



НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ
АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

16+

ISSN ****_****

№ */2020

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«А POSTERIORI»

Москва
2020

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «A POSTERIORI»

Учредитель:
Общество с ограниченной
ответственностью «Издательство
«Научная артель»

ISSN ****_****

Периодичность: 4 номера в год

Журнал размещается в Научной
электронной библиотеке elibrary.ru
по договору №511-08/2015 от
06.08.2015

Журнал размещен в
международном каталоге
периодических изданий Ulrich's
Periodicals Directory.

Научное издание посвящено
обсуждению новейших научных
вопросов естественных наук.
Журнал представляет исследования,
имеющие методологическое
значение и открывающие новые
перспективы для дальнейших
изысканий в различных областях
химии, биологии, сельского
хозяйства, медицины,
фармацевтики, ветеринарии,
геологии и географии.

Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук

Редакционный совет:

Алиев Закир Гусейн оглы доктор философии аграрных наук

Агафонов Юрий Алексеевич доктор медицинских наук

Бурак Леонид Чеславович доктор PhD в области пищевой технологии

Ванесян Ашот Саркисович доктор медицинских наук

Вельчинская Елена Васильевна доктор фармацевтических наук

Датий Алексей Васильевич доктор медицинских наук

Ефременко Евгений Сергеевич кандидат медицинских наук

Закиров Мунавир Закиевич кандидат технических наук

Иванова Нионила Ивановна доктор сельскохозяйственных наук

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна доктор ветеринарных наук

Козлов Юрий Павлович доктор биологических наук

Конопацкова Ольга Михайловна доктор медицинских наук

Ларионов Максим Викторович доктор биологических наук

Половения Сергей Иванович кандидат технических наук

Почивалов Александр Владимирович доктор медицинских наук

Прошин Иван Александрович доктор технических наук

Старцев Андрей Васильевич доктор технических наук

Верстка: Мартиросян О.В. | Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Учредитель, издатель и редакция научного журнала «A POSTERIORI»

Академическое издательство «Научная артель»:

+7 (495) 514 80 82 | <https://sciartel.ru> | info@sciartel.ru | 450057, ул. Салавата 15

Подписано в печать **.**.2020 г.

Формат 60x90/8. | Усл. печ. л. **.** | Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе академического издательства «Научная артель»

<https://sciartel.ru> | info@sciartel.ru | +7 (495) 514 80 82

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов, опубликованных в научном журнале ссылка на журнал обязательна

СОДЕРЖАНИЕ

А. А. Алиев	4
АГРОТУРИЗМ НАБИРАЕТ ПОПУЛЯРНОСТЬ В ТАИЛАНДЕ	
Г. А. Арсаханова	6
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ВИДЕО В МЕДИЦИНЕ	
А.Я. Вязьмин	9
Ю.М. Подкорытов	
О.В. Ключников	
СИНДРОМ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ	
Н.Н. Ерьсько	16
ЭКОЛОГИЧЕСКИ СБАЛАНСИРОВАННОЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ НА КУБАНИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РИСОВОДСТВА	
Л.К. Смагулова	22
ХИМИЧЕСКОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ГРУНТОВ	
В.Я. Хентов	28
В.В. Семченко	
ИДЕАЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТВЕРДОГО ТЕЛА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЕБАЯ ДЛЯ ОДНОТИПНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	

АГРОТУРИЗМ НАБИРАЕТ ПОПУЛЯРНОСТЬ В ТАИЛАНДЕ

Аннотация.

В данной статье рассматриваются вопросы агротуризма, достаточно необычное явление в туристической деятельности. Приведены особенности сельской глубинки Таиланда - ранее неизведанной ниши для наших туристов.

Ключевые слова:

ферма; хозяйство; туризм; Таиланд; тайский; турист; агротуризм; горожанин.

Вы можете себе представить нашу среднестатистическую деревню в качестве объекта для паломничества туристов? Сложно? А тайские фермеры с успехом развивают туризм у себя в хозяйствах. Правильное позиционирование сельского образа жизни, ухоженных коров, необычных тракторов, и пожалуйста, – экзотика для городских жителей обеспечена.

Экологически чистая пища, свежий воздух, а при желании даже участие в сельскохозяйственных работах. Более того, за такой труд вам еще и бесплатно обойдется проживание и питание на ферме.

«Удачливые» селяне

Как в сказке – и было у отца два сына Чок и Чай. И так, более полувека назад, любящий папа назвал свою ферму – «Чокчай», что в переводе означает «удача», сопутствующая им до сих пор. Предприимчивые тайцы одни из первых в стране организовали у себя на ферме туристический бизнес. К этому времени хозяйство посетило уже около 300 тыс. горожан, а доходы от деятельности сопоставимы с прибылью фермерства.

Встречают, сопровождают и даже катают на тракторах туристов красивые девушки в ковбойских костюмах и шляпах. Они расскажут о выращивании овощей и разведении скота, поведут вас на ферму и гордо продемонстрируют ухоженных коров. По словам очаровательных селянок, молоко их подопечных вкусное, потому как коровы счастливы у них в хозяйстве. А желающим предоставляется возможность вручную подоить какую-нибудь «счастливицу».

Авторское мороженое

Вы попадете здесь даже на сельхозшоу – приготовление всем известного лакомства с вашим же участием. Молоко, варенье, сахарный сироп – все эти ингредиенты буквально за полчаса превратятся в красивые порции вкусного десерта.

Ваш вклад в создание мороженого может быть самым непосредственным – от помощи поварам, до приготовления сладости по собственному рецепту. Кульминацией представления будет раздача мороженого всем участникам шоу.

Тайские ковбои

Кто из мужчин не мечтал оказаться на американском диком западе? И парадокс в том, что находясь в Таиланде, на сельскохозяйственной ферме, далеко от Америки, вам представится возможность почувствовать себя настоящим ковбоем. Можно покататься верхом на лошади, или в коляске, запряженной пони.

А местные тайцы-ковбои разыграют целое представление и продемонстрируют умение обращаться с кнутом, ловить жеребца с помощью лассо, и лихо крутить в руках пистолеты. В общем, весь антураж дикого запада и море впечатлений будет обеспечено.

Самуэль Канчап, управляющий хозяйства, утверждает, что городские туристы после посещения фермы всегда остаются довольны, а некоторые вообще начинают переосмысливать свою жизнь и её приоритеты. Ну а у местных жителей от общения с горожанами остается чувство гордости за свою работу [3, с. 106].

Так что, уважаемые жители каменных джунглей, если вы устали от урбанизации и рафинированных курортов на отдыхе, добро пожаловать в гости к тайским аграриям. Вам здесь всегда будут рады.

