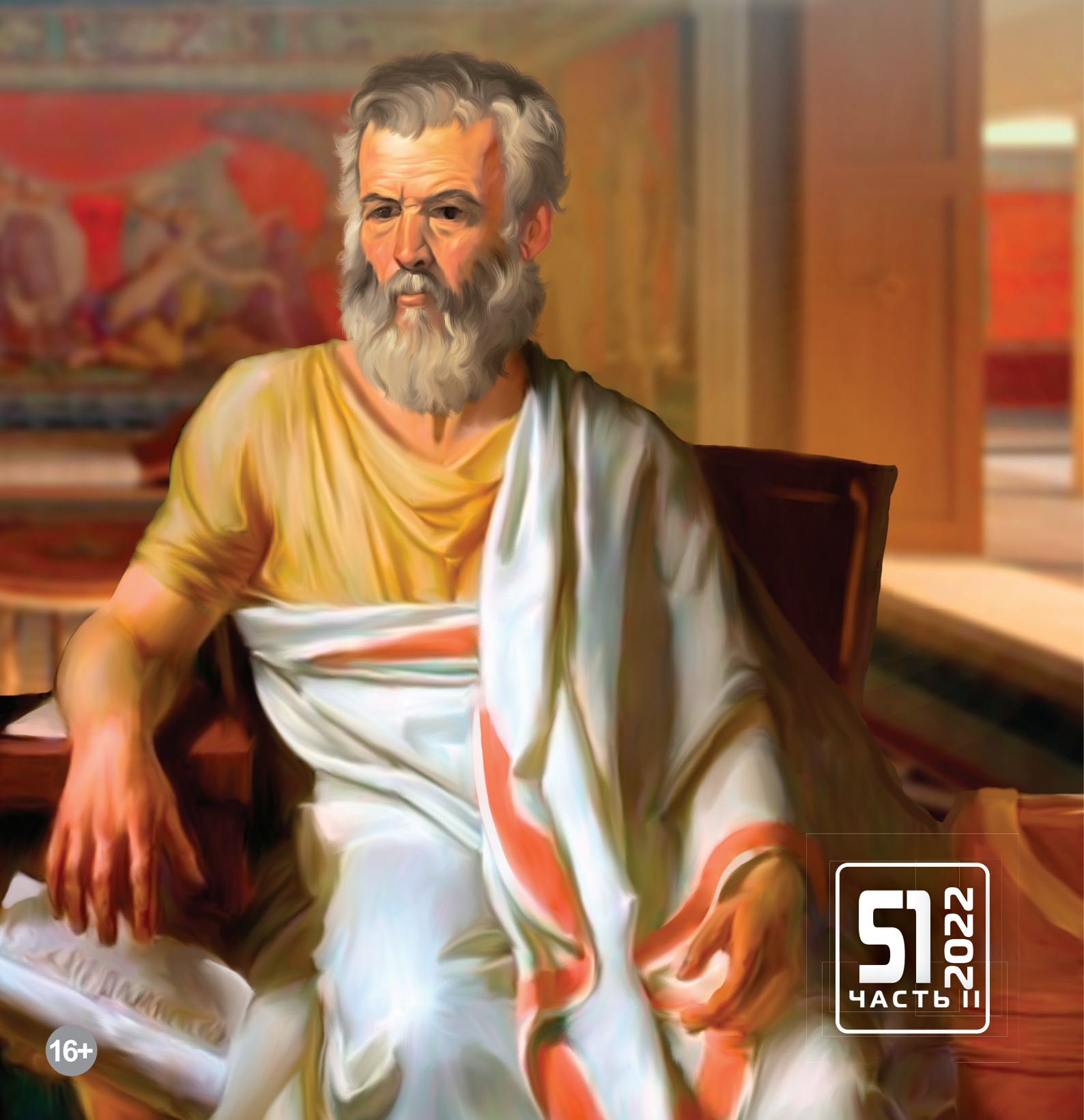


ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



51 2022
ЧАСТЬ II

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 51 (446) / 2022

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

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

Международный редакционный совет:

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

На обложке изображен *Анаксимандр (Anaximandros) Милетский* (611–546 г. до н. э.) — древнегреческий философ, представитель милетской школы. Считается учеником Фалеса Милетского и учителем Анаксимена. Автор трактата «О природе», написанного в стихотворной форме. Ввёл термин «закон», применив это понятие общественной практики к природе и науке. Анаксимандру приписывают одну из первых формулировок закона сохранения материи («из тех же вещей, из которых рождаются все сущие вещи, в эти же самые вещи они разрушаются согласно предназначению»).

Вселенная, по Анаксимандру, развивается сама по себе, без вмешательства олимпийских богов. Источником происхождения всего сущего Анаксимандр полагал некое бесконечное, «нестареющее» [божественное] начало — апейрон, которому присуще непрерывное движение. Сам апейрон, как то, из чего всё возникает и во что всё превращается, есть нечто постоянно пребывающее и неуничтожимое, беспредельное и бесконечное во времени. (До Аристотеля слово «апейрон» у всех античных мыслителей, включая Анаксимандра, выступало как прилагательное, то есть атрибут некоего существительного.)

Апейрон в результате вихреобразного процесса разделяется на физические противоположности горячего и холодного, влажного и сухого и т. д., взаимодействие которых порождает шарообразный космос. Противоборство стихий в возникшем космическом вихре приводит к появлению и разделению веществ.

Анаксимандр утверждал, что вещи обретают свое бытие и состав на время, «в долг», а затем, по закону, в определенный срок, возвращают должное породившим их началам.

Заключительный этап возникновения мира — появление живых существ. Анаксимандр предположил, что все живые существа произошли из отложений высохшего морского дна. Все живое порождается испаряемой солнцем влагой; когда океан выкипает, обнажив сушу, живые существа возникают «из нагретой воды с землей» и рождаются «во влаге, заключенные

внутри илистой скорлупы». То есть естественное развитие, по Анаксимандру, включает не только возникновение мира, но и самозарождение жизни.

Рассуждая о различных видах существования первоначала, Анаксимандр выдвинул идею о паритетности материальных состояний. Влажное может высохнуть, сухое — увлажниться и т. д. Противоположные состояния имеют под собой общую основу, будучи сосредоточены в некоем едином, из которого они все вычлениются. Эта идея проложила путь к одному из важнейших диалектических понятий последующей философии — понятию единства и борьбы противоположностей.

Анаксимандр впервые ввёл в философию понятие «архэ», лежащее в основе всех вещей первоначала.

Появление понятия апейрона было значительным шагом вперед в выработке более общего понятия материи по сравнению с отождествлением первовещества с каким-либо одним конкретным веществом (водой, воздухом), проводимом Фалесом и Анаксименом.

Анаксимандр создал одну из первых геоцентрических моделей космоса и положил начало теории небесных сфер. В его космологии Земля представлялась неподвижным цилиндром, на верхней поверхности которого находится обитаемый мир (Ойкумена). Вселенная при этом мыслилась центрально симметричной, поэтому у находящейся в центре космоса Земли отсутствует основание двигаться в каком-либо направлении. Анаксимандр оказался, таким образом, первым мыслителем, кто предположил, что Земля свободно покоится в центре мира без опоры (в то время как его учитель Фалес Милетский считал, что Земля покоится на воде).

Анаксимандр писал о бесчисленности возникающих и гибнущих миров. Он составил первую географическую карту, изготовил первые в Греции солнечные часы и астрономические инструменты.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

Антонов О. В., Калиниченко И. В. Проблемы и перспективы комплексного освоения микрорайонов г. Краснодара	83
Бардина А. О. Одежда народа Древнего Рима и её отражение в современном мире	85
Захарова М. Е. Конструктивистский модерн и мебель ИКЕА	89
Кудрина К. Р. Греческий стиль в современном женском образе	94
Лазарев К. А., Айдаева Л. И., Шкотова О. В. Древний Рим в четырех стенах	98
Непомнящий А. А. Применение шламов при строительстве автомобильных дорог	103
Пономарёв М. Ю., Курметов А. А. Анализ технологии сборно-монолитного домостроения	107
Пудова М. Р. Плетеная мебель в истории и современных интерьерах	109
Сагалаева А. В. Приёмы рококо в современном интерьере	112
Федорова Д. А., Сасим П. Н. Посуда в ампире	116
Шишкина Ю. В. Мебель ампира в прошлом и в современном дизайне	121

БИОЛОГИЯ

Батршина Р. И. Цитокины и характеристика гена IL1B	128
--------------------------------------------------------------------	-----

МЕДИЦИНА

Афанасьева С. В. Особенности развития осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у медицинских работников в зависимости от месяца рождения	130
Гафурянова А. С., Мялицина А. М., Кустарева А. В. Расстройство пищевого поведения — проблема современности	132
Желудков З. В., Попондопуло Д. А., Ярошук Н. А. Сонный паралич: значимость проблемы, частота проявления и связь с психоэмоциональной нагрузкой	137
Пелиева Н. Д., Рудикова А. А. Келоидный рубец	139
Пелиева Н. Д., Рудикова А. А. Синдром уставшего глаза (астенопия)	141
Чепелев С. Н., Жуковский В. В., Заяц Н. А., Старовойтова Н. В. Оценка профессионального риска на предприятии текстильной отрасли легкой промышленности	143
Чепелев С. Н., Жуковский В. В., Заяц Н. А. Заболееваемость с временной утратой трудоспособности у работников кондитерской фабрики	144
Чепелев С. Н., Чепелева Е. Н., Жуковский В. В., Заяц Н. А. Особенности вакцинопрофилактики против гриппа у студентов-медиков	146
Шестакова К. Д., Красильникова З. А. Исследование факторов риска и возможности предотвращения тяжелых случаев анорексии как формы расстройства пищевого поведения	148

ЭКОЛОГИЯ**Ахметова Э.Т., Курамшина Н.Г.**

Анализ незаконной вырубki лесных насаждений, объема заготовленной древесины и площади лесовосстановления в Российской Федерации 150

Ахметова Э.Т.

Анализ незаконной охоты на диких животных в Российской Федерации..... 153

Попова В.А., Попова Л.В.

Оценка токсичности средств для мытья посуды методом фитотестирования 156

Сивцев С.И., Ерофеевская Л.А.

Ферментативная активность как показатель состояния почвы 159

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

Проблемы и перспективы комплексного освоения микрорайонов г. Краснодара

Антонов Олег Валерьевич, аспирант;
Калиниченко Ирина Витальевна, студент магистратуры
Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

В статье рассмотрены проблемы и перспективы комплексного освоения микрорайонов города Краснодара.

Ключевые слова: комплексное освоение, микрорайоны города, территориальное планирование.

Упорядочивание градостроительной деятельности стало трендом последних лет не только в Краснодарском крае, но и в стране. Но в каждом регионе свои нюансы. В крупных городах Краснодарского края утверждены или разрабатываются новые генеральные планы. Их цель — не только обеспечить горожанам комфортные условия для жизни, но и сохранить особо ценные сельскохозяйственные и лесные земли.

Главная проблема заключается в несогласованности действий городских представителей власти и застройщиков, а также в желании девелоперов получить как можно больше прибыли. Это также вопрос своевременного обеспечения инженерных сетей, дорог, объектов социально-культурного и бытового обслуживания. Утверждение проектов территориального планирования не имеет ничего общего с включением предусмотренных ими объектов в градостроительные программы. Включение в эту программу не гарантирует 100% выделение бюджетных средств. Это бремя снова ложится на плечи разработчика. Поэтому комплексной застройкой территории следует называть не только жилые дома, но комплексные и комфортные условия проживания. При покупке дома покупатель получает не только жилую площадь, но и возможность полноценной социальной жизни на территории своего района.

При уплотняющейся застройке приходится считаться с условиями сложившейся инфраструктуры. Коммуникации в старых городах изношены, дороги расположены не там, где нужно, их пропускная способность не выдерживает современных требований, парковок недостаточно, а об экологической обстановке говорить вообще не приходится.

Заметив тенденцию увеличения спроса на индивидуальные жилые дома, многие строительные компании города начали активно выставлять на рынок предложения по продаже частных

домов. Особенно увеличилось количество предложений на приобретение небольших домов, коттеджей и таунхаусов в коттеджных поселках, расположенных на территории города и его окрестностей. Поскольку в Краснодаре уже существует обширный частный сектор, со своими особенностями и проблемами, крайне важно усилить контроль над постройкой новых районов малоэтажной жилой застройки, для избежания ряда потенциальных проблем и сложностей с их дальнейшей эксплуатацией [1].

Ограничителями в реализации стратегии Краснодара являются проблемы, без решения которых не начнется полноценное и сбалансированное развитие:

- износ инженерных коммуникаций на 60% при том, что город занимает одно из лидирующих мест по объемам ввода жилья в России;
- неблагоприятная на большей части территории города экологическая обстановка — всего 10% от площади города составляют зеленые зоны, тогда как в столице этот показатель около 50%;
- город входит в первую двадцатку в мире среди 1064 крупных городов по автомобильным пробкам;
- протяженность автомобильных дорог стагнирует и не увеличивается с 2013 г., тогда как селитебная зона города ежегодно увеличивается примерно на 10%.

Наиболее экологически благоприятным и чистым микрорайоном, по данным Центра озеленения и экологии, считается Юбилейный, включающий прилегающую территорию к Кубанскому государственному аграрному университету. Благодаря хорошей инфраструктуре, наличию большого количества скверов и аллей микрорайон называют городом в городе. Строительство микрорайона началось в 1987 г. и свое название

он получил потому, что его строительство планировали завершить к 200-летию Краснодара. Отсутствие крупных магистралей, промышленных предприятий, а также введение моратория на жилищное строительство делает Юбилейный самым комфортным для проживания. Поэтому цены на вторичное жильё в микрорайоне всегда высоки.

Второе место занимает Фестивальный микрорайон, где также отсутствуют крупные магистрали и обилие зеленых зон.

Благоприятность для проживания в старом центре Краснодара определяется значительным количеством парковых зон, за исключением магистральных улиц: Красной, Северной и Индустриальной. К благоприятным с экологической точки зрения микрорайонам относятся и новые районы, в которых инфраструктура находится в стадии формирования, а индустриальные объекты расположены вдали от жилых массивов. Показатели загазованности воздуха здесь гораздо ниже. Это, в частности, хутор им. Ленина, станция Елизаветинская, поселки Южный и Знаменский.

На территории города наблюдается несколько зон повышенной концентрации населения, расположенных преимущественно ближе к периферии городской территории. Выявлено неравномерное распределение рабочих и жилых зон, что свидетельствует о процессах «централизации» (высокой концентрации рабочих мест в центральной части города). Что в свою очередь отчётливо наблюдается при мониторинге поведения транспортной инфраструктуры города в утренний и вечерний час пик. Отмечается «централизация» рабочих мест в «ядре города», что в данном случае оказывает негативное воздействие. В связи с тем, что в будние дни всё население города стремится в центр, к местам работы, что закономерно приводит к образованию пробок, и сильному износу дорожного покрытия на основных дорогах, а также повышенной загазованности отдельных улиц [2].

В итоге, при использовании современных средств мониторинга, можно преждевременно выявлять территории города с проблемами озеленения. А использование современных строительных технологий позволит создать места для размещения объектов озеленения, даже в районах, где исчерпан территориальный резерв. Используя всё это, можно будет создать ещё более «зелёную структуру города», чем та которая существует сейчас. Сделав город ещё более привлекательным и комфортным для проживания [3].

К аутсайдерам относятся микрорайоны с интенсивным движением автомобильного транспорта и близостью промышленных предприятий. Это микрорайоны, расположенные вдоль ул. Уральской и «Сити Центра», или Яблоновского моста.

В настоящее время реализуемая задача в рамках комплексного освоения территории состоит в наращивании темпов строительства объектов социальной инфраструктуры. Крупные застройщики готовы и уже участвуют в возведении такой инфраструктуры и благоустройстве улично-дорожной сети жилых районов.

Создание нового Краснодарского микрорайона планируется на земельном участке у поселка Знаменский площадью около 3000 га. Это самый крупный в России проект комплексного развития и планирования городского пространства. Пла-

нируется построить медико-технологический кластер. IT-парки, университеты, парки науки и искусства, театры, музеи, храмы, бассейны, конноспортивные комплексы, базы регби, ледовые дворцы, футбольные стадионы, библиотеки и т.д.

В частности, концепция развития района предусматривает строительство 38 школ, 117 детских садов, 13 поликлиник, 45 объектов дополнительного образования, 4 средних и специальных учебных заведений, 1 вуза.

Территория планируемого микрорайона располагается в Карасунском внутригородском округе Краснодара. Новая территория — это уникальная возможность предотвратить повторение ошибок прежнего градостроительства.

Новые дома должны закладываться уже со всей нужной инфраструктурой для населения: со своей парковкой, с детской площадкой, а также с ясным пониманием, как будет организовано жилищно-коммунальное хозяйство, откуда этот дом будет обеспечиваться электричеством и теплом. На нынешнем этапе такие подробные планы застройщики не планируют. Но к ним в любом случае нужно стремиться, поэтому на первое место важно ставить во главу качество жизни горожан. Отсутствие нового строительства является системной проблемой. Если сейчас не обновить жилой фонд, его деградация станет необратимой, и одновременно ускорится деградация коммунального хозяйства. Такие города станут менее комфортными для жизни и непривлекательными для бизнеса [4].

Администрация муниципального образования г. Краснодар делает ставку на агломерационном развитии. При анализе процессов объединения и взаимосвязанности Краснодарской городской агломерации проявляются несколько противоречивые тенденции. Одна сторона показывает устойчивый рост населения агломерации, увеличение объема строящегося жилья, а другая сторона указывает на возникающие проблемы в развитии транспортно-логистической инфраструктуры агломерации, а также в возникновении процесса псевдоурбанизации. Становится явной слишком лояльная градостроительная политика, которая в свою очередь должна быть более твердой и непосредственно направлена для прекращения хаотичной застройки территории г. Краснодара и ближних к нему районов [5]. Стратегии должны быть направлены на удовлетворение потребностей городской бедноты и других уязвимых групп населения в жилье, здравоохранении, образовании, достойной работе и безопасности [6].

В Краснодарском крае при строительстве жилья приоритет отдан проектам комплексного развития с созданием всех инфраструктурных элементов комфортной и безопасной жизни. Такие проекты реализуются в Краснодаре, Сочи и других крупных городах Кубани. Эксперты отмечают тренд на упорядочивание градостроительной деятельности в регионе, называют перспективным возведение новых ЖК в периферийных муниципалитетах. Участники рынка фиксируют интерес к «умной» недвижимости и нестандартным технологиям в строительстве.

