать о потреблении соков, отваров, компотов, морсов во время перекусов. Жидкости должны быть теплыми, не горячими. От слишком горячего питья вирус может спуститься еще глубже в легкие.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хотелось бы отметить то что организация правильного питания человека во время каких либо болезнях необходимо для быстрого выздоровления и необходима так как это способствует быстрому выздоровлению человека и не принесет вреда организму. Учитывая особенности отрицательных эффектов нахождения в самоизоляции и карантине в период пандемии коронавирусной инфекции, таких как гиподинамия и, как следствие, набор веса, несбалансированное питание в силу ограниченности выбора, переедание, нарушение режима питания, плохая доступность традиционных пищевых продуктов, а также возможность обострений хронических заболеваний ЖКТ, вызывающих дискомфорт, тошноту, рвоту, нарушение стула и др., назначение диетических продуктов профилактического и лечебного питания, содержащих все важнейшие для здорового питания компоненты, является крайне важной для лиц, находящихся на самоизоляции и карантине.

Наряду с этим актуальным является потребление в этих условиях низкокалорийных продуктов, обладающих к тому же выраженной детоксикационной активностью, и которые могут быть использованы лицами, находящимися на карантине и самоизоляции, а также больными в целях профилактики ожирения и избыточной массы тела. Указанные продукты могут применяться и больными диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями и рядом

хронических заболеваний ЖКТ. Важным их преимуществом является широкое разнообразие продуктов, хорошие органолептические свойства, удобство приготовления в домашних условиях и длительные сроки хранения, а также возможность применять как самостоятельно, так и в качестве дополнения к основному рациону питания.

Создание продуктов диетического лечебного и диетического профилактического питания является актуальной проблемой, особенно в условиях самоизоляции и карантина. Учитывая возможные последствия для здоровья пациентов, а также лиц, находившихся на самоизоляции и карантине, после завершения периода ограничений в ряде регионов Узбекистана потребуется внимательный анализ состояния здоровья населения с целью дальнейшего совершенствования реабилитационных, в первую очередь нутрициологических, мероприятий, что особенно важно в связи с возможностью возникновения второй волны коронавирусной инфекции.

Список литературы

1. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19». Версия 7 (03.06. 2020 г.) (утв. Министерством здравоохранения РФ)
2. О рекомендациях ВОЗ по правильному питанию при самоизоляции. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14176/ (дата обращения: 22.03.2021).
3. Методические рекомендации МР 2.3.0171-20 «Специализированный рацион питания для детей и взрослых, находящихся в режиме самоизоляции или карантина в домашних условиях в связи с COVID-19». М. 33 с.

4. Особенности питания при коронавирусной инфекции в условиях самоизоляции и карантина. Утв. ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана», 16 апреля, 2020.
5. *Пилат Т.Л., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И.* Детоксикационное питание /под ред. Т.Л. Пилат. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 688 с.
6. *Пилат Т.Л., Лашина Е.Л., Коляскина М.М. с соавт.* Эффективность специализированной диетотерапии у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Терапия, 2020. N 1. С. 141-149.
7. *Пилат Т.Л., Лашина Е.Л., Коляскина М.М. с соавт.* Влияние специализированного диетического коктейля с растительными компонентами на репаративные процессы при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Ж. «Поликлиника», 2020. N 1/2. С. 100-104.
8. *Пилат Т.Л., Лашина Е.Л., Коляскина М.М. с соавт.* Эффективность «ЛЕОВИТ GASTRO» при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Ж. «Ремедиум» (консилиум, гастроэнтерология), 2020. N 2 (179). С. 20-21.
9. *Файзиева С.К.* Перспективы развития гастрономического туризма в Узбекистане. Журнал. Вопросы науки и образования, 2020. № 12(96). С.13-18.
10. *Файзиева С.К., Исомов Б.С., Давронов И.О.* Важность маркетингового анализа для прогнозирования перспективы ресторанов в Бухаре. Журнал «ECONOMIKS». № 1 (44), 2020. С. 29-31.
11. *Файзиева С.К.* Журнал Вопросы науки и образования Организация питания иностранных туристов, 2020. № 5 (89).С. 15-20.
12. *Хуррамов О.К., Файзиева С.А., Саидова Ф., Халилов Б.Б., Файзиева С.К.* Журнал «Critical Reviews». Направления совершенствования цифрового туризма и структуры туристической информации в Узбекистане, 2020. С. 366-369.