Литература

1. Барлыбаев А.А., Фатхуллина Н.Х., Насыров Г.М. // АГРОТУРИЗМ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ // Аграрная наука. 2010. № 3. С. 31-32.
2. Кенжебеков Е.К. // АГРОТУРИЗМ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ // Научная перспектива. 2015. № 5. С. 38-39.
3. Кинель К.Г. // ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТАИЛАНДА НА РАЗВИТИЕ ТУРИСТСКИХ

ОБМЕНОВ МЕЖДУ РОССИЕЙ И ТАИЛАНДОМ // Новое слово в науке: перспективы развития. 2016. № 4-2 (10). С. 104-107.

4. Кочемасова Т.П., Полякова Е.М. // АГРОТУРИЗМ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ // Международный журнал экспериментального образования. 2011. № 8. С. 237.

5. Пашкус Н.А., Красникова Т.С. // АГРОТУРИЗМ КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ // Теория и практика общественного развития. 2015. № 23. С. 59-61.

6. Калинина О. // ТАИЛАНД. ДОБРОВОЛЬНАЯ ССЫЛКА В «СТРАНУ УЛЫБОК» // Азия и Африка сегодня. 2008. № 4. С. 73-77.

© Алиев Апти Абуевич 2017

Арсханова Гайна Абдулаевна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ВИДЕО В МЕДИЦИНЕ

Аннотация.

В данной статье обосновывается необходимость развития системы е-медицины, которая позволит сэкономить бюджету здравоохранения до 40%, быстрее информировать пациентов, совершенствовать диагностику, стратегию лечения. Предложена довольно сложная программа нелинейной профессиональной обработки видео.

Ключевые слова

е-медицина, экономия бюджета здравоохранения, быстрое информирование пациентов, диагностика, программа нелинейной профессиональной обработки видео, Adobe Premiere Pro.

Системы е-медицины (е-здравоохранения) – в развитии, им необходимо профессиональное техническое и программное обеспечение, в частности, визуализирующее операцию, эксперименты. Как, впрочем, и специалисты по медицинской информатике. Электронная медицина станет эффективным,

визуализирующим. Потребуется интегрированности ЛПУ и КДЛ, ОМС и ДМС, государства и бизнеса [1, с.10].

Е-здравоохранение и е-медицина сэкономят бюджет здравоохранения, особенно, телемедицина, дистанционное общение пациентов с врачами. В РФ - до 40% бюджета здравоохранения. Важнейшая задача видеомедицины – информировать пациентов, совершенствовать диагностику, стратегию лечения, поощрять общение с врачом вне больницы, снижая общие расходы [2, с.185].

Сейчас 75% медорганизаций имеют каналы связи, интернет, система видеомедицины медленно продвигается. Какие технические средства рекомендовать медикам?

Adobe Premiere Pro

APP – программа нелинейной профессиональной обработки видео. Производитель – компания Adobe Systems. Довольно сложная программа для усвоения ввиду больших возможностей. Но есть множество видеоуроков, если очень нужно научиться пользоваться APP. Программа редактирует видеоформат 4K и выше.

Системные требования:

- AMD Phenom-II или Intel Core2 (x64);
- Windows 8 (x64), 10 (x64), 7 (обновление SP1, x64);
- 4-8 ГБ ОЗУ;
- 4-8 ГБ HDD (не устанавливается на флэш-накопители, для файлов предпросмотра – рекомендуется 10 ГБ);
- разрешение дисплея 1280x800;
- аудиокarta ASIO или WindowsDriverModel;
- ПО QuickTime 7.6.6;
- сертифицированная Adobe-карта графики.

Данная программа выигрывает тем, что она легко интегрируется с остальными программами Adobe. Профессионалы применяют трио Premiere Pro/AfterEffects/Photoshop, которое может решить любые задачи работника телевидения.

Достоинства APP:

- удобный интерфейс;
- продуманный тримминг (установка длительности и расположения клипов в эпизоде);

- интуитивно понятные «горячие» клавиши, настраиваемые индивидуально;
- синхронизация настроек APP через Creative Cloud, пользователю можно применять свои настройки на других компьютерах;
- Audio Clip Mixer (ACM) упрощает работу с аудио;
- APP, стабильный в работе.

Не каждый пользователь-медик сможет разобраться в APP. Часто и для подготовленных людей бывает сложно научиться работать с помощью самоучителей. Если видео нужно обрезать, добавить некий эффект, склеить, то обращаться к этой программе не следует. Но если работа в ЛПУ, КДЛ связана с обработкой видео, если хотите совершенствоваться в редактировании, в создании очень качественного видеоконтента – программа для вас. Компания Adobe всегда выпускает обновления и новые утилиты. Жалеть о том, что выбрали компанию Adobe и APP не придется.

Интеграция МИС КДЛ и других МИС должна эффективно позволять получать направление, например, на видеообследование, отправлять затем результаты на ЭКП (электронную карту пациента).

Литература

1. Гольдштейн С.Л., Печеркин С.С., Гольдштейн М.Л. // О СИСТЕМАХ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИИ В МЕДИЦИНЕ // Системная интеграция в здравоохранении. 2011. № 1. С. 5-16.
2. Ефремова Г.И., Ковалева М.А., Бочковская И.А., Новикова Г.В. // ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ТЕРМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И СТРЕССОВЫХ СОСТОЯНИЙ // Образование личности. 2016. № 4. С. 181-187.
3. Маколкина М.А. // РАЗВИТИЕ УСЛУГ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ ТАКТИЛЬНОГО ИНТЕРНЕТА // Электросвязь. 2017. № 2. С. 36-40.
4. Суворов Н.Б., Божокин С.В., Полонский Ю.З. // ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗ // Информационно-управляющие системы. 2012. № 3. С. 71-76.

© Арсаханова Гайна Абдулаевна 2017

А.Я. Вязьмин
Ю.М. Подкорытов
О.В. Ключников

СИНДРОМ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ

На возникновение и развитие патологии височно-нижнечелюстного сустава оказывают влияние самые разнообразные факторы. Это и психоэмоциональное состояние пациентов, и травмы челюстно-лицевой области, и дефекты зубных рядов, в результате которых нарушается функция жевания, наличие пломб и зубных протезов в полости рта, патологическая стираемость твердых тканей зубов, вредные привычки. Боль является одним из симптомов заболевания, при этом она может быть настолько значительной, что у пациентов происходит нарушение функции жевания, глотания и речи.

Целью настоящего исследования явилось разработка и внедрение комплексного метода лечения синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава осложнённого болевыми ощущениями.