Новый генплан и правила землепользования и застройки устанавливают четкие параметры для нового строительства. В ближайшие годы в соответствии с ними Краснодар будет интенсивно развиваться в разных направлениях.

Литература:

1. Зверок, Д. С. Новые подходы в планировке и застройки частного сектора Краснодарской городской агломерации / Д. С. Зверок, А. А. Филобок, О. В. Антонов // Московский экономический журнал. — 2022. — Т. 7. — № 7. — С. 605–618.
2. Зверок, Д. С. Проблемы зон перенаселения в системе расселения муниципального образования г. Краснодар и их влияние на функционирование города / Д. С. Зверок, О. В. Антонов, А. А. Филобок // Муниципальные образования регионов России: проблемы исследования, развития и управления. Материалы V всероссийской межведомственной научно-практической конференции с международным участием; Под общей редакцией Р. Е. Рогозиной. — Воронеж, 2022. — С. 713–717.
3. Зверок, Д. С. Оценка состояния водно-зеленого каркаса на территории муниципального образования г. Краснодар / Д. С. Зверок, А. А. Филобок // Природа и общество: интеграционные процессы. Материалы международной научно-практической конференции; Ред. Е. А. Позаченюк [и др.]. — Симферополь, 2022. — С. 313–319.
4. Филобок, А. А. Поляризация градостроительной деятельности и жилищного строительства в современной России / А. А. Филобок, М. А. Филобок // Гужинские чтения: наследие и современность. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. — Краснодар: КубГУ, 2022. — С. 180–184.
5. Филобок, А. А. Формирование Краснодарской городской агломерации: особенности объединения и взаимосвязанности населенных пунктов агломерации / А. А. Филобок, О. В. Антонов // StudNet. 2022. — Т. 5. — № 5. — С. 3.
6. Филобок, А. А. Современные особенности урбанизации в России / А. А. Филобок, О. В. Антонов // Молодой ученый. — 2022. — № 9 (404). — С. 60–63.

Одежда народа Древнего Рима и её отражение в современном мире

Бардина Алёна Олеговна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент
Волгоградский государственный технический университет

Одежда является неотъемлемой частью отражения эпохи. В Древнем Риме люди уделяли много внимания всему красивому, как в жилых домах, так и в одежде.

Как правило, одежда римлян включала в себя тоги и туники (рис. 2). Тоги (рис. 1) носились в официальных случаях. Они являлись национальной одеждой и символом гражданского достоинства римлянина.

Их драпировали на человеке, так как размер полотна был большой — в длину составлял от 3-х до 6-ти метров и 2 метра в широкой части. Богатые римляне носили туники как нижнюю одежду, поверх которой покрывалась тога. Известно несколько их разновидностей: пура — повседневная; претекста — с широкими красными или пурпурными полосами, которые носили молодые свободные несовершеннолетние римляне, магистры и жрецы; вирилис — которые носили на празднике в честь вступления в гражданское общество; пулла — повседневная тога, из белой шерсти и без орнаментов, для триумфаторов, пурпурного цвета с вышивкой сцен римской истории; трабея — тога, украшенная пурпурной горизонтальной полосой (клавусом). Вышшему классу были доступны дорогостоящие материалы, такие как ткань с различной вышивкой, а также яркие желтый и фиолетовый красители.

Римляне придавали символическое значение цвету в одежде, по которому можно было определить положение человека в обществе. Пурпурный цвет считался символом власти, в одежду серого и черного цвета одевались скорбящие во время траура, отбеленные тоги и туники носили претенденты на пост чиновника, а темные цвета носили крестьяне.

Римляне любили различные украшения, которые могли добавить к одежде. Например, столу (верхнюю одежду, похожую на тунику, но более длинную и подпоясывавшуюся) иногда расшивали золотом и жемчугом.

Аристократия носила тогу как знак своего престижа, однако для ежедневного ношения тога была неудобной, а вот туники носили все. Они были практичны и удобны, и различались в зависимости от того, кто их носил — мужчина или женщина. Туники сшивались на плечах и также имели отличия по цвету, длине изделия и материалу. Большинство туник римляне делали из льна, однако в редкие холодные периоды в Древнем Риме люди носили шерстяные туники. Женские туники были длиной до лодыжек. Различали несколько видов туник: колобиум, таларис и далматика. Колобиум — туника с короткими рукавами, которая подпоясывалась, таларис имела длинные рукава и её носила знать, а далматика была более длинной, с широкими рукавами

Солдаты носили туники до колен с длинным рукавом. Верхней одеждой являлась трабея. В эпоху империи верхней одеждой воинов был сагум — короткий плащ из шерстяной ткани.

Обувь древних римлян была необходимой частью костюма и снимать её считалось неприличным. Зачастую граждане Древнего Рима дома носили сандалии, называемые солеа. На выход в свет римляне надевали кожаные

полусапоги — кальцеи (рис. 3). Знатные римлянки носили башмаки и сандалии из мягкой, цветной и светлой кожи, иногда расшитые жемчугом и золотом. Обувь богатых римлян тоже могла быть разных цветов кожи, однако расшивалась не только золотом, но и серебряными украшениями.

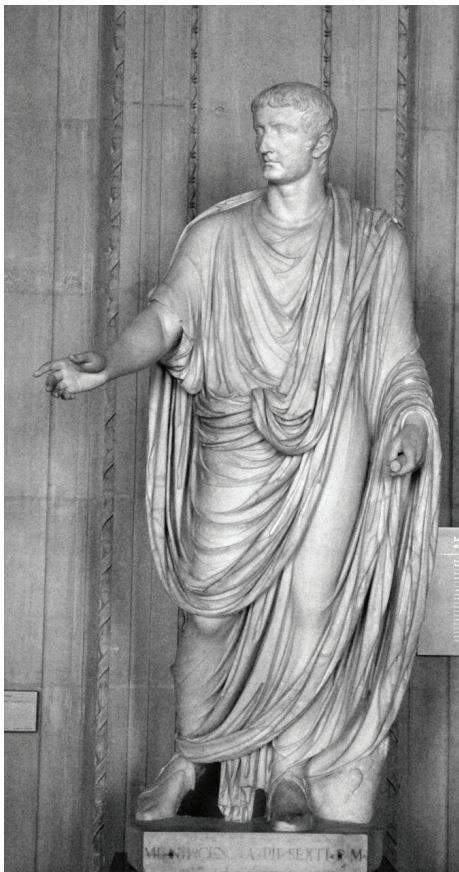


Рис. 1. Римский император Тибериус в тоге

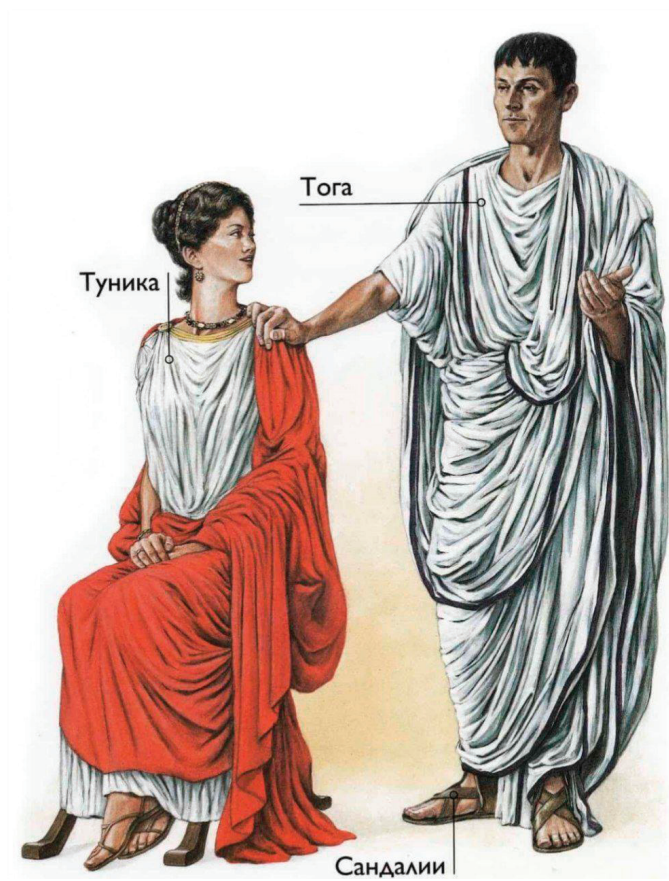


Рис. 2. Женская и мужская одежда в Древнем Риме



Рис. 3. Кальцеи

В современном мире мы также можем наблюдать одежду, напоминающую одежду древних римлян, как за мужчинами, так и за женщинами. Однако они претерпели достаточно сильные изменения. Туники достаточно удобны для занятия танцами,

например их носят балерины. Длина туник зачастую доходит до середины бедра. Также образом древнеримской туники являются длинные свободные майки или футболки без рукавов (рис. 4).



Рис. 4. Свободная футболка без рукавов, онлайн-магазин ASOS

Тоги граждан Древнего Рима можно сравнивать с палантином (рис. 4). Весомым отличием палантина от древнеримской

тоги, несомненно, его размер — длина в среднем составляет 170 сантиметров и в ширину 70 сантиметров.



Рис. 4. Палантин, бренд VENERA

Анализируя отражение одежды народа Древнего Рима в современном мире, можно отметить, что древнеримские образы

до сих пор актуальны и используются различными брендами одежды.

Литература:

1. Тога [Электронный ресурс] <https://www.x-legio.com/wiki/toga>
2. Римский стиль в одежде [Электронный ресурс] <https://www.ohitalia.ru/novosti/rimskij-stil-v-odezhde>
3. Кальцеи [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кальцеи>
4. Костюм Древнего Рима [Электронный ресурс] <http://mir-kostuma.com/rome/item/23-kostjum-drevnego-rima>
5. Одежда в Древнем Риме [Электронный ресурс] <https://www.google.com/amp/s/www.hisour.com/ru/clothing-in-ancient-rome-26812/>
6. Разновидности тог в Древнем Риме [Электронный ресурс] <https://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=15bd307e-3cb9-4b33-8e09-8e129469d73b>

Конструктивистский модерн и мебель ИКЕА

Захарова Мария Евгеньевна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент
Волгоградский государственный технический университет

В статье проанализировано влияние конструктивистского модерна на дизайн современной мебели.

Ключевые слова: модернизм, конструктивистский модерн, мебель, дизайн

Стиль модерн сформировался более ста лет назад. Произошло это сразу в нескольких европейских странах, том числе и в скандинавских.

Стиль модерн делят на флореальный, в котором преобладают плавные и изящные линии, и конструктивистский (геометрический), отличавшийся прямыми строгими линиями.

Основными характеристиками конструктивистского модерна являются геометрические формы и фрагментарное использование декора. Это направление нашло своё отражение и в дизайне мебели. Геометрическая форма мебели отлично подходит для помещений, будь то жилые или офисные здания. Основными используемыми материалами являются дерево, металл, стекло. Подобная мебель удивляет своей простотой и оригинальностью. Такой дизайн сохраняет привлекательность в наше время и хорошо вписывается в современный интерьер.

Это направление модерна идеально подходило для концепции компании Ингвара Кампрада ИКЕА и до сих пор является вдохновением для множества дизайнеров фирмы.

«Почему красивые товары создаются только для нескольких покупателей...» [1]

Ингвар Кампрад (Ingvar Kamprad)

Так как в то время мебель была достаточно дорогой, не каждый человек мог себе позволить купить такую. В родном городе Ингвара, Смоланде было много небольших мебельных фабрик. Он решил в качестве эксперимента впервые в рекламной брошюре ИКЕА представить мебель по низкой цене и высокого качества.

ИКЕА — самый известный массовый производитель мебели и других товаров для дома. Ингвар Кампрад выпускает свой первый каталог мебели в 1951 году, взяв многие идеи из популярного тогда стиля модернизм, основанного на образах конструктивистского модерна.

Рассмотрим пример (рис. 1), на котором изображён патент Гарри Нолана на консольное пружинящее кресло (1924 год). Такая конструкция позволяла сидящему в нём человеку, немного раскачиваться и расслабляться.

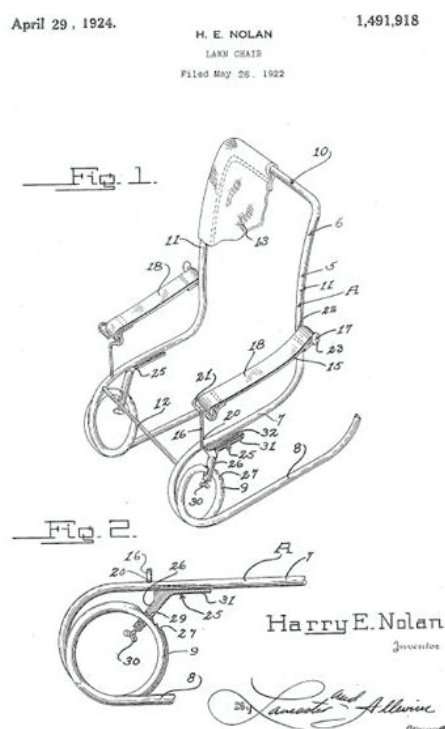


Рис. 1. Патент Гарри Нолана, полученный в 1924 году на консольное пружинящее садовое кресло, США



Рис. 2 Людвиг Мис ван дер Роэ, прототип кресла с консольными подлокотниками, 1931 год



Рис. 3. Людвиг Мис ван дер Роэ, кресло «Брно», модель MR50

Позже этот патент выкупил Людвиг Мис ван дер Роэ, немецкий архитектор и создал собственную конструкцию консольного кресла (рис. 2–3). Купив на нее права, Мис ван дер Роэ побудил дизайнеров создавать собственные версии консольных стульев и спровоцировал появление огромной вариации консольных конструкций (рис. 4–5). [2]

Впоследствии японский дизайнер Набору Накамура, спроектирует кресло с похожим строением. Он придумает особую U-образную конструкцию, такая форма позволяет человеку удобно расположиться и немного покачиваться. Это знаменитое кресло получит название Поэнг, оно станет визитной карточкой ИКЕА(рис. 6). [3]



Рис. 4. Марсель Брейер, модель В33, 1928 год, производство Thonet



Рис. 5. Алвар Аалто, консольный стул, модель 21, 1933 год



Рис. 6. Набору Накамура, кресло Поэнг (POÄNG), ИКЕА

С применением той же консольной конструкции в 1937 году был изобретён шезлонг 43 (рис. 7) Алваром Аалто, финским архитектором. Работая с ИКЕА, он также создавал мебель для своего собственного архитектурно-художественного бюро Artek.



Рис. 7. Алвар Аалто, Шезлонг 43 (Lounge chair 43)

Благодаря патенту на изогнутую L-образной опорой ему удалось создать несколько видов мебели, например сервировочные столики Tea Trolley 901 и Tea Trolley 900 (рис. 8–9) и даже подвесные шкафчики для хранения (рис. 10–11). Их дизайн практически не изменился спустя время, они остаются такими же популярными сейчас. [4]



Рис. 8 Tea trolley 901, Алвар Аалто



Рис. 9 Tea trolley 900, Алвар Аалто

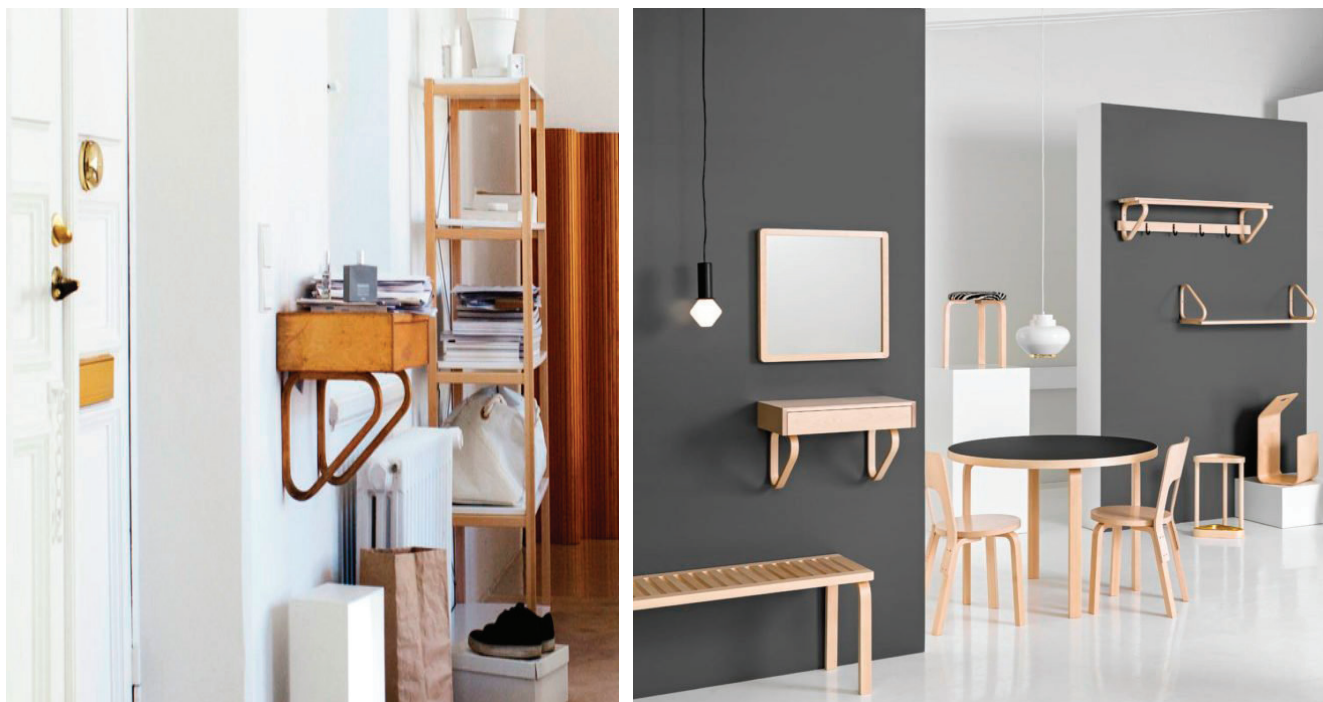


Рис. 10–11. Примеры подвешного выдвжного ящика, Алвар Аалто, производство Artek



Рис. 12. Stool 60, Museum of Modern Art



Рис. 13. Stool e60, Museum of Modern Art

Ещё одним изобретением Аврала Аалто стали табуреты FROSTA, которые стали ещё одной визитной карточкой ИКЕА. Этот дизайн стал настолько культовым, что сейчас эти табуреты можно найти в MoMA (Museum of Modern Art, в пер. Музей современного искусства), в качестве экспонатов. Всего было выпущено 2 модели: Stool 60 (рис. 12), с тремя ножками и Stool e60 (рис. 13), с четырьмя.