АРХИТЕКТУРА

ГЛИНОЗЕМИСТЫЙ ЦЕМЕНТ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

Джанкулаев А.А.

*Джанкулаев Адам Амерханович - студент,
Институт архитектуры, строительства и дизайна
Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик*

Аннотация: в данной статье рассматривается химический состав, производство и применение глиноземистого цемента.

Ключевые слова: глиноземистый цемент.

Глиноземистый цемент – это гидравлическая быстротвердеющая смесь, которая отличается способностью быстрого затвердевания в воздушной и водной среде. Материал получают по технологии измельчения обожженной сырьевой массы, обогащенной глиноземом. Первичное сырье для изготовления глиноземистого цемента – известняк, боксиды или породы, содержащие оксиды алюминия. За счет этого смесь получила второе название – алюминатный цемент.

Основным компонентом состава является низкоосновной однокальциевый алюминат $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3$, который при твердении становится двухкальциевым гидроалюминатом. Глиноземистый цемент делится на высокоизвестковый, содержащий CaO свыше 40%, и малоизвестковый, в котором CaO ниже 40%.

Глиноземистый цемент состоит из следующих химических элементов:

- Оксид алюминия – 30-50%.
- Оксид кальция – 35-45%.
- Оксид кремния – 5-15%.
- Оксид железа – 5-15 %..

Существуют два способа производства глиноземистого цемента: метод плавления сырьевой шихты и обжиг до спекания.

Способ производства глиноземистого цемента методом плавления включает в себя подготовку зернистой шихты из цементного сырья, плавление, охлаждение полученного шлака, дробление и тонкое измельчение.

Способ спекания характеризуется тем, что исходные компоненты цементного сырья просушивают, тонко измельчают и перемешивают до достижения полной гомогенизации, после чего порошкообразную или гранулированную цементную шихту направляют в печь и выполняют обжиг цементного клинкера в различных печах. Далее цементный клинкер охлаждают, подвергают помолу и получают глиноземистый цемент.

Тонкость помола должна быть такой, чтобы при просеивании пробы цемента через сито с сеткой № 008 (размер ячеек в свету 0,08 мм) проходило не менее 90% от массы пробы. В соответствии с ГОСТ 969—66 глиноземистый цемент в зависимости от прочности при сжатии делится на три марки: 40, 50 и 60. Марку цемента определяют в возрасте трех суток после изготовления образцов.

Глиноземный цемент имеет ряд отличительных свойств:

- Повышенные прочностные характеристики, проявляемые на начальных стадиях твердения, что связано с присутствием необходимого количества кальциевых алюминатов.

- Быстрое достижение эксплуатационных показателей состава, который начинает твердеть через 30 минут после заливки с завершением процесса приобретения твердости на протяжении 12 часов. Достижение эксплуатационной прочности цемента из глинозема происходит через 72 часа, что отличает его от портландцемента, марочная прочность которого обеспечивается через 28 суток.

- Глиноземный цемент отличается высокой плотностью, достигаемой после твердения, однако восприимчив к

щелочным смесям, сокращающим продолжительность твердения.

– Устойчивость к воздействию повышенных температур, открытому огню, характеризующая глиноземистый цемент, как огнеупорный и термостойкий материал. Введение магнезита и хромированной руды позволяет использовать раствор для изготовления огнеупорного состава.

– Повышенный коэффициент сцепления со стальной арматурой, способствующий целостности монолита, повышению его эксплуатационных характеристик.

– Процесс набора твердости осуществляется с выделением тепла, резкое высвобождение которого позволяет успешно выполнять работы при отрицательных температурах.

Комплекс положительных характеристик глиноземистого материала оправдывает повышенные расходы, связанные с его приобретением. Также можно отметить, что глиноземистый цемент используют для получения различных видов расширяющихся цементов: водонепроницаемый расширяющийся цемент (ВРЦ), водонепроницаемый безусадочный цемент (ВБЦ), гипсоглиноземистый расширяющийся цемент (ГГРЦ).

Список литературы

1. *Домокеев А.Г.* Строительные материалы. М.: Высшая школа, 1988.
2. *Комохов П.Г., Чернышов Е.М.* Строительные материалы // Учебно-справочное пособие. М.: Феникс, 2005.

ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА БУРОИНЪЕКЦИОННЫХ СВАЙ

Джанкулаев А.А.

*Джанкулаев Адам Амерханович - студент,
Институт архитектуры, строительства и дизайна
Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербеева, г. Нальчик*

Аннотация: в данной статье приводится технология изготовления буроинъекционных свай.

Ключевые слова: буроинъекционные сваи.

Буроинъекционные сваи являются разновидностью буронабивных свай, и были разработаны в Италии в начале 50-х годов для усиления памятников истории и зданий, получивших серьёзные повреждения после второй мировой войны.

Буроинъекционные сваи (БИС) используются при сооружении объектов, расположенных на участках плотной застройки: микрорайоны города, крупные промышленные предприятия. Это эффективная замена забивным опорам, во время работы с которыми появляются сильные динамические колебания в слоях грунта. Это нарушает целостность близлежащих сооружений. БИС решает проблему негативного действия на конструкции, расположенных по соседству со строительным участком.

Технология изготовления буроинъекционных свай включает 4 этапа:

- Бурение скважины
- Заполнение скважины мелкозернистым бетоном с одновременным подъемом буровой колонны
- Установка армокаркаса в скважину
- Инъекция цементного раствора в нижнюю часть скважины через специальную трубу

Буроинъекционные сваи без применения обсадки скважины применяются на глинистых грунтах, имеющих в своём составе мало воды. Такой способ может

использоваться для устройства несущих элементов, диаметр которых не превышает 18 сантиметров. Бурение производится при помощи шнековой установки, обеспечивающей выемку грунта. Диаметр забойного долота не должен превышать размер шнека более чем на 10 - 15 мм, это обеспечит дополнительную затирку стенок удаляемым влажным грунтом, и позволит повысить герметичность и прочность. В зависимости от диаметра скважины подача раствора может быть как самотёчной, так и с использованием инъекционной трубы, которая обеспечит подачу непосредственно в забой.

В непрочных склоны к оплыванию грунтах применяют обсадку металлическими трубами. В некоторых случаях используют промывку при помощи бентонитов, которые застывая после затирки шнеком в стенки, образуют надёжную обойму, выполняющую роль обсадки.

Буроинъекционные сваи выполняют с применением армирующих конструкций, при этом используют различные технологии устройства:

- Если позволяют геологические условия армированный каркас лучше установить в скважину после извлечения бурового инструмента. При этом отдельные сегменты этого каркаса должны соединяться сваркой или другими способами, гарантирующими прочность стыка и работоспособность всей конструкции.

- Для неглубоких свай, допускается установка армирующего каркаса после закачки инъекционной смеси. При этом сделать это необходимо до начала отвердевания раствора, не позже чем через 1 час после прекращения подачи смеси.

Подача инъекционного раствора может осуществляться через полый буровой шнек или по специальной трубе, которая может извлекаться или оставаться в толще бетона. От выбора определённой технологии будет зависеть окончательная цена буроинъекционных свай, при извлечении технологических труб конструкция будет стоить дешевле.

Подача осуществляется при помощи насосов, при этом давление должно достигать 20 - 30 атмосфер. Инъекцию необходимо выполнять до тех пор, пока бетонная смесь не начнет выходить из устья скважины.

По технологии БИС объём закачанного бетона должен составлять 1,25 - 2,5 объёма скважины. Если расход составил больше этого количества, что бывает при плохом состоянии стоек из - за отсутствия обсадки, необходимо дать смеси застыть, и после этого произвести окончательную опрессовку. Важно выдержат сроки набора крепости раствором, так как в грунте влага может выходить не так быстро.

Прежде чем начать устройство буроинъекционных свай, нужно просчитать ряд параметров, исходя из точных условий участка. Инженерно-геологическими изысканиями должны быть определены расчетные прочностные, физические, и деформационные характеристики для конкретного фундамента.

Список литературы

1. Рекомендации по применению буроинъекционных свай // ГУП НИИОСП им. Н.М. Герсевича. М., 2001.
-

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В РОССИИ

Джанкулаев А.А.

*Джанкулаев Адам Амерханович - студент,
Институт архитектуры, строительства и дизайна
Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик*

Аннотация: в данной статье рассматриваются современные реалии и перспективы развития энергосбережения в России.