Для купирования болевого симптома при дисфункции ВНЧС мы использовали ЧЭНС. Данный метод применялся не только для нормализации функционального состояния мышц, но и как метод оказывающий положительное влияние на психоэмоциональное состояние больных, что обусловлено высвобождением энкефалинов и эндорфинов.

Критерием эффективности лечения явилось снижение интенсивности или полное исчезновение болевых симптомов в ВНЧС, повышение порога болевой чувствительности, отсутствие боли при жевании. По нашим данным адекватная анестезия методом чрезкожной электростимуляции достигается в 90,3 % наблюдений.

Диагностика и лечение синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) достаточна, сложна, что обусловлено отсутствием единой концепции на возникновение и развитие данного заболевания. Большинство причин болезни, как правило, находятся вне суставных сочленений.

Синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава является одной из наиболее распространённых суставных патологий. Он является обычным функциональным суставным расстройством, с которыми часто приходится

встречаться врачам стоматологам различного профиля. Существующие взгляды на возникновение синдрома дисфункции практически охватывают все стороны жизни человека, где любой из неблагоприятных факторов может стать причиной болезни.

На возникновение и развитие патологии височно-нижнечелюстного сустава оказывают влияние самые разнообразные факторы. Это и психоэмоциональное состояние пациентов, и травмы челюстно-лицевой области, и дефекты зубных рядов, в результате которых нарушается функция жевания, наличие пломб и зубных протезов в полости рта, патологическая стираемость твердых тканей зубов, вредные привычки. Ю.А. Петросов с соавт. (1996) из числа 2328 обследованных, у 78,3 % установили «функционально обусловленную форму патологии» височно-нижнечелюстного сустава. Наибольший удельный вес (86,3 %) пришелся на возрастные группы от 11 до 50 лет.

Эти данные свидетельствуют о достаточно высокой распространенности синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава на популяционном уровне. Обращает на себя внимание частоты нарастающей патологии с возрастом. Было установлено, что у женщин максимальное количество признаков поражения височно-нижнечелюстного сустава наблюдалось в возрасте 19-20 лет, а у мужчин пик заболевания приходился на возрастной период 24-25 лет. Боли и ограничения степени открывания рта усиливались как у женщин, так и у мужчин к 30-35 годам, а затем клинические проявления болезни становились менее ощутимыми.

К этиологическим моментам относят: нарушение психоэмоционального состояния человека, травмы зубочелюстно-лицевой системы, самостоятельные заболевания мышц, зубочелюстные аномалии, дефекты зубных рядов, нерациональное или не качественно проведенное ортопедическое лечение, нарушение окклюзионных взаимоотношений зубных рядов вследствие заболеваний пародонта или нарушения процесса физиологической стираемости зубов, общего поражения суставов, а также как проявление функциональных нарушений организма обусловленные заболеваниями внутренних органов.

У отдельных пациентов симптомы могут спонтанно появляться на фоне полного здоровья и также неожиданно исчезать, имея при этом характерную особенность, возникнуть вновь при том в самый неподходящий момент. Часто проведенное лечение позволяет на некоторое время устранить боль и

неприятные ощущения в суставе, которые через некоторое время появляются вновь.

Боль является одним из симптомов заболевания, при этом она может быть настолько значительной, что у пациентов происходит нарушение функции жевания, глотания и речи. Она также может быть самостоятельным проявлением синдрома дисфункции или сочетаться со звуковыми явлениями в суставе и ограничением открывания рта.

Так как симптомы заболевания разнообразны, пациенты с этой патологией испытывают значительные трудности при обращении к врачам. Наряду с окклюзионными нарушениями, травмами головы и шеи, эндокринные и психоэмоциональные аспекты так же играют важную роль. В результате имеется сложная клиническая картина полиэтиологического характера, сопровождающаяся различными нервно-психическими расстройствами. Поэтому не ясно, что является решающим фактором в этиологии. Возможно, что при сочетании общих и местных факторов происходит их взаимное усиление и развивается дисфункция сустава.

Предлагаемые в настоящее время методы лечения и реабилитации больных часто носят симптоматический характер и не учитывают многофакторность заболевания. Подход к диагностическому процессу с применением современных технологий и всестороннее обследование пациента позволит уже на ранних этапах выявить функциональные нарушения в суставе и применить эффективное лечение.

При отсутствии профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий или их неэффективности синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава приводит к возникновению хронического артрита, а затем и артроза.

Целью настоящего исследования явилось разработка и внедрение комплексного метода лечения синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава осложнённого болевыми ощущениями.

Материал и методы исследования. Проведено обследование и лечение 175 больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, из них 33 человека были мужчины и 142 женщины.

Всем больным наряду общепринятыми поликлиническими методами обследования проводилась лазерная диагностика функционального состояния жевательных мышц по специально разработанной методике.

Для визуализации положения внутрисуставного диска у 23 больных использовали метод магнитно-резонансной томографии. Данное исследование позволяет получать высококачественное изображение костных и мягкотканых суставных элементов. Для диагностики внутрисуставных функциональных расстройств он является более предпочтительным, чем компьютерная томография.

Комплексное лечение проводили с применением ортопедических и физиотерапевтических методов. Ортопедическое лечение больных заключалось в проведении избирательного шлифования зубов, изготовлении окклюзионных шин, при включённых дефектах зубных рядов проводили протезирование цельнолитыми металлокерамическими мостовидными конструкциями, при концевых изготавливали бюгельные протезы с фиксацией на аттачменах.

Из физиотерапевтических методов применяли электромиостимуляцию, магнитотерапию, ультрозвуковую терапию в сочетании с лазерным воздействием.

Для устранения болевых ощущений непосредственно в суставе мы использовали портативный электростимулятор. Применяли электрические биполярные импульсы прямоугольной формы, длительностью 50-150 мкс. и частотой 6-10 Гц., сила тока составляла до 60 мА., оптимальный режим воздействия подбирали индивидуально устанавливая при этом порог болевой чувствительности. Действие электрического тока определяли по субъективным ощущениям пациента «безболезненная непрерывная импульсация» под активным электродом. Стимуляция продолжалась в течение 20-25 мин.

Магнитотерапию проводили используя аппарат «Градиент –1», индукция составляла от 15 до 20 мТл. (наилучший эффект получали при 20 мТл.), использовали режим импульсного тока 1:1. Время воздействия составляло 20 мин. при нормальном артериальном давлении, при гипотонии не более 10 мин., датчики накладывали на область сустава и жевательных мышц.