Простой и лаконичный дизайн настолько полюбился покупателям, что табуреты не теряют свою популярность на протяжении десятков лет. [5]

Основная особенность, объединяющая все направления модерна — необычность и неповторимость. При этом, как показал анализ, простые геометрические формы мебели, которые стали популярны в начале 20-го века не утратили свою актуальность и до сих пор используются мастерами ИКЕА.

Литература:

1. ИКЕА [Электронный ресурс] <https://www.ikea.com/jp/en/this-is-ikea/the-ikea-concept-pube700d670>
2. Стулья-консоли из гнутых трубок: автор неизвестен? [Электронный ресурс] <https://www.elledcoration.ru/heroes/design-history/stulya-iz-gnutyh-trubok-avtor-neizvesten/> Юбилей ПОЭНГ — 40 лет вместе
3. Юбилей ПОЭНГ — 40 лет вместе [Электронный ресурс] <https://mobilpiu.ru/noboru-nakamura-dizayner-kreslo/>
4. Элементы функционального дизайна Алвара Аалто: вот откуда ИКЕА берёт свои идеи! [Электронный ресурс] <https://avrorra.com/alvar-aalto-design/>
5. Дизайн культовой мебели ИКЕА: 6 вещей, которые расскажут всё о скандинавском стиле [Электронный ресурс] <https://media.contented.ru/interior/dizajn-kultovoj-mebeli-ikea-6-veshhej-o-skandinavskom-stile/>

Греческий стиль в современном женском образе

Кудрина Ксения Родионовна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент

Волгоградский государственный технический университет

В статье проанализировано влияние древнегреческого женского костюма и причёсок на современный женский образ.

Ключевые слова: Древняя Греция, древнегреческий стиль, современная одежда, современная мода, женщина Эллады, причёска, женщина, одеяние.

Древняя Греция... Цивилизация, точно знакомая каждому, кто хоть раз интересовался историей. Она появилась и начала свой расцвет в далеком III тысячелетии до нашей эры в южной части Балканского полуострова, и оставила богатейшее культурное наследие. Искусство Эллады уникально, ведь именно греки пришли к осознанию значимости человеческой личности, поверили в ее безграничные способности.

Природные условия, в которых обитали греки были благоприятны: теплый средиземноморский климат, горные массивы, равнины, плодородные за счет частых дождей, и Эгейское море, омывающее Грецию, создавали замечательные условия для жизни людей и определяли их род занятий. Быт эллинов

включал частые народные собрания не только с привычными песнями и танцами, но и со спортивными состязаниями, с помощью которых государство проверяло физическую форму греков. С 8 века появляется культ здорового тела, формируется эстетический идеал человеческого образа.

Хотя права женщины в Элладе были ограничены, идеалом женского образа баланс физической и душевной красоты. Красивой считалась высокая стройная гречанка с прямым носом, невысоким лбом и завитыми волосами. Не завитые и неухоженные волосы считались знаком траура, поэтому, чтобы выглядеть ухоженно, гречанки создавали искусные причёски из прядей, локонов и косичек (рис. 1).



Рис. 1 Примеры древнегреческих женских причёсок

Такие сложные конструкции носили не каждый день, среди женщин Эллады была распространена повседневная прическа — «греческий узел» (рис. 2). Так как в моде был невысокий лоб, волосы напущали на лоб, так чтобы он оста-

вался открыт лишь на ширину двух пальцев, а вдоль щек опускали пряди волос «Греческий узел» закрепляли шпильками и узкими ленточками. Широко использовали повязки, косынки.



Рис. 2. Древнегреческая женская прическа «греческий узел»

В современных укладках и аксессуарах для волос четко прослеживается греческий образ. Многие прически повторяют всем знакомый греческий силуэт (рис. 3), а повязки и декоративные металлические венки (ободки) (рис. 4) уже прочно вошли в женскую моду. Кстати, многие девушки еже-

дневно завивают волосы, чтобы сделать их более аккуратными и объемными. Укладки с волнами и локонами закрепились, как составляющая праздничного образа. Чаще всего девушки и женщины с прямыми волосами завивают их на торжества.



Рис. 3. Современные прически в древнегреческом стиле



Рис. 4. Современные прически в древнегреческом стиле с применением ободков

Прическа, несомненно, была очень важна для женщин Эллады, но еще большее внимание гречанки уделяли своей одежде, которая соответствовала представлениям того времени. Опираясь на мнение древнегреческих философов, можно сделать вывод, что костюм — это украшение, приносящее пользу, как трактовал Платон, совершенное по производству, по мнению Аристотеля, и точное по своему назначению, по Сократу. Так, одежда была призвана подчеркнуть идеальные пропорции человека и гармонично дополнить образ.

Одеяния женщин состояли из двух «платьев». Первое называлось «хитон» (рис. 5). Оно представляло собой большой драпированный лоскут ткани, сколотый на плечах фибулами (металлическими застежками для одежды). Сначала хитон просто перехватывали поясом на талии, образуя напуск. С верхней частью одеяния вполне можно сравнить современную безрукавную кофточку (рис. 6).

Впоследствии хитон стали подбирать, закрепляя под грудью крест-накрест поясом так, что поверх него свисала еще одна складка материи. Нижний край хитона украшался орна-

ментом. Но, несмотря на красоту отделки, хитон считался домашней одеждой, в которой было не позволительно выходить на улицу.

Верхней одеждой служил пеплос — одеяние, которое по способу драпировки было схоже с хитоном, но по длине и ширине значительно превышало его за счет большего количества складок (рис. 7). В этом одеянии гречанка опоясывалась не только в талии, но и на груди и бедрах, что формировало не один, а два, порой даже три напуска. В современной моде иногда можно встретить похожий принцип в моделировании платьев, хотя и более примитивный по способу изготовления (рис. 8).

Поверх хитона или хитона и пеплоса (у богатых гречанок), женщины накидывали плащ, украшенный орнаментом — гиматий. В крое он представлял собой прямоугольный кусок ткани. Плащ носили в левой руке, кстати, такой обычай существует и по сей день.

Проанализировав женские костюмы эллинов, несложно выявить ряд особенностей, которые находят свое отражение в современной женской одежде и до сих пор не теряют своей



Рис. 5. Хитон — нижняя одежда древних гречанок



Рис. 6. Современная одежда, напоминающая верхнюю часть хитона



Рис. 7. Пеплос — верхняя одежда древних гречанок



Рис. 8. Современная одежда, напоминающая пеплос

актуальности. Первая и основная из них — это наличие в костюме драпировки (рис. 9). Именно она помогала грекам выявить и подчеркнуть гармоничные пропорции, эстетику тела и дать свободу движению. В наши дни драпировки, чаще всего представляющие собой вертикальные складки, используют,

чтобы визуально вытянуть фигуру и придать образу женственность.

Горизонтальные асимметричные складки в свою очередь способны замаскировать недостатки фигуры. Также женский греческий костюм сопровождала подчеркнутая талия, часто



Рис. 9. Драпировка в современной одежде



Рис. 9. Принцип асимметрии в современной моде

за счет пояса, расположенного под грудью. Сейчас этот прием очень актуален, ведь с помощью него можно подчеркнуть достоинства фигуры или скорректировать ее.

В создании греческих костюмов использовались легкие натуральные материи: лён и тонкие шерстяные ткани. Материалы, будучи тонкими, а иногда и полупрозрачными, могли наслаиваться, что греки умели применять в своих одеяниях. Это придавало образу воздушность и изящество.

Еще одна особенность одежды Древней Греции — асимметрия. Этот прием часто встречается в одежде современных дизайнеров, ведь этот тренд актуален в наше время ввиду нестандартности костюма, некоторой его остроты. Асимметричные одеяния чаще надевают «яркие» женщины с особой потребностью самовыражения и желанием подчеркнуть свою индивидуальность и неординарность. В Древней Греции же асимметрия

не была чем-то особенным, а лишь представляла собой разновидность образа национального костюма. Рассмотрим примеры (рис. 9) использования принципа асимметрии в современных женских платьях.

Не остается сомнений в том, что древнегреческий стиль находит место и в современном женском образе. Регулярно мы видим женщин разных возрастов с его элементами, которые стали нам настолько привычны, что эллинские истоки. Это доказывает, что греческий стиль прочно закрепился в современной женской моде, и остается актуальным уже многие годы, если не сказать столетия. Впервые мода явно обратилась к античной Греции в эпоху ампира, но отголоски её стиля сопутствуют и нашему времени. Это лишний раз доказывает вечную актуальность античности и незыблемость канонов красоты, доставшихся нам от предшественников.

Литература:

1. Дудникова, Г. П. История костюма / Г. П. Дудникова. — Ростов: Феникс, 2001. — 416 с.
2. Захаржевская, Р. В. История костюма: От античности до современности / Р. В. Захаржевская. — Москва: Рипол Классик, 2005. — 306 с.
3. Каминская, Н. М. История костюма / Н. М. Каминская. — Москва: Легкая индустрия, 1977. — 130 с. — Текст: непосредственный.
4. МИР КОСТЮМА. История костюма Древней Греции [Электронный ресурс] <http://mir-kostuma.com/ancient-greece/item/21-costume-history>

Древний Рим в четырех стенах

Лазарев Кирилл Анатольевич, студент;
Айдаева Лаура Исамагомедовна, студент;
Шкотова Ольга Владимировна, доцент
Волгоградский государственный технический университет

Современные стили декорирования интерьера приковывают к себе большое внимание людей. Однако мало кто задумывается над историей, к которой обращается каждый опытный

дизайнер, ведь основные принципы были созданы еще в эпоху Античности. Именно древние римляне могли похвастаться достижениями и открытиями во многих сферах культурной и бы-

товой жизни. Они перенимали опыт захваченных народов и дорабатывали идеи, проверенные столетиями. Эти знания и по сей являются основой многих архитектурных стилей.

Аскетичная греческая культура была источником вдохновения и объектом почитания для римских мастеров, которые переняли сдержанность в обустройстве жилищ. Конструктивная мебель не занимала много пространства, однако свободная комната с однотонными стенами была примитивна для римлян, которые со временем все больше обращались к роскоши. Пустые стены, подобно чистому холсту, побудили к созданию декоративных стилей. И по сей день мы пользуемся методами расширения пространства и разнообразием способов чтения интерьера.

Стенопись занимала большую роль в оформлении жилища. Римляне стремились к упрощению, что привело к сокращению архитектурных деталей: декор стал росписью, освободив интерьер от объемных элементов.

В основу наших знаний о древнеримском творчестве легло искусство жителей Помпеи¹. Извержение вулкана заморозило весь город во времени, что дало нам возможность воочию увидеть его со всеми (присущими ему) деталями.

Всего стилей (точнее, систем декорирования домов) четыре:

1. Инкрустационный
2. Перспективный
3. Архитектурный
4. Иллюзорный

Инкрустационный стиль, актуальный в 150–80 гг до н.э., отличается от других применением рельефа: стены облицовываются рустом². Характерный признак первого декоративного стиля — это имитация материалов, в частности мрамора. Римские мастера смогли удешевить затраты на стройку, не потеряв при этом выразительности. В наши дни эта идея крайне актуальна. Именно поэтому следы этого стиля можно заметить повсюду: фартуки кухонь (Рис. 2), плитка ванной комнаты и облицовка домов.

Отличавшийся от первого стиля иллюзорностью (рельеф становится росписью), перспективный стиль берет начало в 80 г до н.э. и активно используется до 30 год н.э. Характерным признаком является имитированное расширение пространства при помощи перспективных пейзажей. А для разделения композиций использовали изображения пилястр или колонн. Данный стиль нашел свое отражение в наши дни в картинах или в фотообоях (Рис. 4), которые также искусственно расширяют пространство.

Не сильно отличился от перспективного орнаментальный/архитектурный стиль. Будучи популярным в период с 15 г до н.э. до первой половины I века н.э., он является скромной и упрощенной версией второго стиля. Вместо пышности и помпезности приходит утонченность. Стена теперь делится на 3 части, но уже не колоннами, а изысканными канделябрами³. Средний ярус украшают сдержанными миниатюрами или картинами с мифологическими мотивами (Рис. 5). Еще больше со-



Рис. 1. Стена дома в Гаркулануме

¹ Помпеи — древнеримский город недалеко от Неаполя, в регионе Кампания, погребённый под слоем вулканического пепла в результате извержения Везувия в 79 году н.э.

² Рустовка — в архитектуре облицовка внешних стен здания или некоторых пространств на них четырёхугольными, правильно сложенными и плотно пригнанными один к другому камнями, передняя сторона которых оставлена неотёсанной.

³ Канделябр (лат. *candelābrum* — «подсвечник») — декоративная подставка с разветвлениями («рожками») для нескольких свечей или различных видов ламп.



Рис. 2. Кухонный фартук и столешница из искусственного камня в современном интерьере



Рис. 3. Вилла Мистерий



Рис. 4. Применение перспективный фотообоев в современном интерьере



Рис. 5. Вилла Боскотреказе (мифологический мотив)

кращаются архитектурные элементы, теперь стену обвивают ленты и гирлянды. В современности опыт третьего декоративного стиля используют в минималистичных современных интерьерах (Рис. 6).

После многочисленных землетрясений, настигших Помпеи, в 63 г.н.э. зародился иллюзорный стиль. Старые стены потрескались или разрушились, что дало возможность вновь вер-

нуться к эффектности и насыщенности. Римляне, уставшие от аскетичности предыдущего стиля, стали декоративно перегружать интерьер, создавая театральные сюжеты. Иллюзорный стиль не привнёс чего-то нового, однако объединил прошлые идеи, наделив их ярким образом. Так же и сегодня в театрах можно увидеть фантастические декорации, которые берут свои истоки у ярких римских интерьеров.



Рис. 6. Аналог орнаментального стиля в наши дни



Рис. 7. Дом с кораблями

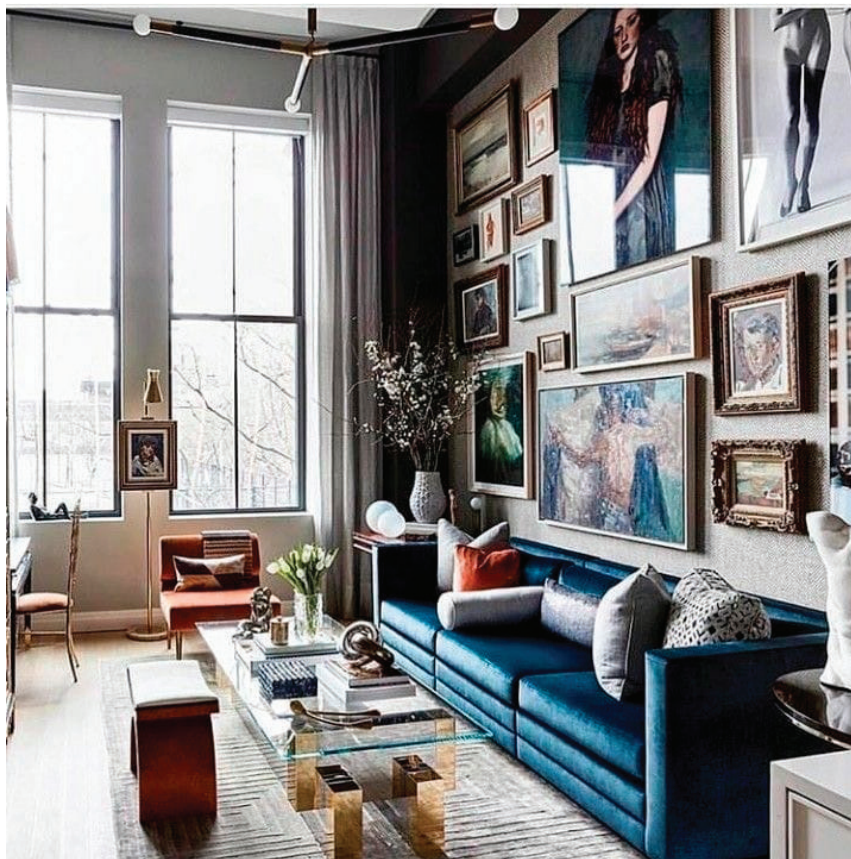


Рис. 8. Современный интерьер

Рассматривая какую-либо архитектуру или ее отдельные элементы, всегда можно свести ее основу к уже знакомым принципам и образам, придуманными мастерами Древнего Рима и Античности в целом. Они подарили последующим поколе-

ниям знания, накопленные многовековым опытом, создали ту самую основу, на которую опираются в каждом архитектурном и дизайнерском решении. Фраза «все новое — хорошо забытое старое» актуальна и в наши дни.

Литература:

1. [https://artchive.ru/publications/3718~Freski_i_pepel_Zhivopis'_i_dizajn_v_drevnikh_Pompejakh#:~: text=I «стиль»%20—%20«инкрустационный»%20\(II, скорее%2C%20выявление%20конструктивной%20основы%20стены](https://artchive.ru/publications/3718~Freski_i_pepel_Zhivopis'_i_dizajn_v_drevnikh_Pompejakh#:~:text=I%20«стиль»%20—%20«инкрустационный»%20(II,скорее%2C%20выявление%20конструктивной%20основы%20стены)
2. <https://ulli-u.livejournal.com/71993.html>
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Древнеримская_стенопись
4. <https://putevye-istorii.ru/freski-pompej-gerkulanuma-stabij/>

Применение шламов при строительстве автомобильных дорог

Непомнящий Антон Александрович, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Статья посвящена актуальной проблеме, применению шламов при строительстве автомобильных дорог. В работе рассматриваются экологические и технологические аспекты данной проблемы. Строительство дорог отрасль, в которой расходуется большое количество природных ресурсов. По мнению многих исследователей, природные ресурсы можно заменить вторичным сырьём. Это решение даёт двойную выгоду, вторичное сырьё не ухудшает эксплуатационных и экологических характеристик дорог, а отходы в результате их применения в дорожном строительстве утилизируются.