Ключевые слова: энергосбережение, эффективность.

В современных условиях одной из актуальных проблем, стоящих перед нашей страной, является снижение энергопотребления и более рациональное использование энергоресурсов. Достичь этого можно только за счет использования передовых энергосберегающих технологий в комплексе с внедрением организационных мер по энергосбережению.

Законодательное обеспечение энергосбережения. Внедрение энергосбережения в промышленную и бытовую сферы в РФ невозможна без соответствующего законодательного обеспечения. В последние годы в этом направлении было принято несколько важных нормативных актов. Наиболее значимым из них является закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». В нем говорится о необходимости соответствия вводимых зданий и сооружений требованиям энергоэффективности, определяется комплекс мер по рациональному использованию энергоресурсов, введены последовательные ограничения на оборот электрических ламп накаливания в плоть до полного прекращения их использования. Также установлен порядок субсидирования и другие меры по стимулированию энергосбережения в России. Помимо этого, Правительством так же была утверждена государственная программа РФ «Энергосбережение и повышение энергетической

эффективности на период до 2020 г.», которая предусматривает снижение энергоемкости ВВП России к 2020 году по сравнению с 2007 годом не менее чем на 40%, достижение суммарной экономии электроэнергии за этот период на уровне 630 млрд. кВт*ч. Настоящим федеральным законом установлены следующие требования:

1. требования по установлению класса энергетической эффективности по отношению к отдельным товарам;

2. требования по учету используемых энергетических ресурсов;

3. требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;

4. энергетическое обследование объектов энергопотребления, в том числе обязательное;

5. требования к энергетическому паспорту;

6. требования к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на всех уровнях управления;

7. требования к государственной информационной системе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

Федеральный закон обязывает управляющие компании устанавливать общедомовые счетчики для учета затраченных энергоресурсов. Разница получаемая между суммой количества ресурсов поквартирных приборов учета и общедомовых, в денежном эквиваленте, должна реализовываться путем энергоэффективных мероприятий.

Развитие энергосбережения в России требует проведения фундаментальных исследований, на выработку энергосберегающих технологий с учетом климатических факторов и особенностей Российских производственных и общественных объектов. Заимствуя опыт зарубежных стран, адаптируя мероприятия энергосбережения под местный климат и другие специфические особенности региона.

Основные направления энергосбережения России:

– модернизация производства с применением энергоэффективных технологий и оборудования;

– стимулирование потребителей к более экономичному использованию энергоресурсов за счет организационных и нормативных мер, тарифной политики, субсидирования увеличения энергоэффективности объектов.

– повышение энергоэффективности при строительстве зданий и сооружений;

– применение возобновляемых источников энергии.

Кроме того, реализация энергосбережения в России требует внедрения автоматизированных систем учета, как в промышленности, так и в жилой сфере. Только комплексный подход к стимулированию повышения энергоэффективности строящихся и существующих зданий, а это и совершенствование действующего законодательства, и применение конкретных экономических механизмов, может способствовать широкому распространению строительных энергосберегающих технологий в РФ.

Список литературы

1. *Рязанова Г.Н., Никонова И.О., Прокопьева А.Ю.* Энергосбережение в России: задачи и пути их решения. // Региональное развитие, 2015.
 2. *Беляев В.С., Хохлова В.П.* Проектирование энергоэкономичных и энергоактивных промышленных зданий. Высшая школа, 1991.
-

МЕТОДЫ ЗИМНЕГО БЕТОНИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Джанкулаев А.А.

*Джанкулаев Адам Амерханович - студент,
Институт архитектуры, строительства и дизайна
Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик*

Аннотация: в данной статье рассматриваются методы зимнего бетонирования железобетонных конструкций.

Ключевые слова: зимнее бетонирование, бетон.

Одной из основных проблем строительного периода, связанных с применением бетона и железобетона, является проблема эффективного бетонирования. Важнейшим из условий эффективного бетонирования является температурный режим твердения бетона, получаемый различными приемами, исходя из реальных условий, которые существуют или могут быть созданы на конкретном объекте. Изменение температурного состояния конструкций в строительный период происходит вследствие выделения теплоты гидратации цемента, колебаний температуры наружного воздуха, солнечной инсоляции, технологических факторов и др.