Для ультрозвуковой терапии использовали аппарат УЗТ – 1.02С, площадь излучателей составляла от 3 до 7 кв.см., интенсивность излучения от 0,4 до 1 Вт/кв.см., при острых болях интенсивность была в пределах от 0,4 до 0,7 Вт/кв.см.

Воздействие ультрозвуковых волн составляло по 8 мин. на каждую сторону.

Для лазерной диагностики и лазеротерапии использовали гелий-неоновый лазер ЛТМ - 001, максимальная мощность излучения на выходе из наконечника световодного кабеля составляла не менее 0,5 мВт, рабочая длина волны 0,63 мкм., потребляемая мощность не более 40 Вт.

Время воздействия пучка 1,5-2 мин., лазерный луч направляли на височно-нижнечелюстной сустав и жевательные мышцы снаружи через кожу и непосредственно из полости рта. Взаимодействие излучения с тканями структурами определяли по субъективным симптомам больного: «ощущение тепла, покалывания, распирания, резкой неожиданной боли». На курс лечения назначали от 12 до 15 процедур, осуществили 1849 воздействия на сустав и мышцы.

Результаты и обсуждения. Анализ данных проведённого исследования показал, что болевые симптомы возникают не только при движении нижней челюсти во время разговора или жевания. В состоянии покоя человек не может найти для неё оптимальное положение, при котором он не испытывал бы боли или она была незначительной. Без проведения лечебных мероприятий или применения их в не полном объёме болевые симптомы могут уменьшиться по степени интенсивности и перейти в стадию хронической, скрытой боли, которая проявляется неожиданно при совершении неловкого движения нижней челюстью во время разговора или жевания.

При синдроме дисфункции сустава боль, возникающая при открывании рта и движениях нижней челюсти, является одной из причин, которая препятствует проведению ортопедического лечения в полном объеме. Одним из источников боли являются уплотнения мышечной ткани, которые в литературе получили название триггерных точек (ТТ) или «точек заклинивания». ТТ изменяют сократительную способность жевательных мышц и соответственно их функциональное состояние. Особый интерес в этом отношении представляет верхний пучок латеральной крыловидной мышцы, который прикрепляется непосредственно к переднему полюсу внутрисуставного диска и ТТ локализованные в нём отражают боль непосредственно в сустав. Из 175 больных, боль локализованная только в латеральной крыловидной мышце была у 93, в медиальной крыловидной мышце у 79.

Верхний пучок латеральной крыловидной мышцы не имеет антагониста и при его сокращении противодействие, этому сокращению, оказывает

эластичная двухслойная зона, расположенная в месте прикрепления заднего полюса диска.

Укорочение мышцы, вследствие образования ТТ, изменяет местоположение внутрисуставного диска, при этом возникает нарушение равновесия между верхним пучком латеральной крыловидной мышцы с одной стороны и двухслойной зоной с другой.

Нормализация функционального состояния латеральной крыловидной мышцы, без лечебных мероприятий, занимает длительный период и при этом не всегда приводит к восстановлению своего прежнего состояния. Это является источником постоянных болей, которые локализуются не только в области.

Проведённое лечение показало, что излучение гелий-неонового лазера оказывает положительный эффект на функциональное состояние жевательных мышц и устраняет болевые ощущения в них.

Для купирования болевого симптома при дисфункции ВНЧС мы использовали ЧЭНС. Данный метод применялся не только для нормализации функционального состояния мышц, но и как метод оказывающий положительное влияние на психоэмоциональное состояние больных, что обусловлено высвобождением энкефалинов и эндорфинов. Одновременно с уменьшением болевых ощущений улучшалось настроение и психоэмоциональное состояние пациентов, что оказывало благотворное влияние на процесс лечения.

Преимущество ЧЭНС перед другими методами заключается в том, что данный метод не инвазивный и безопасный в отношении возникновения аллергических реакций. У пациентов не возникает чувства эмоционального напряжения и страха, подобных какие они испытывают перед введением анестетиков в жевательные мышцы, особенно в латеральную крыловидную. Больной может самостоятельно применять электростимуляцию, купируя тем самым болевые приступы, возникающие дома.

ЧЭНС Уменьшение болевых симптомов больные отмечали через 20-25 мин. после начал стимуляции, если этого не происходило то изменяли полярность электродов. Обезболивающий эффект длился в течение 4-5 часов. Назначали пациенту проведение электростимуляции в домашних условиях три раза в день или по мере возникновения острых болевых приступов.

Выводы: Критерием эффективности лечения явилось снижение интенсивности или полное исчезновение болевых симптомов в ВНЧС,

повышение порога болевой чувствительности, отсутствие боли при жевании. По нашим данным адекватная анестезия методом чрезкожной электронейростимуляции достигается в 90,3 % наблюдений.

Список использованной литературы:

- Баданин В.В. Диагностика дисфункции височно_нижнечелюстного сустава с применением компьютерной томографии: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1996. 124 с.
- Дергилев А.П. Оптимизация диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с помощью магнитно-резонансной томографии: Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.21 / Моск. мед. стом. ин-т.-М., 1997.-22 с.
- Петросов Ю.А., Копакьянц О.Ю., Сеферян Н.Ю. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. — Краснодар, 1996.- 356 с.
- Семкин В.А. Рабухина Н.А. Дисфункция височно-нижнечелюстных суставов / Москва, Новое в стоматологии, 2000.-56 с.
- Сысолятин П.Г., Арсенова И.А. Актуальные вопросы диагностики и лечения повреждений височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология. - 1999. - №2. – С.33-35.
- Хватова В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии. – Нижний Новгород, 1996. – 263с.
- Helms C.A., Vogler J.B. Diagnosis by computed tomography of temporomandibular joint meniscus displacement // J. Prosthet. dent. 1984. V. 51. № 4. P. 544–547.
- Thompson J.R., Christiansen E.L., Sanser D. et al. Dislocation of the temporomandibular joint meniscus // Am. J. Roentgenol. 1985. V. 157. P. 171.
- Weinman A., Agerberg G., Mandibular dysfunction in adolescents. 1. Prevalence of symptoms// Acta odont. Scand.-1986-vol.44. №1.P 47-54

ЭКОЛОГИЧЕСКИ СБАЛАНСИРОВАННОЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ НА КУБАНИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РИСОВОДСТВА.

Экологически устойчивое социально-экономическое развитие сельского хозяйства направлено на сохранение масштабов производственно-хозяйственной деятельности человека при рациональном использовании естественных природных ресурсов. Интенсивность водопользования является самой актуальной проблемой водохозяйственного комплекса Кубани, причем нехватка воды выступает в роли лимитирующего фактора для расширения поливных площадей [1].