Существуют множество методов по стабилизации грунта, все они могут быть полезны в определённых условиях, когда используются местные природные или промышленные компоненты. Продукцию, полученную в результате переработки шин, например,

можно использовать в качестве модификатора асфальтобетона на основе резиновой крошки. Уже есть примеры применения этого компонента при строительстве дорог М11 и М4. Во многих странах в последнее десятилетие ведутся исследования по применению красного шлама в строительстве дорог. Это обусловлено тем, что этот отход получают при производстве алюминия и во всём мире этот компонент накоплен в большом количестве.

Красный шлам долгое время считался непригодным для использования отходом алюминиевой промышленности. Хотя в 80-е годы 20-го века в России красный шлам применяли для строительства дорог в нефтегазоносных районах Западной Сибири. На сегодняшний день ведутся научные исследования в России, Китае и других странах по возможности применения красного шлама в различных областях, находят всё новые и новые положительные качества. Наиболее эффективное применение в дорожном строительстве. Но красный шлам содержит потенциально опасные соединения, такие как радиоактивные элементы, а также тяжёлые металлы. И применять этот компонент стоит с большой осторожностью.

Ключевые слова: автомобильные дороги, красный шлам, побочные продукты повторное использование отходов, стабилизация грунта.

Use of sludge in the construction of roads

The article is devoted to the actual problem, the use of sludge in the construction of roads. The paper considers the environmental and technological aspects of this problem. Road construction is an industry that consumes a large amount of natural resources. According to many researchers, natural resources can be replaced with secondary raw materials. This solution provides a double benefit, secondary raw materials do not impair the operational and environmental performance of roads, and the waste resulting from their use in road construction is disposed of.

There are many methods for soil stabilization, all of which can be useful in certain conditions when local natural or industrial components are used. Products obtained as a result of tire recycling, for example, can be used as an asphalt concrete modifier based on crumb rubber. There are already examples of the use of this component in the construction of the M11 and M4 roads. In many countries in the last decade, research has been carried out on the use of red mud in road construction. This is due to the fact that this waste is obtained during the production of aluminum and this component has been accumulated in large quantities all over the world.

Red mud has long been considered an unusable waste from the aluminum industry. Although in the 80s of the 20th century in Russia, red mud was used to build roads in the oil and gas regions of Western Siberia. To date, scientific research is being carried out in Russia, China and other countries on the possibility of using red mud in various fields, finding more and more positive qualities. The most effective application in road construction. But red mud contains potentially hazardous compounds such as radioactive elements as well as heavy metals. And this component should be used with great care.

Keywords: highways, red mud, by-products, waste reuse, soil stabilization.

В дорожном строительстве потребляется колоссальное количество природных ресурсов. Чтобы снизить это потребление, необходимо заменить часть природных ресурсов и новых материалов сырьём, полученным из вторичных ресурсов, — отходов, без ухудшения эксплуатационных и экологических характеристик дорог.

Промышленные отходы или побочные продукты, если они доступны вблизи мест их производства, обычно являются недорогими решениями. Стабилизация грунта вместе с повторным использованием промышленных отходов имеет потенциальное применение при строительстве дорожного основания и подстилающего слоя. Существует несколько методов для улучшения несущей способности почв, используемых с применением летучей золы, кокосовой стружки, сизаля, бамбука, дерева, пальмовых и кокосовых листьев, металла, нейлона и т.д. Добавление ила изменяет многие физические, химические и биологические аспекты почвы и может улучшить ее технические свойства [1].

Стабилизация органических или неорганических отходов может быть достигнута путем добавления промышленных побочных продуктов, таких как летучая зола, известь и портландцемент, или комбинации этих материалов, что часто приводит

к пуццолановой реакции. Пуццолановая реакция представляет собой простую кислотную реакцию между гидроксидом кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$ или CH и силиевой кислотой H_4SiO_4 . В результате образуется гель гидрата силиката кальция (CSH), который заполняет поры и укрепляет цементную матрицу.

Методы стабилизации используются для предотвращения или сведения к минимуму выброса загрязнителей в окружающую среду за счет образования твердой смеси, уменьшения площади поверхности для переноса загрязняющих веществ, улучшения характеристик обработки и снижения подвижности загрязняющих веществ. Стабилизированные грунты могут быть полезными строительными материалами во многих странах, особенно если используются местные природные или промышленные компоненты. Так же существуют другие методы, например, добавление осадка в почву с целью использования смеси почвы и осадка в слоях дорожного покрытия [2].

Продукцию, полученную в результате переработки шин, можно использовать в качестве модификатора асфальтобетона на основе резиновой крошки. В России за последние пять лет с применением такого модификатора было уложено порядка 15 млн кв. м дорог. Причем это трассы и федерального, и ре-

гионального назначения. Как пример — дороги, находящиеся в ведомстве ГК «Автодор». Это Центральная кольцевая автомобильная дорога (ЦКАД), М11, М4.

В процессе производства оксида алюминия образуется красный шлам — твёрдые высокотоксичные отходы. Эти отходы имеют красный цвет из-за высокого содержания оксида железа (III). Высокая щелочность красного шлама, а также наличие в нем тяжелых металлов и следовых радиоактивных элементов делает его утилизацию серьезной проблемой, вы-

зывающей серьезные экологические проблемы, а именно загрязнение подземных вод. Более того, его мелкозернистые частицы легко разносятся ветром, вызывая тем самым загрязнение воздуха. В России уже накоплено более 600 миллионов тонн красного шлама, для всего мира эта цифра составляет примерно 4 млрд тонн. Накопление и хранение красного шлама представляют собой одну из наиболее важных проблем алюминиевой промышленности, и поиск эффективных решений для его переработки ведется непрерывно.



Рис. 1. Сырье красный шлам

Красный шлам долгое время считался непригодным для использования отходом алюминиевой промышленности. Однако экономические затраты и экологические риски, связанные с его утилизацией, побудили компании и исследователей искать экологически чистые альтернативы для уменьшения объема отходов. Тем не менее лишь небольшой процент (<5 мас.%) повторно используется в конкретных странах в промышленных процессах, например, при производстве цемента [3].

Безопасная утилизация красного шлама обходится компаниям примерно в 2% от общей стоимости глинозема, хотя некоторые источники указывают на 5% стоимости производства алюминия. Это примерные затраты на надлежащее удаление красного шлама в некоторых странах. Ключом к решению экологических проблем, связанных с утилизацией красного шлама, является разработка технологий утилизации, которые потребляют значительное количество красного шлама или превращают его во вторичный ресурс.

Российские ученые разработали метод извлечения полезных металлов из токсичных отходов производства оксида алюминия, который позволит не только решить вопрос переработки представляющего угрозу для окружающей среды красного шлама, но и оптимизировать расходы на производство востребованных промышленностью соединений. Красный шлам содержит такие ценные вещества, как титан, кремний, железо, натрий и алюминий. В нем присутствует используемый для создания сверхтвёрдых сплавов и керамических материалов скандий, содержание которого может достигать 0.039%, что для данного компонента является достаточно высокой концентрацией, а также ряд редкоземельных металлов. При этом

красный шлам содержит столько же железа, сколько и бедные железные руды, т.е. минимум 26%.

Исследования показывают, что данный вид промышленных отходов может использоваться в качестве адсорбента-коагулянта тяжелых металлов в сточных водах. Также он может служить катализатором различных процессов, таких как дегидратация спиртов, изомеризации олефинов, разложение сероводорода, и применяться для производства строительных материалов. Таким образом, эффективная переработка красного шлама представляет интерес как с промышленной, так и с экологической точки зрения [4].

В Китае так же в течение последних десятилетий исследователи работали над разработкой экологически безопасных и экономичных способов утилизации и использования красного шлама на основе его уникальных физических и химических свойств и минералогическими свойствами. Красный шлам содержит 10–20% глинозема и 6–7% кремнезема. Таким образом, красный шлам стал ценным материалом, а не бесполезным отходом, поскольку он имеет множество применений, в том числе: использование для изготовления кирпичей, стеклокерамики, в качестве адсорбента для удаления тяжелых металлов из водных растворов, при извлечении металлов, например Fe, при изготовлении катализаторов, его начали использовать в строительстве дорожного полотна. Среди этих различных применений производство строительных материалов и дорожное строительство потребляет огромное количество красного шлама.

Китайские исследователи разработали и изучили экологически чистый материал для основания дороги, который будет

применяться в основании дороги с интенсивным движением и с приемлемыми свойствами выщелачивания, заменив природные материалы красным шламом и летучей золой. Были проанализированы механические свойства, характеристики гидратации и показатели экологичности полученного материала. По результатам испытаний образцы с наибольшим содержанием красного шлама и золы-уноса продемонстрировали наилучшие результаты при механических испытаниях, стойкости в воде и испытаниях на выщелачивание. Таким образом, они одобрили использование красного шлама и летучей золы при строительстве дорог. Учёные из КНДР нашли оптимальную пропорцию: 35% красного шлама, 14% летучей золы, 8% извести, 15% цемента и 28% песка. После 28-дневного стандартного отверждения прочность на сжатие превышала 19 Мпа. Тем не менее, было проведено мало исследований по использованию красного шлама в качестве материалов для дорожного основания.

Грунты земляного полотна служат основой для дорожного покрытия. Однако слабые грунты земляного полотна подвержены набуханию и усадке при контакте с водой, растрескиванию, колеобразованию и образованию выбоин. Обычный подход, использование для замены слабого грунта земляного полотна прочной дробленой породой, имеет большой недостаток, заключающийся в высоких эксплуатационных расходах. Лучший способ улучшить прочность слабого грунта земляного полотна — это процесс стабилизации с использованием различных материалов. Таким материалом может быть красный шлам. Использование красного шлама в качестве потенциального материала земляного полотна исследовалось и сообщалось различными исследователями и других стран. Исследовали эффективность и поведение красного шлама, используемого в качестве подстилающего слоя и земляного полотна при строительстве дорог, исходя из его технических свойств. Были получены следующие результаты: удельный вес 2,9, оптимальное содержание влаги 23,25%, максимальная плот-

ность в сухом состоянии 1,81 г/см³, предел текучести 31,20%, UCS_{0,191} МПа, CBR_{7,5%} и 4% в непрочитанном.

На практике в России красный шлам активно применялся для строительства дорог ещё в 80-е годы 20-го века. Освоение нефтегазоносных районов Западной Сибири требовало ускоренного развития сети автомобильных дорог в этих районах. Одним из путей успешного решения задач по ускорению темпов дорожного строительства явилось широкое внедрение безыторфовочных методов сооружения земляного полотна, что позволило значительно сократить объемы земляных работ, следовательно, повысить темпы дорожного строительства.

В последнее десятилетие множество компаний начали вкладываться в разработки новых строительных материалов на основе вторсырья, и, в частности, красного шлама.

Совсем недавно компания «Тиокомпозит» представила новую свою разработку серобетон, инновационный строительный материал, который может быть использован для производства дорожных плит, бордюрного камня, лотков дренажных каналов, щебня и других, востребованных при реализации инфраструктурных проектов материалов. Серобетон от традиционных материалов отличает высокая прочность, коррозионная стойкость, низкое водопоглощение и водопроницаемость, быстрый набор прочности и низкая стоимость. Дорожная плита из серного бетона представлена на рис. 2.

В 2018 году была запущена в строй первая экспериментальная мобильная установка для производства изделий из серополимерного бетона. Далее предполагается создание опытно-промышленного производства с возможностью переработки до 100 тысяч тонн обезвоженного красного шлама в год (это порядка 300 тысяч тонн обычного шлама). Объем производства товарного бетона составит около 200 тыс. тонн. По итогам опытно-промышленной стадии участники проекта намерены получить более точные данные по технологическим параметрам и характеристикам материала и изделий на его основе. Пробные партии изделий будут использованы для апро-



Рис. 2. Дорожная плита из серного бетона

бации на строительных объектах и подготовки рынка. После чего будет принято решение о масштабировании проекта».

Как видно, все возможные применения красного шлама в литературе считаются технически успешными, но есть некоторые барьеры, препятствующие массовому применению красного шлама в промышленности. Самый большой из них заключается в том, что почти во всех ситуациях, когда красный шлам выступает в качестве заменителя, исходный материал очень доступен и дешев, и поэтому любые отрицательные характеристики становятся препятствием в его использовании [5].

Литература:

1. Toshmatov D. A., Yusupov F.M., Baymatov G.A. The preparation and properties of oil-mineralized binders from commercial oil sludge. *Universum journal*. 7(52) — Moscow. 2018.
2. Зиновьев Д. В., Грудинский П. И., Дюбанов В. Г., Коваленко Л. В., Леонтьев Л. И. Мировой опыт переработки красного шлама — обзор. Часть I: пиromеталлургические методы. *Известия. Черная металлургия* 2018;61(11):843–858.
3. Реут, Ж. В. Строительство дорожной одежды капитального типа: учебнометодическое пособие для студентов специальности 1–70 03 01 «Автомобильные дороги» / Ж. В. Реут, Е. П. Ходан. — Минск: БНТУ, 2020. — 85 с
4. Бондарева, Э. Д. Проектирование автомобильных дорог и элементов обустройства: учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 398 с.
5. Сабирзянов Н. А., Яценко С. П. Гидрохимические способы комплексной переработки боксита. Екатеринбург: УрО РАН, 2006. 386 с.

Анализ технологии сборно-монолитного домостроения

Пономарёв Михаил Юрьевич, старший преподаватель;
Курметов Арыслан Арманулы, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

В статье проведен анализ основных мировых тенденций усовершенствования архитектурно-конструктивных решений каркасов многоэтажных зданий, анализ технологии сборно-монолитного домостроения.

Ключевые слова: домостроение, сборно-монолитные технологии, каркас, жилые комплексы, строительство.

Введение. На сегодняшний момент перед инвесторами, подрядными организациями и пользователями жилых комплексов встают следующие вопросы: какой каркас здания будет наиболее оптимальным и выгодным как для застройщиков, так и для потребителей, на какой срок эксплуатации пригодно здание, которое наиболее инновационная, эффективная и оптимальная технология устройства всей системы стройки. Ответы на эти вопросы пытаются найти не только участники строительного процесса, а также работники экономическо-инвестиционной деятельности, поэтому, учитывая сегодняшнюю экономическую ситуацию в РФ и за ее границами, все желают удешевить исходную стоимость площади жилья, но при этом обеспечить все необходимые качественные характеристики жилья.

Для того чтобы найти решение по таким вопросам, нужно определиться с конструктивно-технологическим вариантом здания. Каркас здания представляет собой основную часть постройки и составляет более 50% стоимости, сроков устройства и трудоемкости. Поэтому важно ответственно решиться с выбором каркаса. Каркас — это практически единственная конструктивная система,

Использование красного шлама отдельно или в сочетании с другими твердыми промышленными отходами в качестве альтернативы природным материалам при строительстве дорожных основ имеет много экологических и экономических преимуществ для общества. Однако существуют опасения по поводу того, что такие материалы могут загрязнять грунтовые и поверхностные водные системы. Красный шлам содержит потенциально опасные соединения, такие как радиоактивные элементы, а также тяжелые металлы. Поэтому крайне важно проводить экологические испытания.

на основе которой строятся многоэтажные здания с большими свободными площадями для устройства жилых квартир, а также с возможностью изменения объемно-планировочного решения в произвольный момент времени. При проектировании каркасного дома требуется комплексный подход, чтобы удовлетворить технологические, технические, эстетические и экономические требования и условия. Конструктивные решения по устройству каркаса здания также должны удовлетворять следующим требованиям: простота, удобство, высокая скорость и безопасность устройства каркаса, обеспечивая при этом бесперебойный подъем и установку в проектное положение, быстрое нивелирование и надежное закрепление всех элементов каркаса.

Анализ монолитного домостроения. Основные требования к элементам каркаса: высокая прочность материала каждого из элементов каркаса; — простота и универсальность соединения элементов в одну конструкцию; — технологичность производства изделий; — высокие технико-экономические характеристики; — унификация и типизация каждого элемента каркаса, это помогает снизить затраты труда на изготовление и монтаж

конструкций, а также снизить стоимость строительства; — эстетические качества тоже играют свою роль в элементах каркаса. Важной задачей является определение наиболее инновационного и эффективного конструктивно-технологического варианта каркаса здания с кирпичным и сборно-монолитным каркасом. Для того чтобы определить наиболее рациональный вариант каркаса, акцентируем внимание на преимуществах и недостатках всех возможных вариантов, а именно монолитный и сборно-монолитный каркас.

Преимуществами монолитного строительства являются: относительно небольшой вес конструкции по сравнению с другими видами каркасов; — свободная планировка, так как внутри квартир не нужны стены, служащие диафрагмами, а жесткость обеспечивается ядром жесткости в месте лестнично-лифтового узла; — высокая жесткость каркаса, что уменьшает вероятность трещинообразования; — очень качественная и высокая готовность поверхностей для конечной облицовки; — очень быстрые и менее трудоемкие сроки возведения, если сравнивать с кирпичными постройками.

К недостаткам монолитных каркасов можно отнести: — требуются разнообразные виды строительной техники; — по сравнению со сборно-монолитным каркасом очень высокие потребности в арматуре, в результате чего увеличивается стоимость строительства; — требуются высокая квалификация рабочих; — потребность в аренде опалубки, которая в настоящее время не дешева. Кирпич является очень экологичным материалом. Кладка здания из кирпича требует достаточно много усилий и времени, поэтому часто пытаются избежать возведения зданий из данного материала, а желают возвести здание скорее и менее затратным. Преимущества кирпичных построек: — высокие звукоизоляционные показатели; — стены удерживают комфортную температуру, а также через них проходит воздух, то есть стены дышат, это способствует выветриванию влаги из массива стены; — высокие экологические характеристики материала; — для изготовления кирпича очень много предприятий, а также источников сырья; — для возведения не требуется слишком высокая квалификация рабочих; — меньше трудоемких работ, таких как армирование и устройство опалубки; — не требуется высокий уровень механизации труда. Недостатки кирпичных построек: — строительство из кирпича имеет высокую драгоценность; — за счет высокой трудоемкости здание дорогостоящее и очень длинные темпы строительства; — из кирпича наиболее эффективно строительство только на 9–10 этажей, что не является конкурентоспособным с монолитным строительством в наше время. Одним из способов удешевления и снижения трудоемкости при строительстве, а также уменьшения цены на материалы является применение сборно-монолитного каркаса здания, эта технология сочетает преимущества монолитного и сборного железобетона.