При любом способе производства бетонных работ, бетон следует предохранять от замерзания до приобретения им критической прочности. Критическая прочность бетона-прочность бетона в процентах от прочности, соответствующей проектному классу бетона после достижения, которой бетон может быть заморожен без снижения его прочности и других показателей в процессе последующего твердения после оттаивания.

Оптимальной температурой среды для твердения бетона условно считается 15-20°C (нормальные условия). При пониженной температуре прочность бетона нарастает медленнее, чем при оптимальной. При температуре бетона ниже 0°C твердение практически прекращается, так как

замедляется процесс гидратации цемента. В зимний период наблюдаются частые переходы температуры через 0°C, что непосредственно отражается на твердении бетона. Результаты лабораторных испытаний показывают, что замораживание бетона в раннем возрасте приводит к потере прочности, примерно на 40%, которая не восстанавливается при последующем твердении в условиях положительной температуры. Замораживание бетона после набора критической прочности практически не отражается на его механических характеристиках. Поэтому в зимнее время применяются специальные способы производства работ, обеспечивающие ускоренное твердение бетона, чтобы бетон к моменту замерзания успел набрать минимум 50% проектной прочности.

Методы зимнего бетонирования:

- использование добавок, в том числе противоморозных;
- регулирование температуры подаваемой бетонной смеси (выдерживание бетона способом термоса);
- проведение бетонных работ во временном укрытии (тепляке);
- установка теплоизоляции на поверхности бетонного блока;
- электротермообработка бетона (электродный прогрев, индукционный нагрев, метод греющего провода и т.п.);
- термоактивная опалубка и инфракрасный обогрев бетона.

К одним из наиболее распространённых методов бетонирования в зимних условиях является электропрогрев бетона и производство железобетонных работ в плоских тепляках.

Метод зимнего бетонирования с помощью электродного прогрева считается наиболее эффективным в силу надежности и простоты монтажа, более высокой на 10-12% тепловой эффективности при сквозном прогреве бетона протяженных конструкций струнными электродами, быстрое достижение повышенных температур с более равномерным распределением температурных полей. Провод для прогрева

бетона ПНСВ – это токопроводящая жила, которая обладает изоляционным покрытием. Защита может быть выполнена из полиэстера или поливинилхлорида.

Для прогрева бетона проводом ПНСВ его погружают в бетон, после подают напряжение. Провод ПНСВ равномерно распределяется витками по площади прогрева шагом 2,5-20 см. в зависимости от места прогрева бетона.

Другим методом является производство железобетонных работ в плоских тепляках. Арматуру и опалубку перекрытия укладывают на открытом воздухе и закрывают сверху. Образующееся замкнутое пространство начинают обогревать за сутки до укладки бетона. При бетонировании перекрытия каждая забетонированная часть его должна быть снова покрыта брезентом или соломитовыми матами, укладываемыми по доскам на ребро. Между верхом плиты и теплоограждением промежутки должен составлять около 20мм. Для доступа тепла в получаемое пространство в нижней части опалубки и бетону плит устраивают отверстия, через которые поступает теплый воздух или пар и обогревает верхнюю поверхность плиты. Температура внутри тепляка составляет примерно +5 °С.

Таким образом, при бетонировании в зимних условиях, решается следующая важная технологическая задача: обеспечение тепло-влажностного режима выдерживания уложенной в конструкцию бетонной смеси, позволяющий ей в максимально короткие сроки набрать заданную прочность с возможностью восприятия расчетной нагрузки.

Список литературы

1. *Гнам П.А., Кивихарью Р.К.* Технологии зимнего бетонирования в России // Строительство уникальных зданий и сооружений, 2016. № 9(48).
2. *Пикус Г.А., Мозгалева К.М.* Контроль параметров бетона, выдерживаемых в зимних условиях//Вестник ЮУрГУ. Серия «Строительство и архитектура», 2015. Т. 15. № 1.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.**

**[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)**

**ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО 11/2**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU
EMAIL: INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭЛ № ФС 77-65699



INTERNATIONAL STANDARD
SERIAL NUMBER 2542-081X

Российская
книжная палата
TACC



 **РОССИЙСКИЙ
ИМПАКТ-ФАКТОР**
IMPACT-FACTOR.RU



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