Снизилась удельные показатели продуктивности рисового ирригационного фонда [2]. Это связано с рядом факторов: удорожание производственно-технических ресурсов, недостаточной инвестиционной поддержки отрасли, изношенности и старения материально-технической базы [3].

В настоящее время производство риса опирается на морально устаревшие технологии, требующие больших энергозатрат. Современные технологии основаны на минеральных удобрениях и химических средств защиты растений [4].

Рисовые оросительные системы, разработанные и построенные еще в 70-80-х годах прошлого века в данный момент нуждаются в реконструкции, а эффективность их эксплуатационного пользования низкая [5].

Рис -культура влаголюбивая, на Кубани из-за традиционного возделывания возникает ряд экологических проблем. В первую очередь это связано со способом выращивания затоплением, применением пестицидов и высоким уровнем использования минеральных удобрений [6,7].

Подтопление прилегающих территорий приводит к уплотнению почв и их заболачиванию. Большая часть воды, которая используется для заполнения чеков, инфильтруется, что в свою очередь приводит к подъему уровня грунтовых вод, загрязнению химикатами и к засолению обширных территорий, находящихся за пределами рисовых оросительных систем. Все это ведет к постепенной деградации агроландшафтов [8,9].

Проблема, создаваемая химизацией рисоводства хорошо видна на примере Куликовского лимана, где увеличение концентрации азотосодержащих соединений и быстрое нарастание биомассы макролитов привело к появлению зараженных сероводородом зон. Применение ядохимикатов в период вегетации растений и последующий сброс неочищенных сточных вод в р. Кубань может серьезно навредить естественному воспроизводству местных видов рыб и приводит к угнетению водных и прибрежных растений [10,11].

Экологическая обстановка в низовьях Кубани характеризуется как опасная и критическая. Самой важной из причин экологической напряженности является интенсивное земледелие в производстве риса с применением в больших объемах минеральных удобрений, химических средств защиты растений и гербицидов [12,13,14].

Современные технологии возделывания риса с применением агрохимикатов ориентированы на уничтожение сорняков и получение высоких урожаев риса. Однако, это привело к тому, что зоны рисоводства на Кубани стали зонами экологического бедствия. Остаточное количество удобрений с поверхностными и грунтовыми водами перемещаются в лиманы, р.Кубань и далее в Азовское море, помимо экологической катастрофы химизация так же ведет к всплеску онкологических заболеваний. Основная часть водного бассейна реки Кубань используется для нужд рисоводства, экологизация которого и перевод отрасли в статус экологически безопасного и устойчивого производства неразрывно связана с рациональным водопользованием [15].

В условиях нарастающей антропогенной нагрузки на рисовые агроландшафты и водные экосистемы в виде загрязнений и деградации земель и водных объектов Кубани, определяющее значение приобретает использование ресурсного подхода в качестве основного положения стратегии устойчивого рисоводства(СУР) на эколого-ландшафтной основе [16].

Экологически сбалансированное водопотребление при производстве риса на Кубани необходимо по ряду причин. Это связано не только с развитием мелиорации, в первую очередь сбалансированное водопотребление нужно для защиты флоры и фауны рисовых оросительных систем, для защиты от деградации водных объектов, сообщающихся с объектам РОС и земель сельскохозяйственного назначения.

В связи с экономическим спадом и крайней нехваткой техники, рисосеющие хозяйства вынуждены были идти на нарушение севооборотов, рис

сеяли после риса 3-4 года подряд. В 2000 г. такие посевы занимали более восьмидесяти процентов площадей. По той же причине в рисовых чеках не выполнялись необходимые агротехнические работы. Теперь эти поля являются рассадниками сорняков. Практически полностью из-за подобных манипуляций прекратили внесение органических удобрений [3,8].

Рисоводческие хозяйства свели к минимуму свои затраты, в первую очередь в части применения минеральных удобрений и средств химической защиты растений. К тому же не осуществлялось сортообновление, не приобреталась в необходимом количестве современная техника. Все эти факторы привели к снижению урожайности риса, зарастанию и потере продукционного потенциала рисового ирригированного фонда [4, 12].

Число тракторов в рисосеющих хозяйствах сократилось на 2676 машин, или на 46,6%, рисоуборочных комбайнов соответственно на 1654, или на 69,4% и рисовых жаток - на 88%. Хозяйства из-за отсутствия инвестиций не могли закупить недостающую технику. Простаивал крупнейший в России завод рисоуборочных машин ОАО «Краснодаррисмаш», нуждающийся в серьезной финансовой поддержке. Из-за перекосов в ценообразовании в 2001 г. производство риса было убыточно в 14 хозяйствах края, в шести хозяйствах рентабельность не превышала 5% при средней рентабельности 12% [4,12].

Снижение объемов эксплуатационных работ повсеместно вызвало ухудшение мелиоративного состояния земель на рисовых оросительных системах. В 2003 г. лишь шестьдесят процентов их площади находится в хорошем состоянии, 19,3% - в удовлетворительном, а 20,6% - в неудовлетворительном состоянии по засолению почв и высокому уровню стояния грунтовых вод. В данном отношении более всего пострадали Темрюкский, Северский и Калининский районы. Исключительно сложной на протяжении ряда лет реформационного периода оставалась проблемы оплаты электроэнергии, потребляемой мелиоративными насосными станциями и водообеспеченности при эксплуатации рисовых оросительных систем [1,15].

В 2000-2007 годы обозначилось увеличение ключевых показателей производства риса. Фактически по урожайности риса Кубань вышла на уровень 1991 г. Однако с учетом сформированной на Кубани практики, ежегодная обработка ядохимикатами составила значительную часть посевных площадей против болотных и злаковых сорняков. В сложившейся обстановке сложно было говорить об оздоровлении региона, однако, наметились тенденции

экологизации рисоводства [13,14].

Производство риса остается важной стратегической отраслью развития и оздоровления экономики АПК Краснодарского края. Рисоводство стоит на пути перехода к экологически чистым ресурсо- и энергосберегающим методам возделывания риса и севооборотных культур в условиях формирования потенциальной продуктивности рисового поля ирригационных систем и агроклиматических факторов предпосевного периода [17, 18].

Удачное разрешение фактических проблем возрождения природоохранного рисоводства опиралось на целенаправленные системно увязанные программы администрации края и методологические исследования перехода на безопасное рисоводство, базирующиеся в оптимизации ресурсопотребления и механизмах развития стабильной рентабельности возделывания риса в Кубани [19].

Список использованных источников:

1. Владимиров, С.А. Проблемы водообеспеченности и водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем в Краснодарском крае / С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, А.Ф. Епатко / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн.-практ. конф., посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1 февраля 2013 г. г. Волгоград. том 3. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 215-220.