Монолитно-каркасный дом — это здание из монолитного железобетонного каркаса, образованного колоннами и перекрытиями, между которыми сооружены стены из газоблока или кирпича и могут применяться другие материалы. Монолитные участки дома обеспечивают его основную несущую способность, поэтому он отличается высокой жесткостью и стойкостью. Этажи дома жестко связаны между собой к самому фундаменту. Здание выходит настолько прочным, что монолитные

колонны используются как обязательный элемент жилищного строительства в сейсмоопасных регионах, а технология стала одной из самых популярных в мире.

При таком строительстве главную нагрузку берут на себя именно колонны дома. Для такого строительства используются только бетоны класса прочности В-25, поскольку только они могут выдерживать и нести необходимую нагрузку.

Общие черты и особенности монолитно-каркасного строительства:

Фундамент и каркас жестко связаны — конструкция получается крепкой и подходит для реализации любых архитектурных решений. На ней можно отливать нестандартные железобетонные формы. Поэтому именно такая технология строительства чаще всего используется в современных нестандартных зданиях.

Здесь можно использовать любой тип фундамента. Соорудив опалубку — форму для заливки бетона, в которой он застывает, — на фундаменте возводят колонны в наиболее нагруженных местах дома. Они представляют собой железобетонные конструкции из металлической арматуры и бетона. На этапе строительства сначала вяжут металлический каркас, затем строят одним из двух способов:

— монтируют опалубку, заливают раствор и после высыхания устанавливают стены.

— сразу устанавливают стены, а затем заливают монолит в опалубку.

Преимущества монолитно-каркасного строительства

К преимуществам монолитного строительства относится возможность применять современные решения и вписывать строящиеся объекты в ландшафт существующей застройки. Монолитные плиты создают ровную поверхность потолка без швов, готовую для окрашивания или оклейки. Отсутствие громоздких несущих стен позволяет воплотить любые желания заказчика по планировке квартиры, исключением станет только перенос санузлов и кухонь из-за наличия транзитных коммуникаций.

Согласно современным гости к теплопередаче через внешние стены привели к тому, что необходимая толщина кирпичной кладки достигла 1,5 метров. Каркасно-монолитный дом не имеет подобной проблемы, потому что стена на каждом этаже опирается на плиту перекрытия и является «самонесущей» в пределах одного этажа, что избавляет ее от необходимости быть опорой для верхних этажей.

Следовательно, материал стен может быть менее плотным и иметь большую теплоэффективность. Еще одним из неоспоримых качеств каркасно-монолитного домостроения является его безопасность при экстремальных ситуациях: жесткий бетонный каркас дома выстоит даже при полном разрушении стен, например, при взрыве газа. Каркасно-монолитное жилье может быть любой категории: от бюджетной до элитной.

Выводы. Необходимо отметить, что, при возведении блочно-монолитного дома практически весь технологический процесс происходит на строительной площадке. По монолитно-каркасной технологии работы ведутся с помощью подъемного крана и экскаватора, бетонную смесь подают краном или бетононасосом, что значительно ускоряет время выполнения работ. Чтобы бетонный дом обладал всеми заявлен-

ными положительными свойствами, технологическая цепочка должна быть отлажена как часы. Погрешность на любой стадии приведет к негативным последствиям в будущем: после того, как дом уже будет построен и сдан в эксплуатацию. Поэтому заказчику нужно искать квалифицированных специалистов, которые способны предложить оптимальное решение и грамотно реализовать его. К примеру, на строительство монолитно-каркасного дома уходит от полугода до года. Опытные специалисты могут выстроить работу параллельно, чтобы сэкономить время. Одновременно с возведением монолитного каркаса строители выкладывают наружные стены. В процессе

строительства возводится крепкий железобетонный каркас, заполненный легким материалом. Это позволяет снизить давление на фундамент. Кстати, эта особенность позволяет возводить подобные дома все seismicки опасных районах Прочность обеспечивается еще и за счет того, что каркас монолитный. А вот комфорт обитания в таком доме будет зависеть от материалов, которыми заполняют стены. Материал наружных стен и внутренних перегородок влияет не только на прочность держущих конструкций, но и на звукоизоляцию и термодинамические процессы. Важно выдержать баланс между запасом тепла внутри дома и малой массивностью стен.

Литература:

1. Ковальский В. П. «Современные тенденции в строительстве монолитных и кирпичных жилых домов / Ковальский В. П., Бондарь А. В., Лысый Г. И. // Научно-технический сборник № 1 «Современные технологии, материалы и конструкции в строительстве». — Винница, 2015. 111 с.
2. Строительство каркасных построек сайт строительной фирмы К.О [Текст], [Электронный ресурс] / Режим доступа URL: <http://karkaspro.com.ua/>.
3. Александрович с. Н. «Технико-экономические сравнения сборно-монолитных каркасов для гражданского строительства» / Выпускная квалификационная работа [Текст], [Электронный ресурс] URL: https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/22157/2018_392_aleksandro_sequence=1&isAllowed=y
4. Безумный В. Т. «Усовершенствование технологии возведения многоэтажного сборно-монолитного каркаса с перекрытиями из многослойных плит перекрытия» / Безумный В. Т., Головченко И. В. // Журнал «Вестник» Донбасской национальной академии строительства и архитектуры № 6 — Донецк, 2015. — 5 с.
5. Савицкий М. В. «Прочность узла сопряжения сборных плит и монолитных ригелей плоского сборно-монолитного перекрытия» / Савицкий М. В. Буцкой О. Л. Пирадов К. Б. Ковтун-Горбачева Т. А. // Сборник научных трудов «строительство, материалы, машиностроение» — 2015. — № 81. — 185–190 с.
6. Нетеса М. И. «Технология возведения зданий со сборномонолитным каркасом» / Нетеса М. И., Паланчук Д. В. // Мосты и туннели: теория, исследования, практика. — Днепрпетровск. — 2012. — Вып. 1. — 60–64 с.

Плетеная мебель в истории и современных интерьерах

Пудова Мария Романовна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент

Волгоградский государственный технический университет

В статье автор пытается проследить историю развития плетеной мебели от древних времен до современности.

Ключевые слова: плетеная мебель, интерьер, мебель.

Цивилизация древнего Рима насчитывает более 12 веков истории, в которой античное государство прошло нелегкий путь от маленькой деревушки латинов на реке Тибр до Империи, объединившей под своим началом народы, жившие от современной Англии на севере до Судана на юге, от Ирака на востоке до Португалии на западе. Рим стал культурной основой для дальнейшего развития европейской цивилизации, а также оказал определяющее воздействие на развитие средневековой истории. На сегодняшний день 1/8 жителей нашей планеты говорят на романских языках — потомках латыни. А мы до сих пор пользуемся образами, которые достались нам от древних римлян: некоторые архитектурные решения, римское право, цифры, современный календарь и мебель.

В отличие от других мебельных форм, позаимствованных у древних греков, мода на плетеную мебель пришла прямоком из Рима. Уже в III веке н.э. жители Империи активно обставляли свои дома и внутренние дворы плетеными из виноградной лозы креслами (рисунок 1), восхищаясь их прекрасным исполнением и чистотой формы. «Плетенка» пользовалась большим спросом благодаря своей дешевизне и доступности материала, удобству и прочности, а также устойчивости к непогоде. Таким образом, плетеная мебель имела ряд достоинств перед распространенными на тот момент бронзовыми и мраморными скамьями.

До наших дней плетеная (как и деревянная) мебель не сохранилась, но в археологическом музее города Трира остался мраморный



Рис. 1. Плетеное кресло



Рис. 2. Сцена в парикмахерской. Мраморный рельеф [4]

морный барельеф (рисунок 2), на котором можно увидеть клиента цирюльни, сидящего в плетеном кресле.

В юго-восточной Азии материалом, из которого люди плели мебель, был ротанг. Благодаря своей эластичности и прочности, стебли лучше всего подходили для изготовления оружия, тростей и даже мебели.

Со временем, вещи из ротанга стали приобретать популярность и за пределами своей родины — Индонезии, распространяясь по другим странам Азии, в том числе в Китае и Японии.

Принято считать, что первую плетеную мебель в Российскую Империю в конце XVIII века завёз князь Голицын. Но очень быстро на смену ротанговым стеблям пришли местные легкодоступные ивовые лозы и даже камыш [1].

В Европе и Америке плетеная мебель получила свое распространение в XIX–XX веках, но первыми ее достоинство оценили в Викторианской Англии. Ввозимая из колоний, «плетенка» отлично вписалась в местные чопорные интерьеры, а ее легковесность и дешевизна покорили сердца европейцев и американцев того времени. Также ее было намного легче чистить, чем мягкую мебель, что считалось преимуществом [2].

Пройдя долгий путь от Древнего Рима и юго-восточной Азии до северной Америки XX века, плетеная мебель продолжает украшать интерьеры наших квартир и домов по сей день. За все это время «плетенка» претерпела много изменений: ее дизайн стал намного проще, а натуральный материал заменялся искусственным: пластиковым полиротангом или бумагой.



Рис. 3. Голицыно. 1930-е гг. Вязкуспром

Синтетические волокна в XX веке даже вернули интерес людей к плетению [3].

Плетеная мебель прекрасно подходит как для летней террасы и балкона, так и найдет свое место в гостиной или спальне. Она отлично создает уютную атмосферу, вписываясь в строгие интерьеры колониального стиля, а деревенский и эко стиль и вовсе не могут обойтись без легкой ивовой мебели.

Плетенный из бамбука, ротанга или винограда кофейный столик, дополненный столешницей из прочного стекла, хорошо смотрится перед диваном в гостиной. Также лучше всего этот стиль поддержат плетеные шкатулки или напольные вазы. В интерьере отлично будут выглядеть плетеные абажуры.

Деревянному обеденному столу хорошо подойдет комплект плетеных стульев или кресел. А интерьер кухни можно дополнить и плетеной посудой: корзинки для фруктов и хлеба, подстаканники.

Плетеная мебель обтягивается натуральной тканью: хлопком и льном, дополняется мягкими подушками, как бы смягчая и подчеркивая красоту плетеного полотна. А сам каркас можно покрасить в абсолютно любой цвет.

Мода на «плетенку» как угасала, так и разгоралась вновь, но плетеные изделия никогда не исчезали из интерьеров (рис. 4–5). Природные материалы спокойно комбинируют с пластиком, металлом и стеклом, а лоджии, террасы и веранды дачных участков обставляются мебелью из искусственного волокна.



Рис. 4. Плетеная мебель в интерьере



Рис. 5. Плетеная мебель в интерьере

Литература:

1. Зарождение и развитие промысла.— Текст: электронный // Плетение и ткачество: [сайт].— URL: <http://splesti.ru/books/item/f00/s00/z0000008/st003.shtml> (дата обращения: 23.12.2022).
2. История плетеной и ротанговой мебели. Часть 1 — Истоки.— Текст: электронный // Rotang Ural: [сайт].— URL: <https://rotang-ural.ru/istoriya-pletеноj-i-rotangovoj-mebeli-chast-1-istoki/> (дата обращения: 23.12.2022).
3. История плетеной мебели: часть 2 — современность.— Текст: электронный // Rotang Ural: [сайт].— URL: <https://rotang-ural.ru/istoriya-pletеноj-mebeli-chast-2-sovremennost/> (дата обращения: 23.12.2022).
4. Мебель Древнего Рима.— Текст: электронный // Живой Журнал: [сайт].— URL: <https://ornament-i-stil.livejournal.com/35016.html> (дата обращения: 23.12.2022).

Приёмы рококо в современном интерьере

Сагалаева Алёна Вячеславовна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент
Волгоградский государственный технический университет

В статье проанализирована актуальность стиля рококо в современных интерьерах.

Ключевые слова: рококо, элемент декора, дорогой, стиль.

Рококо — это направление в искусстве начала восемнадцатого века, наиболее выраженное в дизайне интерьеров. Стиль развивался позже помпезного барокко и перенял некоторые характерные ему черты. Однако в рококо они изменились, став более мягкими и менее пышными. Французы стали перебираться в частные особняки, наслаждаясь там спокойной размеренной жизнью. Интерьеры становились камерными и уютными

Наиболее яркими чертами стиля рококо считается отделка интерьера лепниной, пастельная цветовая гамма, многослойность текстиля, множество декоративных элементов и узоров, витиеватые и плавные линии, внимательное отношение к мельчайшим деталям.(рис.1)

В отличие от огромных дворцовых помещений барокко, стиль рококо использовался в зданиях меньшего размера, с небольшим количеством комнат. Поэтому, стиль отлично вписывается как в просторные залы для принятия гостей, так и в небольшие, более интимные комнаты современного дома. Сегодня дизайнеры продолжают воплощать стиль рококо в интерьерах частных домов, залов для банкетов в ресторанах и номеров дорогих гостиниц.(рис.2)

На фоне современных стилей, отличающихся своим минимализмом и простотой, рококо становится настоящей драгоценностью. Пространство, обустроенное в данном стиле, отличается обилием декоративных элементов, плавных линий и асимметрией. Рококо может существовать в сочетании с дру-



Рис. 1. Версальский дворец

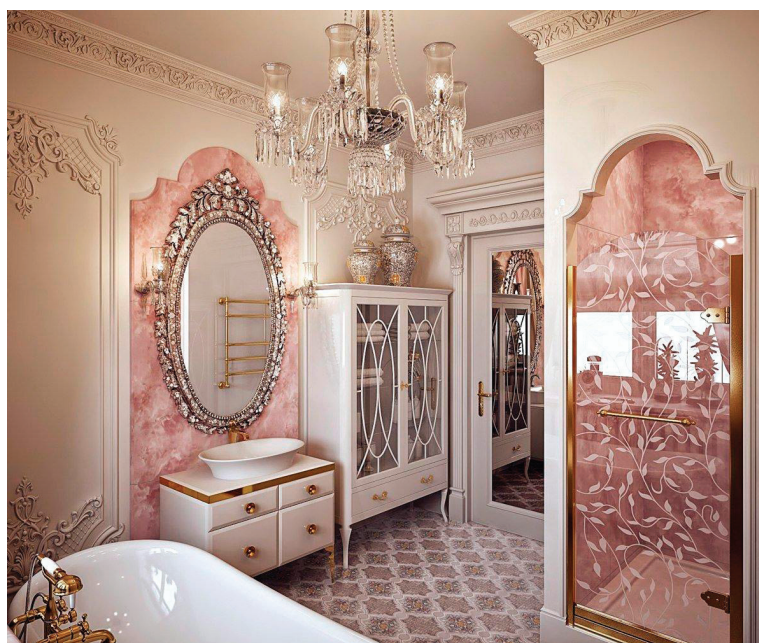


Рис. 2. Интерьер ванной комнаты

гими интерьерными направлениями, в более лёгкой версии. В современном доме рококо лучше всего впишется в пространство спальни или гостиной. Главное правильно подобрать элементы декора, для создания уютной и праздничной атмосферы.

В идейной основе стиля лежат женственность, молодость, иллюзорный мир и бегство от реальности. Поэтому одной из главных черт рококо является сочетание акварельных, пастельных тонов с золотом, например, белый с золотистым, зеленый с розовым, белый с голубым. Такой прием добавляет простора помещению. Приветствуется также кремовый или фисташковый цвета.(рис.3)

В настоящее время допускаются сочетания ярких стен, на фоне которых размещается светлая мебель. Или же — сочетание черного и белого цвета.(рис.4)

Стены декорированы деревянными панелями разного размера, внутри которых находились обои, картины, дорогие ткани и зеркала. Панели располагаются в разных сочетаниях — чередование широких и узких панелей во всю длину стен параллельно друг другу или панель большого размера, обрамленная по периметру узкими полосами с лепниной. (рис. 5)

Для отделки стен в манере рококо часто использовали известные обои шинуазри(китайский стиль). Для которых характерен стилизованный рисунок из растений и птиц. Такая отделка позволяла в 18 веке визуально сблизить культуру запада и востока.

Отделка потолка начиналась с падуги-плавного перехода между потолком и стеной. Она декорировалась позолоченной или посеребрённой лепниной. Потолки выполнялись в преи-



Рис. 3. Интерьер в кремовых оттенках



Рис. 4. Контраст чёрного и белого в рококо



Рис. 5. Настенные панели с обоями шинуазри

мущественно светлых оттенках, и украшалась фреской с мифологическим сюжетом. В современном варианте настоящую роспись потолка можно заменить натяжным потолком с рисунком.

В центральной части потолка висела крупная хрустальная люстра с подсвечниками. Такой атрибут интерьера не только выполнял свою основную функцию, но и «говорил» о богатстве и хорошем вкус хозяев жилья. Но в более интимных комнатах были уместны маленькие бра из хрусталя или стекла, а в кабинете — настольная лампа с кружевным или тканевым абажуром.

Пол отличался своей простотой и отсутствием декоративных элементов, поэтому ему уделяется меньше внимания. Для него обычно использовали классическую паркетную доску тёмных оттенков. Иногда пол покрывался толстыми мягкими коврами с пышным ворсом.

Стиль рококо считают женским стилем, поэтому мебель полна изящества, лёгкость, резьбы и позолоты.(рис.6)

Диваны и кресла обтянуты дорогими шелковыми тканями, украшенными изображениями виноградной лозы, цветочной гирлянды, романтической сцены. Низкие спинки, тонкие ножки с резьбой, спинки и подлокотники отделаны кружевными резными элементами с позолотой. Шкафы и комоды также отделаны резьбой и позолотой.

Большое внимание уделялось предметам декора. Активно использовались старинные часы, зеркала в позолоченных рамах, фарфоровая посуда и китайские вазы.

Для оформления спальни над кроватью использовали балдахин, гармонирующий с цветом и узором штор. Покрывало на кровати — стёганое, из гладких дорогих тканей. Ткани использовались тяжёлые и дорогие, например бархата и парчи.(рис.7).

Сегодня дизайнеры не используют рококо в чистом виде. Сейчас стиль уходит от причудливых форм, становится более спокойным. Несмотря на отказ от роскошных элементов, всё так же сохраняется атмосфера лёгкости и игривости. Для этого нужно



Рис. 6. Гостиная мебель рококо



Рис. 7. Современная спальня в стиле рококо

умело сохранить основные приёмы стиля благодаря правильному сочетанию отделочных материалов с предметами интерьера.