2. Владимиров, С.А. Критерии продуктивного использования земельных ресурсов и устойчивости агроландшафтов / С.А. Владимиров // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого-экономического состояния и модели управления: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации (23-25 апреля 2015 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 187-191.

3. Владимиров, С.А., Методологические аспекты перехода на экологически чистое устойчивое рисоводство Кубани / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Н.Н. Крылова // Научно-практический журнал Природообустройство. – М.: - 2008. - №1 – С. 24-30.

4. Амелин, В.П. Методологические аспекты концепции перехода на устойчивое экологически чистое рисоводство Кубани / В. П. Амелин, С. А.

Владимиров, Н. Н. Крылова // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 3 (7). – С. 182-186.

5. Владимиров, С.А. Алгоритм реконструкции и проектирования ландшафтно- мелиоративных систем нового поколения / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Е.И. Гронь // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 209-215.

6. Амелин, В. П. Экологически чистая ресурсо- и энергосберегающая технология возделывания риса и севооборотных культур / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 4 (8). – С. 165-170.

7. Владимиров, С.А. Агромелиоративные приемы возделывания риса на экологически чистой основе в условиях Нижней Кубани: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / С.А. Владимиров; НИМИ. – Новочеркасск, 1991. – 24 с.

8. Владимиров, С.А. Агроэкология ирригационных агроландшафтов Нижней Кубани и рентабельность риса / С.А. Владимиров, Н.Н. Крылова, В.М. Голиков / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научн.-практ. конф., посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1 февраля 2013 г. г. Волгоград. том 1. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 56-60.

9. Амелин, В.П. Методика расчета эффективности использования земель рисового ирригированного фонда / В.П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). - С. 227-230.

10. Владимиров, С.А. Эффективность ландшафтных преобразований как фактор устойчивого и безопасного рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). - С. 158-164.

11. Владимиров, С.А. Оценка устойчивости агроэкосистемы нижней Кубани/С.А. Владимиров, К. Н. Орлов // Современные технологии в мировом научном пространстве: сборник статей, международной научн. – практ. конф. часть 4 – Казань, 2016 – с. 18-20.

12. Хатхоху, Е.И. Повышение экологической надежности современных систем земледелия/Е.И. Хатхоху, С.А. Владимиров//в сборнике: Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях. - Москва: ООО "АР_Консалт", 2014.-С.114-115.

13. Владимиров, С.А. Исследование и оценка климатического потенциала предпосевного периода риса в условиях учхоза "Кубань" Кубанского ГАУ/С.А. Владимиров//Науч. журнал Труды Кубгау.-2009.-Вып.5(20).-С. 271-281.

14. Дьяченко, Н.П. Оценка влияния агроклиматических факторов на формирование урожая основных культур степной зоны Кубани / Н.П. Дьяченко, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов // Научный журнал Труды / КубГАУ. – 2007. – Вып. № 3 (7). – С. 189-193.

15. Амелин, В.П. Методологические аспекты перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства / В.П. Амелин, С.А. Владимиров // Научн. журнал труды КубГАУ. – 2010. – Вып. 4(25). – С. 152-156.

16. Владимиров, С. А. Ресурсная модель формирования потенциальной продуктивности рисового поля ирригационных систем Нижней Кубани // С. А. Владимиров, Е.И. Гронь // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин-во обр. и науки – М.: «АР-Консалт», 2013 г. – С. 15-17.

17. Владимиров, С.А. К вопросу исследования продукционного потенциала периода между последовательными посевами риса / С.А. Владимиров, Н.Н. Малышева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2015 год / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 148-150.

18. Стегно,Т.В. Совершенствование водопользования на рисовых системах Краснодарского края/А.С. Шишкин, Т.В. Стегно//в сборнике: Интеграция науки и производства -стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве. -2013.-С. 226-229.

19. Владимиров, С. А. Механизм формирования потенциальной рентабельности возделывания риса на Кубани / С. А. Владимиров // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин-во обр. и науки – М.: «АР-Консалт», 2013 г. – С. 18-20.

ХИМИЧЕСКОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ГРУНТОВ

Аннотация.

В статье приводится анализ химического закрепления грунтов. Представлен метод инъекционного химического закрепления грунтов для разных типов грунтов. Рассмотрен процесс цементации пустот и полостей больших размеров. Приводится сравнение инъекционного способа с другими методами закрепления грунтов. Указаны исходные химические реагенты, требуемые коэффициенты фильтрации, значения прочности закрепления.

Ключевые слова

грунт, цемент, химические реагенты, строительство

Химические закрепления грунтов в строительстве в настоящее время осуществляется способами силикатизации, смолизации и цементации согласно закрепляющим реагентам, на основе которых разработаны способы.

Инъекционное химическое закрепление грунтов представляет собой искусственное, целенаправленное преобразование строительных свойств грунтов обработкой их в естественном залегании различными реагентами.

Силикатизация и смолизация эти обработки грунтов основаны на реакциях взаимодействия химических реагентов между собой или с химически активной частью грунтов; для цементации - на химическом процессе твердения цементных растворов в крупных пустотах, трещинах и порах грунтов. При этом практически во всех случаях обеспечивается необратимость и, следовательно, долговечность приобретенных грунтами свойств.

Нагнетание химических реагентов в грунты и их подбор по рецептурам составляют соответственно физико-технологическую и химико-технологическую сущность способов закрепления.

Инъекционное химическое закрепление распространяется на грунты, обладающие более или менее значительной водопроницаемостью, включая песчаные, крупнообломочные, трещиноватые скальные и полускальные грунты, а также просадочные лессы, лессовидные суглинки и некоторые виды покровных суглинков.

Закрепление вечномерзлых грунтов, указанных выше литологических

видов, возможно лишь после их предварительного оттаивания. Это относится также и к обычным мерзлым грунтам в деятельном слое. Закрепление этими способами ограничено также определенными температурными условиями.

Не подлежат закреплению грунты, пропитанные нефтепродуктами, и водонасыщенные грунты при скоростях грунтовых вод, больших, чем установленные для каждого способа величины. Возможность закрепления засоленных грунтов устанавливается специальными исследованиями в лабораториях и натурных условиях.

Изложенное в литературных источниках о получаемых при закреплении положительных изменениях строительных свойств грунтов и о возможностях практического применения способов их закрепления в полной мере распространяется и на инъекционное химическое закрепление [1,2].

В сравнении с другими способами инъекционное химическое закрепление имеет два преимущества: одно заключается в том, что осуществляется без нарушения естественной структуры и сложения грунтов, практически исключает их деформации при производстве работ, второе - что под существующими сооружениями оно не нарушает их нормальной эксплуатации. Посредством способа цементации, кроме указанного возможно заполнение пустот и полостей больших размеров, образующихся по разным причинам (в том числе карстового происхождения) под фундаментами и в основании существующих сооружений. Этим предотвращается обрушение кровли пустот и обусловленные им недопустимые локальные просадки грунтов, неизбежные при этом повреждения в наземных конструкциях. С помощью цементации крупных пустот в сочетании с силикатизацией и смолизацией грунтов, окружающих эти пустоты, успешно решают такие задачи, как усиление оснований и фундаментов существующих и возводимых вновь зданий и сооружений на закарстованных территориях [1].

Таблица 1. Инъекционные химические способы закрепления

№	Инъекционные способы и исходные химические реагенты	Реакция среды закрепляют; их реагентов	номенклатура и некоторые характеристики грунтов	коэффициент фильтрации и грунтов, м/сут	Экстремальные и средние значения прочности закрепления
---	---	--	---	---	--

					при одноосном сжатии, МПа
1	Двухрастворная силикатизация на основе растворов силиката натрия и хлористого кальция	Щелочная	Пески гравелистые крупные и средней крупности	5-80	2-8/5
2	Однорастворная двухкомпонентная силикатизация на основе растворов силиката натрия и кремнефтористоводородной кислоты	Щелочная	Лески средней крупности, мелкие и пылеватые, в том числе карбонатные	0,5-20	1-5/3
3	Однорастворная однокомпонентная силикатизация просадочных грунтов на основе одного раствора силиката натрия	Щелочная	Просадочные лессовые грунты, обладающие емкостью поглощения не менее 10 мг/экв на 100 г сухого грунта и степенью влажности не более 0,7	Не менее 0,2	0,5-3,5/2
4	Газовая силикатизация на основе силиката натрия и углекислого газа	Щелочная	То же, но степень влажности не более 0,75 Пески средней крупности, мелкие и пылеватые, в том числе	Не менее 0,2	0,5-3,5/2

			карбонатны е		
5	Однорастворная двухкомпонентная силикатизация на основе раствора силиката натрия и формамида с добавкой кремнефтористоводородной	Щелочная	То же	0,5-26	1-3/2
6	Однорастворная двухкомпонентная силикатизация на основе растворов силиката натрия и ортофосфорной кислоты	Кислая	Пески средней крупности, мелкие и пылеватые	0,5-10	0,2-0,5/0,35
7	Однорастворная двухкомпонентная силикатизация на основе растворов силиката натрия и алюмината натрия	Щелочная	Пески средней крупности, мелкие и пылеватые, в том числе карбонатны е	0,5-10	0,2-0,3/0,25
8	Однорастворная двухкомпонентная смолизация на основе растворов карбамидных смол марок М, М-2, М-3 и МФ-17 и соляной кислоты	Кислая	Пески всех видов, кроме карбонатных	0,5-50	2-8/5
9	Однорастворная двухкомпонентная смолизация на основе растворов карбамидных смол марок М, М-2, М-3 и	Кислая	Пески всех видов от гравелистых до пылеватых	0,5-50	2-8/5

	МФ-17 и щавелевой кислоты				
10	Цементация	Кислая	Пустоты, полости в грунтах всех видов. Крупнообломные и некоторые гравелистые песчаные, трещиноватые скальные и полускальные грунты	Для скальных и полускальных $\alpha > 0,01$, для прочих > 50	

Для закрепления грунтов в практике строительства следует применять разработанные и опробованные опытом инъекционные химические способы согласно табл. 1. Каждый из способов имеет свою область применения, ограниченную величинами коэффициента фильтрации для песчаных грунтов и значениями коэффициента фильтрации, емкости поглощения в щелочной среде и степени влажности - для просадочных лессовых грунтов.

Выбор способов закрепления для конкретных грунтов производится, руководствуясь указанной в таблице 1 и данными о гранулометрическом составе, номенклатуре, коэффициенте фильтрации и других характеристиках естественных грунтов, а также проектными требованиями к прочностным и деформационным свойствам закрепленных грунтов.

Кроме указанных ранее положений, имеющих общее значение для всех способов закрепления грунтов, проектом инъекционного химического закрепления устанавливаются и задаются следующие специальные требования: параметры и правила для производства работ по закреплению грунтов этими способами:

- технология нагнетания закрепляющих реагентов в грунты посредством погружаемых инъекторов или через инъекционные скважины;
- расположение инъекторов (инъекционных скважин) в контуре

закрепляемого массива согласно его конфигурации, направление погружения инъекторов (бурения скважин), расстояние между ними и их глубины;

-перечень и характеристики применяемых исходных химических и других материалов для приготовления инжецируемых рабочих реагентов (растворов, газов, смесей);

-рецептуры (составы) инжецируемых в грунты закрепляющих реагентов и указания по их приготовлению;

-способы погружения инъекторов и бурения инъекционных скважин, марки и характеристики применяемого при этом оборудования;

-указания по технологии нагнетания, нормам, режиму и последовательности закачек закрепляющих реагентов;

-требования и указания по контролю качества закрепления, объемам контрольных работ, а также критерий достаточности выполненных работ.

В дополнение к положениям, изложенным ранее, о проектах производства работ, имеющих общее значение для всех способов, разработка такого проекта для инъекционного химического закрепления грунтов должна предусматривать:

- состав и размещение вспомогательных сооружений на площадке;
- обеспечение системами электроснабжения, водоснабжения,
- теплоснабжения, канализации;
- транспортировку материалов;
- расчет производительности и интенсивности работ и обеспечения их рабочими кадрами, материалами, механизмами;
- составление календарного плана, увязанного с другими строительными работами.

Список использованной литературы

1. Гончарова Л.В. Основы искусственного улучшения грунтов (техническая мелиорация грунтов) / Под ред. В.М.Безрука. - М.: Изд-во МГУ, 1973.- 376 с.

2. Пособие по химическому закреплению грунтов инъекцией в промышленном и гражданском строительстве (к СНиП 3.02.01-83). - М.: Стройиздат, 1986. <http://aquagroup.ru/normdocs/14354>

3. Основания и фундаменты. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-127-fundamenty/89.htm>

ИДЕАЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТВЕРДОГО ТЕЛА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЕБАЯ ДЛЯ ОДНОТИПНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Корреляции важнейших физических параметров твердого тела с интегральным параметром вещества – температурой Дебая приведены в работе [1, с. 729]. Рассмотрено также влияние температуры Дебая металла на химические процессы [2, с. 146]. Важнейшим в этой проблеме является вопрос о границе использования корреляционных уравнений. Анализируя полученные результаты, в том числе и по другим работам авторов, можно прийти к выводу, что корреляционные уравнения строго выполняются с высокими значениями коэффициентов корреляции для однотипных химических элементов. Например, для Li, Na, K и Cs получена идеальная зависимость теплоты сублимации от температуры Дебая металла (рис. 1) [3].