С самого начала стиль рококо ассоциировался с богатством и роскошью. Не каждый мог его позволить из-за дороговизны материалов, мебели и элементов декора. В настоящее время всё также есть люди, любящие роскошь, искусство и старину. А также те, кто хотят привнести в свою жизнь хотя бы

кусочек сказки. Конечно, не каждый сможет чувствовать себя комфортно в дворцовых интерьерах, но довольный хозяин дома или апартаментов, будет получать наслаждение от пространства, оформленного в этом стиле. На сегодняшний день можно заменить дорогостоящими элементами отделки и интерьера менее дорогими. Поэтому почти каждый любитель рококо сможет повторить его.

Литература:

1. Стиль рококо в интерьере — утонченность роскоши и воплощение беззаботного образа жизни французской знати XVIII века [Электронный ресурс] Стиль рококо в интерьере: как выглядит стиль рококо в интерьере, описание, суть, отличительные особенности и история развития. Примеры дизайна интерьера в стиле рококо (veryimportantlot.com)
2. Главные принципы оформления интерьера в стиле рококо [Электронный ресурс] https://m-strana.ru/design/glavnye-principy-oformleniya-interera-v-stile-rokoko/?utm_source=copy&utm_medium=direct&utm_campaign=copy_from_site
3. Варианты мебели рококо, важные нюансы выбора [Электронный ресурс] Мебель рококо, основные элементы и особенности, цветовая гамма (mblx.ru)

Посуда в ампире

Федорова Дарья Алексеевна, студент;

Сасим Полина Николаевна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент
Волгоградский государственный технический университет

В статье проанализировано развитие стиля ампир на примере столовых сервизов.

Ключевые слова: ампир, русский ампир, сталинский ампир, чайные сервизы, фарфор, дизайн

Ампир — «имперский» стиль, роскошный и элегантный. Он стал олицетворением боевого могущества, праздничности и гордости за страну. Для имперского стиля характерно применение дорогих и эксклюзивных материалов. Отличительными чертами ампира можно назвать изображение исторических событий, усиленная декоративность, смешение прошлых величественных стилей: египетский, римский. Возвышенность и властность данного стиля прослеживаются также и в посуде.

Ампир в работах авторов старого времени и мастеров современности.

В XIX веке ампир был создан исключительно для Наполеона Бонапарта, для него производилось множество предметов, в их числе посуда и вазы огромных размеров. Для украшения посуды из фарфора в основном используются зеленые, голубые, пурпурные цвета, дополненные позолотой (рис. 1). Изделия обильно покрывали позолотой и украшали египетским узором. Декор с деталями античных барельефов. Наполеоновские столовые сервизы были покрыты рисунками военных достижений императора. Керамика высокого качества отделывалась вручную выдающимися художниками фабрик: Севрская мануфактура, Бернардо, Хевиленд, мануфактура Эдме Самсона.



Рис. 1. Вазы, созданные для Наполеона Бонапарта



Рис. 2. Ваза, созданная для Наполеона Бонапарта

В изготовлении посуды становятся популярными различные технологические методы обработки металлов. Благодаря этому удалось распространить производство утонченной посуды из тонкого светлого серебра или посеребренных сплавов, так как в то время такая продукция была востребована. Листопрокатный стан семьи Бейтман, изготавливал огромные партии тонких серебряных пластин, которые без труда поддавались резке, плавке, сгибанию и скручиванию. Таких же свойств и высокого качества пластины, только в совокупности с медью изготавливались на заводе в Шеффилде. Технологии со временем перебрались в разные уголки Европы. Например, «Емкость с крышкой в форме античной урны работы Jean Nicolas Boulanger. (рис. 3). Изогнутые ручки украшены головками дельфинов. Серебро, стекло. Приблизительно 1810 г.» Вторая фотография — Классические модели французских се-

ребряных соусников периода империи с ручками, сделанными в виде голов пантеры, грифона и лебедя. Около 1830 г. (рис. 4).

Русская аристократия переняла нравы салонов парижской культурной элиты. Наполеон преподнес «Олимпийский сервиз» и «Египетский сервиз» в дар императору Александру в 1807 году во время их встречи в Эрфурте в память о заключении Тильзитского мира между Францией и Россией (1807).

«Египетский сервиз» (рис. 5) был изготовлен в 1804–1806 г. на Севрской фарфоровой мануфактуре во Франции. На нём были росписи и фигурные элементы, выполненные по эскизам Денона. в 1929 г. был передан в Эрмитаж.

«Олимпийский сервиз» (рис. 6) также изготовленный на Севрской мануфактуре. Данный десертный комплект был спроектирован сыном Александра Броньяра, директора завода. Расписали сервиз лучшие на тот момент художники по ке-



Рис. 3. Ёмкость еан Nicolas Boulanger. 1810 г.



Рис. 4. Соусница 1830 г.



Рис. 5. Египетский сервиз, выполненный по эскизам Денона, 1807 г.

рамии: Этьен-Жан Жорже (40 элементов), Мари-Виктуар Жакото, Перрено, Адам. Создавался с 1804 в течение 3-х лет.

«Гербовый сервиз» (рис. 7). Был изготовлен на императорском фарфоровом заводе для Марии Фёдоровны в качестве подарка в 1827 году. Был рассчитан на 60 персон и состоял из 606 предметов. Основные колеры — золотой и зелёный. Помимо посуды включал в себя золотые скульптурные композиции сюрту-де-табль.

«Гурьевский сервиз» (рис. 8). Изначально имел название «Русский сервиз», поскольку все предметы имели изображения быта русского народа, в том числе крестьян. В 1848 был передан

в Петергоф, где и поныне хранится его большая часть. Руководством данного сервиза занимался модельмейстер Степан Пименов в течение семи лет с 1809 года. Поскольку Гурьевский сервиз постоянно дополнялся, для него было изготовлено 4500 элементов, а на декорирование было потрачено несколько килограммов золота.

В Англии и Германии ампир был менее распространен по политическим причинам, но не отсутствовал. В Германии выпуском занималась Мейсенская мануфактура.

В советское время ампир преобразуется в «сталинский ампир», и становится доступен массам. Чаще используется в ар-



Рис. 6. Олимпийский сервиз, десертный, 1807



Рис. 7. Гербовый сервиз (по реестру о поступлении, «фарфоровый сервиз, вызолоченный, с разными фигурами») 1827



Рис. 8. Гурьевский (Русский) сервиз (1809–1816)

хитектуре и посуде, а мебель и декор становятся проще. Сервизы в этом стиле изготавливаются серийно.

«Золотой букет» (рис. 9). Послевоенный кофейный сервиз в «сталинском ампире». Автором формы выступил художник Криммер Э.М. Имеет золотистые изображения полевых цветов и спелых колосьев на белом фоне. Комплект включал 21 предмет.

Посуда ампира сегодня остается все такой же изысканной. Сервизы в основном изготавливают из костяного фарфора. Этот материал характеризуется особой прочностью и изыскан-

ностью, имеет тонкие, но очень крепкие стенки, и просвечивается на свету. Столовый сервиз «Триумф» один из представителей «нового» ампира (рис. 10, 11). У него есть несколько вариаций дизайна. Их роспись сделана по мотивам коллекций из собрания французских дворцов той эпохи. (рис. 12)

Чайный сервиз Flavour выполнен из костяного фарфора на 4 персоны. Предметы сервиза расписаны в коричневых тонах минимализированным рисунком в виде ремешка с красивой пряжкой, ручки и края предметов декорированы золотой обводкой.



Рис. 9. ЛФЗ. Кофейный сервиз «Золотой букет»



Рис. 10. Столовый сервиз «Триумф»



Рис. 11. Чайный сервиз «Триумф»



Рис. 12. Узор с сервиза «Триумф»

Чайный сервиз «Gift». (рис. 13) Очаровательный набор из костяного фарфора. Сочетание белого, темно-синего и золотого цветов придает набору классическую изысканность и благородство. Все изделия набора выполнены в одном стиле и безупречно сочетаются между собой. Сервиз рассчитан на 4 персоны

Чайный набор «Очарование» (рис. 14) изготовлен из костяного фарфора. Вся посуда выполнена минималистично. Окан-

товка из золота выделяется на белоснежном фарфоре, а необыкновенные узоры искрят от солнечного света.

Итальянская ваза для фруктов «Biagi» (рис. 15). Чашу из хрустального стекла дополняет позолоченная подставка из латуни. Один из представителей современного ампира среди ваз: утонченно крученые ручки, покрытие позолотой, изысканность и величие.



Рис. 13. Чайный сервиз «Gift»



Рис. 14. Чайный набор «Очарование»



Рис. 15. Ваза для фруктов «Viagi»

Как мы видим, со временем чайные сервизы изменили свой внешний вид. Посуда стала более воздушной, хрупкой и изящной за счет хрустального стекла. Пропал красный цвет. Вазы больше не имеют военных сюжетов. Остались вставки золота и изысканные узоры. Статус «богатства» на посуде все еще про-

слеживается, но не кричит так явно, как было на стадии зарождения стиля.

В заключение можно сказать, что ампир несколько упростился в дизайне, практически не изготавливается вручную. Но, не смотря на все перемены, он и по сей день остается актуальным.

Литература:

1. <https://vk.com/im?sel=2000000107&msgid=892597>
2. https://vk.com/away.php?to=https://dg-home.ru/catalog/ampir-chaynye_servizy/
3. <https://vk.com/away.php?to=https://bigfoto.name/45898-stil-ampir-v-farfore-v-interere-57-foto.html>
4. <https://vk.com/away.php?to=https://posuda-luxe.com/magazin/folder/ampir-imperatorskaya-posuda>
5. <https://vk.com/away.php?to=https://www.abitant.com/catalogues/posuda/styles/ampir-barokko-frantsuzkiy/p/4>
6. https://vk.com/away.php?to=https://dzen.ru/media/kuskovo_museum/egipetskii-serviz-podarok-napoleona-5d9d-8e61f73d9d66d7127865
7. https://vk.com/away.php?to=https://artchive.ru/encyclopedia/256~The_Empire_style
8. <https://vk.com/away.php?to=https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/ampir-dorogo-bogato-voinstvenno>
9. https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fwww.kefa.ru%2Farticle%2Fkefa%2Ffa%2Ffarfor__rucckii_ampir.htm&el=snippet
10. <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fa%2FY1QPNtIP4CMzFMCT&el=snippet>
11. <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fmedia%2Fid%2F616a8e08cfb5f23bf687e3de%2Fvelikie-servizy-mira-ifz-gurevskii-russkii-serviz-18091816-633bb9f775a676088556cdb8&el=snippet>

Мебель ампира в прошлом и в современном дизайне

Шишкина Юлия Владимировна, студент

Научный руководитель: Шкотова Ольга Владимировна, доцент

Волгоградский государственный технический университет

В статье проанализирован дизайн мебели ампира XIX и XXI вв.

Ключевые слова: ампир, стиль, мебель, современный дизайн.

Стиль ампир является символом власти и называется «императорским стилем», который был придуман в эпоху завоевания великого французского императора Наполеона Бонапарта. Зародился ампир в начале XIX века и представлял собой последний этап эпохи классицизма.

Если сравнивать ампир и его предшественника классицизм, то он отличается чрезмерной роскошью и величием имперской власти в интерьере и архитектуре. Ампир был связан с Наполеоном и с его желанием создать новый стиль, что так же отразилось и на внешнем облике мебели.

Мебель была строгой и грациозной, с большим количеством орнамента. Главной характеристикой такой мебели была красота и роскошь, создавалось множество предметов обстановки, которые дополняли друг друга. В декоре мебели использовали орнамент, архитектурные колонны и фигуры мифологических существ (рис. 1)



Рис. 1. Спальня императрицы во дворце Компьень

Интерьер наполняли диваны, стулья и банкетки, которые имели мягкие сиденья. Они были обтянуты шёлком, на котором изображался цветочный орнамент и мифические сцены боев (рис. 2–3).

Подобный рисунок обивочных тканей был вышит шерстью или выткан золотыми и цветными нитями. Обивали мебель так, чтобы придать ей более пышный вид.



Рис. 2. Диван 1820 г.



Рис. 3. Стул 1780 г.

В начальный период ампира популярность имели большие диваны, стоящие на тумбах, подобных пилонам. Они опирались на ножки, в виде львиных лап и имели глухие локотники (боковины) (рис. 4–5). [5]



Рис. 4, 5. Диван XIX века

Ампир был ориентирован на древнеримскую эпоху и множество изделий заимствовал оттуда: табурет, круглый столик на одной опоре и трон. Но появлялись и новые формы, которые создавались на основе древнеримской мебели. Стала популярна кушетка, которая передавала прекрасный римский образ, получившая скорым временем имя «Рекамье» (рис. 6).



Рис. 6. Кушетка «Рекамье», Ж.Л. Давид портрет мадам Рекамье 1800 г.

В XIX веке ампир рождает новые популярные типы мебели: книжный шкаф, узкий сервант, шкафы для фарфора, круглые сервировочные столы для фарфоровой посуды, клавикорды и псише (рис. 7–9) [2].



Рис. 7. Стол



Рис. 8. Псише



Рис. 9. Клавикорд

Появились прикроватные тумбочки, которые ставились по двум сторонам кровати (рис. 10–11).



Рис. 10, 11. Тумбочка XIX века

Письменные столы также не теряли своей популярности. Они выполнялись в различных типах и представляли порой столы-бюро или шкафы-бюро (рис. 12).



Рис. 12. Письменный стол XIX век

Ампир активно использовал сложные техники декорирования. В моду вошли круглые столы, которые имели одну опору в виде крылатых химер или других чудовищ и столешницу, украшенную тонкой резьбой в стиле маркетри (рис. 13).



Рис. 13. Круглый стол на одной опоре с резьбой маркетри

Стало популярно обилие скульптурных накладных позолоченных или бронзовых деталей, к элементам которых вскоре прибавились еще иероглифы и сфинксы, благодаря походам Наполеона на Египет. Изготавливались и другие декоративные элементы: орлиные и львиные лапы, лебеди, сирены и львиные маски. Опоры такой мебели были в виде дельфинов, грифонов и тритонов. Для дворцовой мебели императора и его приближённых элементы декора были сделаны из золота, бронзы и других сплавов (рис. 14–17).



Рис. 14. Сирена

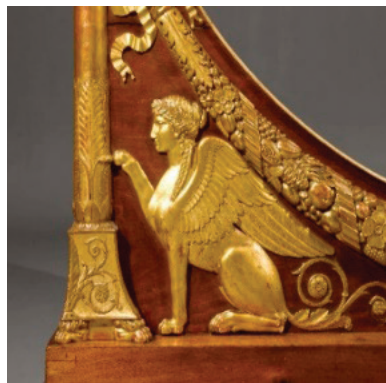


Рис. 15. Сфинкс



Рис. 16. Лебеди

Современная мебель в стиле ампир почти не производится или производится в соответствии с требованиями современного дизайна. В результате этого получаются довольно интересные мебельные формы.

Мебель до сих пор выполняется из дорогих материалов. Она также украшается резьбой и рельефом: нередко встречаются ножки в виде львиных лап.

Диваны также обтягиваются дорогостоящей тканью или натуральной кожей и имеют изящно вырезанные ножки. Тона обивки становятся более пастельными (рис. 17).



Рис. 17. Современный дизайн дивана в стиле ампир

Стулья просторные и имеют прямую, строгую, но элегантную изогнутую спинку, напоминавшую амперную форму (клизмос) (рис. 18).



Рис. 18. Современный стул в стиле ампир

Шкафы до сих пор сохраняют свою массивность и дополнены зеркалом (рис. 19). Имеют красивые ручки изогнутой формы (рис. 20).



Рис. 19. Современный дизайн шкафа



Рис. 20. Ручка для шкафа

Кровати отличаются большими габаритами и красивой спинкой. Иногда применяются балдахины, которые носят скорее декоративный характер (рис. 21).

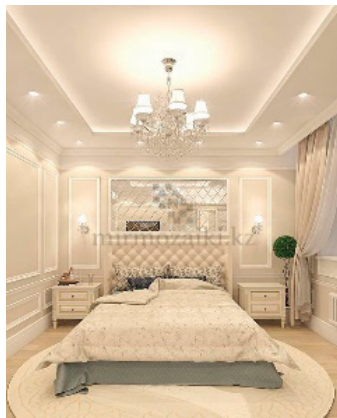


Рис. 21. Современный дизайн кровати стиля ампир

Прикроватные тумбочки также являются обязательной частью интерьера спальни, они до сих пор ставятся по обе стороны кровати (рис. 22–23).



Рис. 22, 23 Современный дизайн тумбочки в стиле ампир

Туалетные столики довольно популярны и почти не утратили свой привычный внешний вид в современном дизайне и выполнены в общей стилистике (рис. 24).



Рис. 24. Современный туалетный столик в стиле ампир

Сейчас мебель по сравнению с ампиrom XIX века приобрела несколько иные формы, и некоторые элементы утратили свою востребованность. Орнамент применяется в минимальных количествах, неяркого цвета. Мебель преобразовалась и стала более простой и современной.

Литература:

1. Мебель в стиле ампиr: особенности, история, интересные факты и отзывы.— Текст: электронный // FB.RU: [сайт].— URL: <https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/316567/mebel-v-stile-ampir-osobennosti-istoriya-interesnyie-faktyi-i-otzyivyi>
2. Глава 3. Ампиr в интерьере.— Текст: электронный // МегаЛекции: [сайт].— URL: <https://megalektsii.ru/s17353t8.html>
3. Стиль ампиr.— Текст: электронный // ИнтерьерМебель: [сайт].— URL: <https://www.inter-meb.ru/stili/ampir/>
4. Королевская роскошь: стиль ампиr в интерьере.— Текст: электронный // Идеи вашего дома: [сайт].— URL: <https://www.ivd.ru/dizajn-i-dekor/stili-interiera/korolevskaya-roskosh-stil-ampir-v-interere-50-foto-68341#%D0%9E%D1%82%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B0>
5. Стиль Ампиr.— Текст: электронный // 3D моделирование интерьеров и экстерьеров, визуализация 3D max + v-ray: [сайт].— URL: <https://3ddsmxdesign.blogspot.com/p/blog-page.html>

БИОЛОГИЯ

Цитокины и характеристика гена IL1B

Батршина Рината Ильшатовна, студент

Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы (г. Уфа)

Ключевые слова: цитокины, иммунитет, ген, полиморфизм.

Целью данной работы является краткое обобщение информации о цитокинах, а также рассмотрение характеристики гена IL1B.