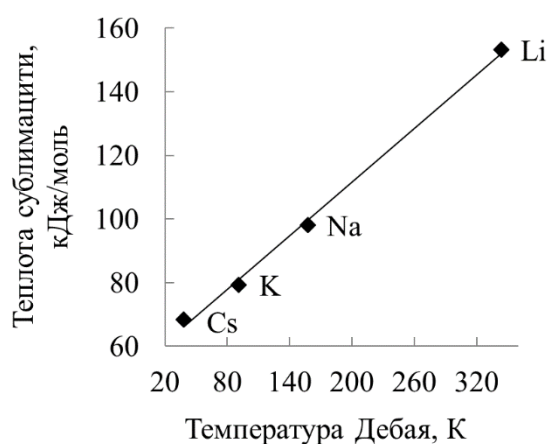


Рис. 1. Зависимость теплоты сублимации от температуры Дебая металла

Коэффициент корреляции 0,999

Надежная связь для Na, K, Rb и Cs установлена между металлическим радиусом и температурой Дебая (рис. 2) [4, с. 7].

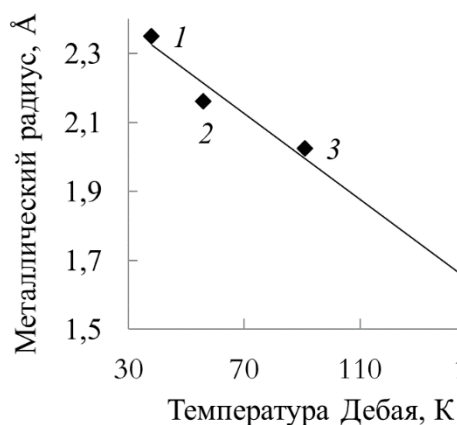


Рис. 2. Зависимость металлического радиуса от температуры Дебая металла

1 – Cs, 2 – Rb, 3 – K, 4 – Na

Коэффициент корреляции 0,99

Особый интерес вызывает установление подобных связей в случае *d*-элементов. Но и в этом случае можно привести примеры выполнения подобных связей для однотипных химических элементов. Например, для однотипных элементов U, W, Mo и Cr получена идеальная зависимость атомного радиуса от температуры Дебая металла (рис. 3) [5, с. 118].

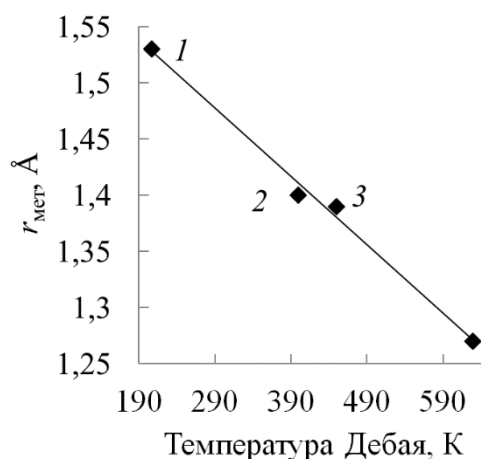


Рис. 3. Зависимость атомного радиуса металла $r_{мет}$ от температуры Дебая

1 – U, 2 – W, 3 – Mo, 4 – Cr

Коэффициент корреляции 0,997

Однако встречаются исключения из этого правила. Так энергия активации сублимации для Pb, Ag, Cu и Fe тесно связаны с температурой Дебая металла (рис. 4) [6, с. 69].

Идеальные связи обнаружены между межионными расстояниями *R* в кристаллах галогенидов Li, Na, K, Rb и Cs и температурой Дебая Θ металла [7, с. 349]. Для фторидов: $R = 3,1537 - 0,0053\Theta$; для хлоридов: $R = 3,6212 - 0,0053\Theta$; для бромидов: $R = 3,7825 - 0,0053\Theta$; для иодидов: $R = 4,0108 - 0,0053\Theta$. Коэффициенты корреляции всегда превышали величину 0,99.

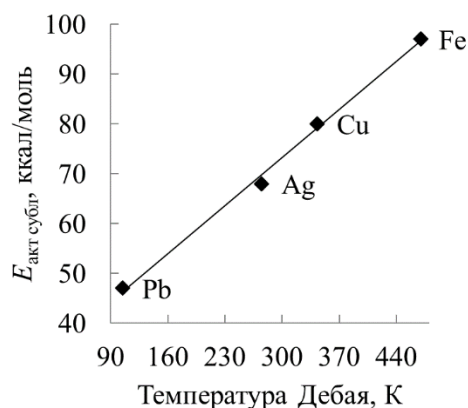


Рис. 4. Зависимость энергии сублимации металла $E_{\text{акт субл}}$ от температуры Дебая

Коэффициент корреляции 0,998

Список использованной литературы

1. Хентов В.Я., Гасанов В.М. О связи физических свойств простых веществ (s-элементов I и II групп) периодической системы с характеристической температурой твердого тела. / В.Я. Хентов, В.М. Гасанов // Инженерно-физический журнал, 2015. Том 88, № 3, С. 729-732.

2. Хентов В.Я., Семченко В.В., Хуссейн Х.Х. Влияние температуры Дебая металла на химические процессы. / В.Я. Хентов, В.В. Семченко, Х.Х. Хуссейн // Влияние температуры Дебая металла на химические процессы. // Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 апреля 2015 г.: Том 6. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. – С. 146-148.

3. Мейер К. Физико-химическая кристаллография. Перев. с нем. – М.: Металлургия, 1972.– 480 с.

4. Серезжин В.Н., Пушкин Д.В. Кристаллохимические радиусы и координационные числа атомов: Учебное пособие. Изд. 2-е. – Самара: Изд-во «Универс-групп», 2005. – 64 с.

5. Григорович В.К. Металлическая связь и структура металлов. – М.: Наука, 1988. – 296 с.

6. Регель В.Р., Слуцкер А.И., Томашевский Э.Е.. Кинетическая природа прочности твердых тел. – М.: Наука, 1974. – 560 с.

7. Паулинг Л.. Природа химической связи. Пер. с англ. М.Е. Дяткиной. Под ред. проф. Я.К. Сыркина. М.-Л.: ГХИ, 1947. – 438 с.