Цитокины — это продуцируемые клетками белково-пептидные факторы, осуществляющие короткодистантную регуляцию межклеточных и межсистемных взаимодействий. Цитокины определяют выживаемость клеток, стимуляцию или ингибирование их роста, дифференцировку, функциональную активацию и апоптоз клеток [1].

Цитокины иммунной системы характеризуются следующими общими свойствами:

1. синтезируются в процессе реализации механизмов естественного или специфического иммунитета;
2. проявляют свою активность при очень низких концентрациях (порядка 10–11 М/л);
3. служат медиаторами иммунной и воспалительной реакций и обладают аутокринной, паракринной и эндокринной активностью;
4. обладают плейотропной (полифункциональной) активностью, т.е. один ЦК оказывает влияние на различные процессы;
5. характеризуются последовательностью осуществления эффектов: один ЦК способен индуцировать продукцию другого ЦК или экспрессию его рецепторов; наблюдается также синергизм и антагонизм действия различных ЦК.

По механизму действия цитокины можно условно подразделить на следующие группы:

1. Провоспалительные ЦК (IL-1, IL-6, IL-12, TNF α , IFN α , IFN β , IFN γ , хемокины — IL-8, MCP-1, RANTES и др.) продуцируются и действуют на иммунокомпетентные клетки, инициируя воспалительный ответ. Многие авторы отмечают, что высокий уровень этих ЦК является отражением активности и тяжести патологического процесса.
2. Противовоспалительные ЦК (IL-4, IL-10, TGF β и др.), регулирующие специфические иммунные реакции и ограничивающие развитие воспаления.
3. Регуляторы клеточного и гуморального иммунитета (естественного или специфического), обладающие собствен-

ными эффекторными функциями (противовирусными, цитотоксическими) [1].

Интерлейкин 1 (ИЛ-1, IL-1) — является главным провоспалительным цитокином и вырабатывается многими клетками организма, например моноцитами, макрофагами и в том числе клетками Лангерганса, фибробластами, Т-лимфоцитами и др.

Выработка IL-1 во время раннего иммунного ответа вызывает целый спектр изменений, связанных с заболеванием. IL-1 взаимодействует с центральной нервной системой, вызывая лихорадку, летаргию, сон и анорексию. Клетками-мишенями являются практически все клетки организма, такие как Т и В-лимфоциты, макрофаги, эпителиальные и дендритные клетки, нейтрофилы, базофилы, остеокласты и фибробласты (Симбирцев А.С., 1998). Взаимодействие IL-1 с гепатоцитами ингибирует выработку «домашних» белков (например, альбумина) и стимулирует синтез пептидов острой фазы ответа (например, амилоидного пептида, С-реактивного пептида, комплемента). IL-1 стимулирует адгезию эндотелиальных клеток лейкоцитов через повышенную регуляцию ICAM-1, VCAM-1 и E-селектина. ИЛ-1 способствует развитию гипотензии, наблюдаемой при септическом шоке. ФНО- α и ИЛ-1 обладают многочисленными биологическими активностями, основное различие заключается в том, что ФНО- α не оказывает прямого влияния на пролиферацию лимфоцитов. IL-1Ra секретируется естественным образом во время воспалительных процессов, и его продукция регулируется многими цитокинами, включая IL-4, IL-6, IL-13 и трансформирующий фактор роста (TGF)- β . Продукция IL-1Ra модулирует потенциально вредные эффекты IL-1 при естественном течении воспаления через петлю обратной связи, которая блокирует активность IL-1. В семейство IL-1 входит IL-1a, IL-1b, IL-1RA (рецепторный антагонист), рецепторы IL-1R и IL-18 [5].

IL1B связывается с рецептором IL1RI, при этом IL1RA так же конкурентно связывается с данным рецептором, что приводит к блокировке работы IL1. Если же IL1RA присоединится к IL1RII, которая является рецептором — ловушкой, то эта связь приведет к подавлению выработки IL1B. Следовательно, по результатам значительно не давно проведенных исследо-

ваний можно сделать вывод о том, что в *in vivo* должен присутствовать баланс между IL-1 и IL-1RA, так как данное состояние приводит к защите организма от инфекций, и блокирует дальнейшее распространение болезни по организму [1].

Структура и характеристика гена IL1B

Ген IL1B содержит 22 экзона, 20 из которых альтернативные (т.е. имеют структурные варианты) и 9 интронов, из которых альтернативных 8, картирован на хромосоме 2 (2q13). Ген имеет нетранслируемые области на 3' и 5' концах. Более того,

для него характерна высокая степень гомологии интронных последовательностей, что, как предполагается, играет важную регуляторную роль в экспрессии этих генов [2]. Так, например, интрон 5 содержит последовательность, «чувствительную» к действию глюкокортикоидов, которые являются одними из самых мощных ингибиторов транскрипции IL1. С другой стороны, в регуляторной области гена IL1B содержится последовательность TATAbox, характерная для многих индуцибельных белков. Биологические эффекты IL-1B реализуются после связывания со специфическим мембранным рецептором IL-1R1.

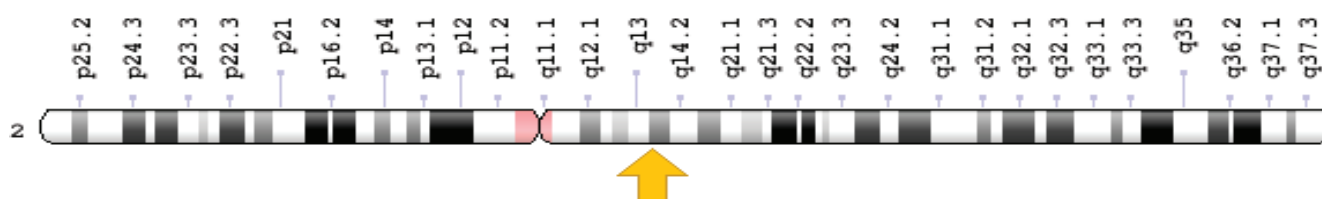


Рис. 1. Локализация гена IL1B (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/3557>)

Белок, кодируемый этим геном, является членом семейства цитокинов интерлейкина1. Этот цитокин продуцируется активированными макрофагами в виде пропротеина, который протеолитически перерабатывается в активную форму каспазой 1 (CASP1/ICE) [3]. Этот цитокин является важным медиатором воспалительного ответа и участвует в различных клеточных активностях, включая клеточную пролиферацию, дифференцировку и апоптоз. Установлено, что индукция циклооксигеназы-2 (PTGS2/COX2) этим цитокином в центральной нервной системе (ЦНС) способствует гиперчувствительности к воспалительной боли. Аналогично, IL-1B участвует в патогенезе остеоартрита человека. У пациентов с тяжелой коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19) наблюдаются повышенные уровни провоспалительных цито-

кинов, таких как IL-1B, в образцах жидкости бронхиального альвеолярного лаважа. Повреждение легких, вызванное тяжелым острым респираторным синдромом коронавируса 2 (SARS-CoV-2), в значительной степени является результатом воспалительного ответа, стимулируемого цитокинами, такими как IL-1B.

Резюмируя, можно сказать, что к одним из важных иммунорегуляторных веществ относят цитокины. Эти биологически активные молекулы способны регулировать межклеточные и межсистемные взаимодействия, влиять на дифференциацию и апоптоз клеток, стимулировать либо же подавлять рост клеток, а также влиять на работу жизненно важных систем организма (иммунной, эндокринной, нервной) в нормальных условиях и в ответ на патологические воздействия.

Литература:

1. Галактионов В. Г. Иммунология, 2004, М. Академия 520 с.
2. Беседнова Н. Н., Эпштейн Л. М. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) из молок рыб — перспективы клинического применения: В помощь практическому врачу. — Владивосток: ТИПРО-центр, 2002. — 38 с.
3. Симбирцев А. С. Биология семейства интерлейкина-1 человека // Иммунология. — 1998. — № 3. — С. 9–17.
4. Симбирцев А. С. Цитокины — новая система регуляции защитных реакций организма // Цитокины и воспаление. 2002. Т. 1. № 1. С. 9–16.
5. Nicolas Gaudenzio, Thomas Marichal, Stephen J. Galli, and Laurent L. Reber. Genetic and Imaging Approaches Reveal Pro-Inflammatory and Immunoregulatory Roles of Mast Cells in Contact Hypersensitivity // *Frontiers in immunology*. — 2018 Jun 5

МЕДИЦИНА

Особенности развития осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у медицинских работников в зависимости от месяца рождения

Афанасьева Светлана Вячеславовна, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача
ГБУЗ СО «Самарская городская больница № 7» (г. Самара)

В статье автор пытается определить связь развития осложнений Новой коронавирусной инфекции COVID-19 у медицинских работников в зависимости от месяца рождения.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция (COVID-19), ОРВИ, интерстициальная пневмония.

Человечество находится в вечном противостоянии с миром микроорганизмов. Решив серьезно воевать против нас, микробы победили бы с легкостью, но этого не происходит и не произойдет. Заселив нашу планету, возможно, они «создали» человеческий род для себя и для эволюции самих себя. В новом тысячелетии человечество столкнулось с инфекционными болезнями, о которых никто не знал. На смену чуме и тифу пришли опасные вирусы. Изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения и другие факторы провоцируют их появление, а высокая миграционная активность населения способствует распространению по всему миру. Поистине, инфекции не знают границ. По прогнозам ООН, к 2050 году население планеты достигнет 10 миллиардов человек. Возможно, что процессы миграции и урбанизации ускорятся.

Эпидемия COVID-19 («coronavirus disease 2019») уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Нам еще предстоит изучение особенностей этой эпидемии, извлечь уроки, проанализировать недостатки обеспечения биологической безопасности населения. Ясно одно: новые вирусы будут появляться, это неотъемлемая часть нашего мира. Человечество должно научиться противостоять этим угрозам.

Коронавирусная инфекция — острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства Coronaviridae. Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 года присвоил официальное название возбудителю инфекции — SARS-CoV-2. Коронавирусы (лат. Coronaviridae) — семейство, включающее на январь 2020 года 40 видов РНК-содержащих сложно организованных вирусов, имеющих суперкапсид. Объединены в два подсемейства, которые поражают человека и животных. Название связано со строением вируса: из суперкапсида выдаются большие шиповидные отростки в виде булав, которые напоминают корону. Вирион размером 80–220 нм.

Сейчас известно о циркуляции среди населения четырёх коронавирусов (HCoV-229E, -OC43, -NL63, -HKU1), которые

круглогодично присутствуют в структуре ОРВИ, и, как правило, вызывают поражение верхних дыхательных путей лёгкой и средней степени тяжести.

В настоящее время основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромального периоде (начало выделения вируса из клеток-мишеней) и во время клинических проявлений. Механизм передачи — аспирационный. Пути передачи: воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре) при контакте на близком расстоянии; контактно-бытовой путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы (дверные ручки, экраны смартфонов), контаминированные возбудителем. Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и заболевания доказан. Также возможна реализация фекально-орального механизма (в образцах фекалий от пациентов, заражённых SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель).

Восприимчивость и иммунитет: восприимчивость к возбудителю высокая у всех групп населения. К группам риска тяжёлого течения заболевания и риска летального исхода относятся люди старше 60 лет, пациенты с хроническими болезнями (болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями). Вирус SARS-CoV-2 характеризуется низкой устойчивостью в окружающей среде. При комнатной температуре (20–25°C) SARS-CoV-2 способен сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды в высушенном виде до 3 суток, в жидкой среде — до 7 суток. Вирус остается стабильным в широком диапазоне значений pH (до 6 дней — при значении pH от 5 до 9 и до 2 дней — при pH 4.0 и pH 11.0). При температуре +4°C стабильность вируса сохраняется более 14 дней. При нагревании до 37°C полная инактивация вируса происходит в течение 1 дня, при 56°C — в течение 45 минут, при 70°C — в течение 5 минут. Вирус чувствителен к ультрафиолетовому облучению дозой не менее 25

мДж/см² и к действию различных дезинфицирующих средств в рабочей концентрации. [1, с. 10],

Коронавирусы (Coronaviridae) — это большое семейство РНК-содержащих вирусов, способных инфицировать как животных (их естественных хозяев), так и человека. У людей коронавирусы могут вызвать целый ряд заболеваний — от легких форм острой респираторной инфекции (ОРВИ) до тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС или SARS).

Количество вариантов SARS-CoV-2 в настоящее время превышает 1000 различных генетических линий. Большинство зарегистрированных мутаций SARS-CoV-2 не имеет функционального значения. Только отдельные линии имеют выраженное эпидемиологическое значение. Для анализа эпидемиологического и клинического значения вариантов вируса и облегчения обмена данными по появлению и распространению вариантов вируса ВОЗ создал Рабочую группу, которая предложила унифицировать обозначение групп вариантов вируса и обозначить их буквами греческого алфавита.

Входные ворота возбудителя — эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Начальным этапом заражения является проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (АПФ2). Клеточная трансмембранная сериновая протеаза типа 2 (ТСП2) способствует связыванию вируса с АПФ2, активируя его S-протеин, необходимый для проникновения SARS-CoV-2 в клетку. АПФ2 располагается в цитоплазматической мембране многих типов клеток человека, в том числе в альвеолярных клетках II типа в легких и энтероцитах тонкого кишечника, эндотелиальных клетках артерий и вен, клетках гладкой мускулатуры артерий, макрофагов. АПФ2 и ТСП2 обнаружены в клетках тканей органов дыхания, пищевода, кишечника, сердца, надпочечников, мочевого пузыря, головного мозга и других. [2, с. 8],

По данным Главы Роспотребнадзора Анны Поповой максимальный рост заболеваемости ковидом наблюдается среди подростков 15–17 лет и взрослых 30–49 лет. Рост минимален среди людей в возрасте 65 лет и старше. В настоящее время больше половины заражений коронавирусом в России сейчас приходится на Москву, Подмоскowie и Санкт-Петербург.

Все проблемы со здоровьем так или иначе генетически обусловлены (Александр Мясников). Более того, генетическая восприимчивость к инфекциям у людей разная. Мы привыкли считать, что групп крови — четыре, но на самом деле их гораздо больше, заявляет Мясников. Кроме того, врачи научились определять, какая группа крови более восприимчива к той или иной инфекции. «Ген определяет иммунологический ответ и массу других вещей, поэтому люди с первой группой крови чаще болеют язвой желудка, со второй группой — раком желудка и ковидом, а первая группа от ковида защищена. Третья и четвертая группы больше страдают раком поджелудочной железы», — пояснил ведущий программы «О самом главном».

Говоря о значении генов, доктор Мясников подчеркнул, что долгожители — это люди, выигравшие «в генетическую лотерею». Человек, у которого есть прямые родственники, прожившие более ста лет, имеет шанс сам дожить до такого возраста в 17 раз больше, чем те люди, у кого таких родственников нет. Многие определяется генетикой.

В последнее время самый высокий рост заболеваемости — среди работников офисов, сферы услуг и торговли. Люди вернулись из отпусков, и степень контактов увеличивается. Поэтому наблюдается рост заболеваемости во всех возрастных группах. Существует риск формирования эпидемических очагов COVID-19 в организованных коллективах и коллективах организаций закрытого типа при несоблюдении мер профилактики инфекции.

Установлена роль COVID-19 как инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи. Медицинские работники подвергаются самому высокому риску инфицирования, поскольку в процессе выполнения профессиональных обязанностей имеют длительный аэрозольный контакт. Риск реализации воздушно-капельного, пылевого и контактно-бытового путей передачи возбудителя повышается в условиях несоблюдения требований санитарно-противоэпидемического режима, правил эпидемиологической безопасности, в том числе использования средств индивидуальной защиты.

В ГБУЗ СО «Самарская городская больница № 7» была изучена зависимость заболеваемости медицинских работников Красноглинского района городского округа Самара Новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), осложненной ОРВИ и интерстициальной пневмонией от пола, возраста, профессии, месяца рождения за период с 2020 по 2022 г.

За период с 2020 по 2022 г. новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), осложненной ОРВИ и интерстициальной пневмонией, переболело 305 чел., мужчин 46 чел. (COVID-19 с ОРВИ-28, COVID-19 с пневмонией-18 чел.), женщин — 259 (COVID-19 с ОРВИ — 184, COVID-19 с пневмонией — 75).

Среди мужчин (COVID-19), осложненный ОРВИ, был зарегистрирован у 24 врачей (в возрасте 19–30 лет — у 7 чел., в 31–40 лет — у 4 чел., в 41–50 лет — у 4 чел., в 51–60 лет — 4 чел., в 61–70 лет — у 3 чел., в 71–80 лет — у 2 чел.) и у 4 медбратов (в возрасте 19–30 лет — у 3 чел., в 31–40 — у 1 чел.).

Среди мужчин (COVID-19), осложненный интерстициальной пневмонией, был зарегистрирован у 16 врачей (в возрасте 31–40 лет — у 5 чел., в 41–50 лет — у 1 чел., в 51–60 лет — у 8 чел., в 61–70 лет — у 2 чел.) и у 2 медбратов в возрасте 19–30 лет.

Среди женщин (COVID-19), осложненный ОРВИ, был зарегистрирован у 54 врачей (в возрасте 19–30 лет — у 11 женщин, в 31–40 лет — 14, в 41–50 лет — 7, в 51–60 лет — 12, в 61–70 лет — у 8, в 71–80 лет — 2), у 113 медсестер (в возрасте 19–30 лет — у 14 женщин, в 31–40 — 12, в 41–50 лет — 33, в 51–60 лет — 35, в 61–70 лет — 19) и у младшего медицинского персонала — у 17 женщин (в возрасте 19–30 лет — у 1 женщины, в 31–40 лет — 1, в 41–50 лет — 2, в 51–60 лет — 6, в 61–70 лет — 6, в 71–80 лет — 1).

Среди женщин (COVID-19), осложненный интерстициальной пневмонией, был зарегистрирован у 15 врачей (в возрасте 19–30 лет — у 2 женщин, в 31–40 лет — 6, в 41–50 лет — 3, в 51–60 лет — 1, в 61–70 лет — у 3), у 57 медсестер (в возрасте 19–30 лет — у 3 женщин, в 31–40 — 4, в 41–50 лет — 6, в 51–60 лет — 18, в 61–70 лет — 16) и у младшего медицинского персонала — у 3 женщин (в возрасте 19–30 лет — у 1 женщины, в 51–60 лет — 2).

Было выявлено, что мужчины, родившиеся в июле (25%) и октябре (17%) чаще болели новой коронавирусной инфекцией, осложненной ОРВИ, а родившиеся в августе — чаще заболевали новой коронавирусной инфекцией, осложненной ОРВИ

(17%) и интерстициальной пневмонией (31%), чем мужчины, родившиеся в другие месяцы года.

Среди женщин-врачей, родившиеся в июле, чаще болели Новой коронавирусной инфекцией, осложненной ОРВИ (17% женщин), родившиеся в октябре — 15%, в апреле — 13%, в феврале — 11%.

Женщины со средним медицинским образованием, чаще болели новой коронавирусной инфекцией, осложненной ОРВИ при рождении в декабре — 13%, в августе — 12%, в октябре — 11% и ноябре — 11%, в апреле — 9%, в феврале — 7%.

Чаще заболевали Новой коронавирусной инфекцией, осложненной интерстициальной пневмонией: женщины-врачи

при рождении в мае (26%) и ноябре (26%), женщины со средним медицинским образованием — при рождении в июле (16%) и сентябре (16%), ноябре (14%), мае (12%).

Другие группы медицинских работников, мужчины и женщины, вне зависимости от занимаемой должности, болели новой коронавирусной инфекцией с одинаковой частотой.

Вывод: данные сведения необходимо учитывать при проведении своевременной вакцинации и ревакцинации от COVID-19 медицинских работников для профилактики осложненных форм новой коронавирусной инфекции и своевременной профилактики возможных осложнений.

Литература:

1. Никифоров В. В., Суранова Т. Г., Миронов А. Ю., Забозлаев Ф. Г. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика, М., Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, 2020. — 48с.
2. Плутницкий А. Н. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции, М.. 18.08.2022. — 248с.
3. Никифоров, В. В. Новая коронавирусная инфекция (Covid-19): клинико-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров и др. — Текст: электронный // Cyberleninka: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-koronavirusnaya-infektsiya-covid-19-kliniko-epidemiologicheskie-aspekty>???history=5&pfid=1&sample=11&ref=0 (дата обращения: 23.12.2022).

Расстройство пищевого поведения — проблема современности

Гафурянова Айгуль Салаватовна, студент;

Мялицина Анастасия Михайловна, студент;

Кустарева Анастасия Владимировна, студент

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера

В статье авторы пытаются определить виды РПП и их симптомы, которые выстраиваются в логическую цепочку психических заболеваний.

Ключевые слова: пищевое поведение, влияние еды, внешность.

Я просто хотела стать красивее...

Расстройство пищевого поведения (РПП) — гораздо более серьезная проблема, а не просто нездоровые привычки в питании. Это заболевание, требующее психологического, социального и медицинского вмешательства; неспособность контролировать правильное и своевременное употребление пищи. Питание для человека перестаёт быть обыденной и естественной частью дня. Оно становится болезненным, приносящим много тревог и страхов. Вся жизнь человека незаметно для окружающих начинает выстраиваться вокруг еды, веса и формы тела. Такое состояние может закончиться тяжелыми нарушениями в работе внутренних органов и летальным исходом.

Я думала сбросить всего лишь несколько лишних килограмм...

Симптомы РПП

— чрезмерная худоба на фоне стремления похудеть еще больше;

— сильный страх набора веса, после каждого приема пищи;

— маниакальные ежедневные взвешивания, которые принимают характер ритуала и имеют определенные правила;

— длительный отказ от еды;

— частые изнуряющие тренировки;

— попытки запасть и прятать продукты в неподходящих местах (например, под подушкой);

— «очищающие» практики: клизмы, вызывание рвоты;

— применение слабительных и мочегонных лекарств без назначения врача;

— резкое изменение вкусов, употребление непривычных продуктов, например, сырых макарон);

— постоянное переедание, употребление пищи чаще обычного;

— активное увлечение диетами, следование строгим правилам питания, чувство вины в случае отклонения от них.

Это далеко не весь список симптомов, и порой окружающие не сразу замечают, что с их родным человеком происходит и заболевание прогрессирует.

Я устала считать калории...

Виды

Нервная анорексия — расстройство приёма пищи, характеризующееся повышенным вниманием к форме тела и весу, попытками его контроля и снижения. Люди с таким видом расстройства проявляют ограничительное пищевое поведение: урезают порции, отказываются от некоторых видов продуктов, сокращают общую калорийность.

Отказ от еды даже при ощущении голода, строгие ограничения, искажение образа внешности — человек убежден в том, что нужно худеть, несмотря на то что индекс массы тела уже ниже нормы. Начальные стадии анорексии поддаются амбулаторному лечению, но серьезные случаи, когда человек уже не может есть самостоятельно и нарушается обмен веществ, требуют наблюдения в стационаре.

Нервная булимия — характеризуется чрезмерным вниманием к весу и форме тела, а также повторяющимися перееданиями и следующими за ними компенсаторными действиями (рвота, приём слабительных, диуретиков, чрезмерное занятие спортом и т.д.).

Начальной булимии часто способствуют тревога и депрессия, в дальнейшем пациент уже осознанно планирует переедания, которые становятся систематическими.

Компульсивное переедание. Избыточное питание без дальнейшего провоцирования очищения организма. Ограничения в еде отсутствуют, человек часто заедает стресс или плохое настроение, также переживает по поводу внешнего вида и цифр на весах. Пациенты, страдающие этим видом РПП, часто имеют лишний вес.

При таком виде РПП человек не контролирует что и сколько он ест, он может начать есть испорченную еду и т.д.

За раз пациент может употребить до 10 тысяч калорий за короткий промежуток времени, после чего чувство вины будет убивать человека изнутри.

Атипичные пищевые расстройства

Атипичная нервная анорексия включает в себя все признаки расстройства, но без потери веса. Атипичная нервная булимия — приступообразная, с эпизодами ремиссии без лечения. Атипичное переедание может случаться не постоянно, а периодами, например только ночью.

Существуют и другие отклонения. Орторексия — навязчивое желание питаться правильно, только здоровыми продуктами. Или пикацизм — желание есть что-то, что обычно в пищу не употребляют: шпатель, камни, землю, мел или бумагу.

Редкие виды расстройства пищевого поведения

Нередко бывает так, что симптомы расстройства не соответствуют определенному диагнозу. Некоторые состояния только изучаются, поэтому вовсе не могут классифицироваться.

Диабулимия

Редкое расстройство пищевого поведения, возникающее у людей с сахарным диабетом 1-го типа. Из-за озабоченности

собственной внешностью пациенты умышленно вводят недостаточную дозу инсулина.

Сахарный диабет 1-го типа возникает на фоне дефицита инсулина, поэтому он называется инсулинозависимым. При данном типе заболевания поджелудочная железа функционирует неполноценно: она либо совсем не вырабатывает инсулин, либо вырабатывает его в объеме, недостаточном для переработки даже минимального количества поступающей глюкозы

Постоянное наблюдение за сахарами и диетами приводит к озабоченности или одержимости телом, весом и едой. Возрастает пренебрежение в управлении диабетом.

«Мой диабет — это единственное, что, как мне казалось, контролировало меня, и, отказавшись от инсулина, я почувствовал, что снова обрела контроль», — признавалась пациентка, страдающая диабетимией.

В чем опасность?

Одна из опасностей — это диабетический кетоацидоз. Он характеризуется накоплением в плазме кетонов и глюкозы, повышением кислотности крови. При отсутствии медицинской помощи наступает помрачение сознания, кома и смерть.

Как распознать? Имеются ли такие симптомы?

- Возрастающее пренебрежение в управлении диабетом;
- Соккрытие деталей по самоконтролю и терапии;
- Боязнь того, что «инсулин может сделать толстым»;
- Чрезмерное увеличение или уменьшение порций еды;
- Чрезмерное волнение из-за вида тела, боязнь фотографироваться;
- Ограничение некоторых отдельных продуктов или групп продуктов для снижения дозы инсулина;
- Избегание приемов пищи при близких людях (хотя ранее такого не наблюдалось);
- Избегание измерений сахара, а также инъекций перед родными, хотя раньше проблем с этим не было;
- Следование чрезмерно строгим правилам в питании;
- Зацикленность на еде, весе и калориях;
- Прибегание к чрезмерно жесткому графику в спорте и выполнение чрезмерных нагрузок;
- Непривычное увеличение длительности сна;
- Избегание семейных мероприятий, активностей с друзьями;
- Неоправданное и длительное беспокойство, тревога, зацикленность, раздражительность.

Дранкорексия называют «алкогольная диета»

Постепенная замена стандартных приемов пищи приемом алкоголя. Пациенты полагают, что именно алкоголь помогает не только контролировать вес, но и заметно снижать его.

Данное состояние нередко сопровождается депрессией и патологическим страхом набрать лишние.

Причины:

- «ночной» образ жизни
- активная пропаганда в соцсетях

В чем опасность?

- Нарушение физического и нервно-психического здоровья.
- Социальная деградация — сложности в поддержании контактов с другими людьми, сексуальная распушенность
- Недостаток витаминов
- Алкогольная интоксикация
- Алкоголизм

Как распознать?

- Ограничение в употреблении пищи или отказ от нее.
- Алкоголь притупляет нормальное чувство голода, по мнению пациента.
- Считают, что спиртное дешевле таблеток для похудения.
- Употреблять алкоголь проще, чем работать над собой в спортзале или на беговой дорожке.
- стремление сэкономить на продуктах питания, чтобы остались деньги на покупку спиртных напитков;
- желание снизить потребление калорий с пищей, чтобы уменьшить массу тела, заменяя энергию алкоголем;

Аллотриофагия (парорексия, пикацизм)

Употребление в пищу не физиологических для питания человека предметов (сырой фарш или тесто, песок и почва, глина и древесина, мел и сухие крупы и др.)

— Биологическая основа — метаболические нарушения (гипоталамо-гипофизарные), дисбаланс обмена медиаторов и биогенных аминов (серотонина), лобные дисфункции, снижающие произвольный контроль поведения. На внешнем уровне действуют принципы научения.

— Аллотриофагия развивается по типу условно-рефлекторной реакции: поедание, лизание, разгрызание несъедобного снимает эмоциональную напряженность, устраняет физиологический дискомфорт. К психологическим факторам, способствующим формированию патологии, относятся аффективная лабильность, импульсивность, снижение способности контролировать влечения и побуждения, низкий порог стрессоустойчивости.

Причины:

- Сильные эмоциональные потрясения и психологические травмы
- Болезненные взаимоотношения
- Несбалансированный рацион
- Этнические традиции
- Серьезные психические расстройства
- Сбои в работе эндокринной системы

В чем опасность?

Аллотриофагия может привести к кишечной непроходимости, перфорации стенок ЖКТ — осложнениям, требующим немедленного хирургического вмешательства и сопряженных с риском летального исхода. В особенности это касается слу-

чаев проглатывания твердых и острых предметов (колотога стекла, скрепок, игл).

К менее серьезным, но более распространенным последствиям относятся паразитарные болезни, инфекции желудочно-кишечного тракта и пищевой дефицит. Высокий риск заражения существует при поедании фекалий животных, почвы, песка. Употребление соединений, содержащих свинец, ртуть, цинк сопряжено с опасностью отравления, токсического поражения центральной нервной системы.

Как распознать?

- поедание несъедобных предметов неорганического происхождения. *Например, песка, гвоздей, монет, пуговиц, камней;*
- поедание малосъедобных предметов органического происхождения. *К ним относятся: уголь, мел, корм для домашних животных, крупы, мука;*
- поедание сырой пищи. *Сюда следует отнести рыбу, мясо, тесто, грибы и прочие продукты, которые большинство людей предпочитают употреблять только после предварительной термической обработки.*

Прегорексия

Болезнь, которой подвержены исключительно беременные женщины. Беременность — хрупкое состояние, во время которого организм женщины работает в усиленном режиме. Нет единого мнения о том, откуда возникает нарушение пищевого поведения. Считается, что некоторым людям достаточно воздействия одного фактора, а другим — совокупности триггерных механизмов.

Причины:

- Тенденции, создаваемые социальными сетями, показывающими быстрое возвращение к форме после беременности.
- Нередко прегорексия формируется после сильного токсикоза в первом триместре, когда будущая мама панически боится новых рвотных позывов и умышленно отказывается от многих продуктов.
- Сильные эмоциональные потрясения и психологические травмы
- Болезненные взаимоотношения
- Несбалансированный рацион
- Этнические традиции
- Серьезные психические расстройства
- Сбои в работе эндокринной системы
- Резкое ограничение рациона питания во время беременности, выходящее за рамки рекомендаций лечащего врача.
- Экстремальные диеты и упражнения во время беременности, чтобы избежать увеличения веса сверх той нормы, которая рекомендована врачами.

В чем опасность?

Недостаток питательных веществ, витаминов и микроэлементов — угроза для нормального течения и исхода беременности.

Нарушения со стороны плода

Расстройство пищевого поведения нередко вызывает развитие синдрома задержки роста плода, а также самопроизвольное прерывание беременности.

Как распознать?

- Вызываю рвотный рефлекс после приема пищи.
- Еда не приносит удовольствие.
- Меня мучают угрызения совести после очередного приема пищи.
- Я отказываю себе в удовольствии скушать то, что хочется.
- Сажу на диете.
- Принимаю таблетки, чтобы избавиться от лишнего веса.
- Окружающие люди отмечают незначительную прибавку веса и уговаривают чаще и обильнее кушать.

Бибирексия

Расстройство пищевого поведения в детском возрасте (с 6–8 лет). Когда дети подвержены влиянию значимых взрослых, как правило родителей. Детям навязываются жесткие принципы сыроедения, веганства или другие неадекватные системы питания. Страдающая булимией мать может искусственно вызывать у ребенка рвоту после еды.

Лечение бибирексии без помощи родителей невозможно. Известен трагический случай, когда ребенок 3 лет умер от навязанного родителями вегетарианства, и они не хотели предпринимать никаких попыток лечения.

В чем опасность?

- Психические расстройства
- Задержка физического развития
- Задержка нервно-психического развития
- Эндокринные нарушения
- Метаболические нарушения
- Смерть

Как распознать?

- Частый отказ от еды
- Повторение пищевого поведения за родителями (вегетарианство, веганство и т.д.)
- Избирательное питание
- Слабость, вялость, снижение успеваемости

Что может стать причиной РПП

Начнем с взаимосвязи еды и головного мозга.

Еда, поступающая или же не поступающая в организм, запускает множество процессов, влияющих на наш организм и психику со всех ее сторон, через все биологические системы.

Голод и насыщение

Состояние голода возникает на этапе расхода питательных веществ в организме. Это состояние формируется из-за опустошенного желудка и снижения содержания питательных веществ в крови организма. По этим двум причинам разделяют две стадии голода:

1) сенсорная: механорецепторы желудка и ДПК посылают импульсы в нейроны пищевого центра, говоря о том, что органам нечего перерабатывать и клеткам не из чего строить, а мышцы уже готовы работать дальше;

2) метаболическая: пищевые депо (печень, исчерпанные мышцы, жировая клетчатка) «закрываются», прекращая отдавать питательные вещества на обработку, в крови их количество начинает снижаться, из-за чего она через хеморецепторы сосудистого русла или непосредственно через глюкорецепторы латерального гипоталамуса посылает импульс-сообщение в латеральные ядра гипоталамуса, отвечающего за чувство голода и пищевую мотивацию.

Пищевая доминанта — это процесс передачи возбуждения из латеральных ядер гипоталамуса, через лимбическую систему и ретикулярную формацию до передних отделов коры полушарий мозга.

Между системами голода и насыщения существуют взаимоотношения: когда одна из них активна, другая находится «в спячке».

Как и состояние голода, насыщение имеет две аналогичные стадии:

1) сенсорная: при попадании пищи в организм рецепторы полости рта, глотки, пищевода и желудка пускают импульсы в центр насыщения, который одновременно с этим начинает тормозить центр голода; пищевые депо выпускают питательные вещества в кровь, из-за чего она перестает посылать сигналы в гипоталамус; когда активирующие сигналы в центр голода ото всех возбудителей прекращаются, пропадает и пищевая мотивация;

2) метаболическая: через 1,5–2 часа органы достаточно расщепляют пищу и в кровь начинают всасываться питательные вещества, которые отправляются в пищевое депо.

По мере расходования питательных веществ в организме весь цикл повторяется.

Исследования влияния еды на психику

Процесс поедания пищи, ощущения голода и насыщения, связаны с реакциями в мозге, а также обеспечивают кровь веществами, которые она разносит по всему организму и которые влияют на весь организм.

Эндрю Вейкфилд, британский врач-гастроэнтеролог, утверждал, что между мозгом и желудочно-кишечным трактом имеется тесная связь, за что был высмеян мировыми СМИ.

Судить о влиянии еды на психику человека позволяют исследования различных диет, предлагаемых обществу с целью сбросить вес (хоть за это им можно спасибо сказать).

В 2013 году группа исследователей из Греции опубликовала статью «Средиземноморская диета, инсульт, когнитивные нарушения и депрессия: метаанализ», где они обозначили значимую

связь снижения риска появления когнитивных проблем и депрессии у людей, придерживающихся этой самой диеты. Предложенный рацион питания отражает особенности местной кухни: много фруктов и овощей, вообще нет употребляемых на западе и очень популярных полуфабрикатов. При добавлении в рацион орехов тенденция к снижению уровня депрессии оказалась еще более очевидной.

В том же году в Японии было проведено схожее, но уже более основательное исследование, результаты которого описаны в статье «Образцы питания и самоубийства среди взрослых японцев: проспективное исследование Японского центра общественного здравоохранения». В течение 4 лет исследовались 40 752 мужчин и 48 285 женщин, поделенных на 3 группы. Одна группа придерживалась «западной» диеты, другая — традиционной японской, третья — «разумной». Рацион последней диеты включал в себя большое количество овощей и фруктов, картофель, продукты из сои, грибы, водоросли и рыбу. И именно у людей, придерживавшихся такого режима питания, риск суицидального поведения за года исследования снизился по сравнению с базовыми показателями, остальные группы значимых результатов не дали.

Но что именно вызывает расстройство пищевого поведения?

Генетическая предрасположенность. Научные исследования подтверждают: если у родственников первой линии есть или было РПП, то вероятность развития заболевания в разы повышается.

Диеты и ограничения в питании. У человека может быть предрасположенность к РПП, но если он никогда не прибегнет к ограничениям и подсчетам калорий с целью похудеть, то, возможно, он никогда и не узнает о наличии этой предрасположенности. Диеты являются сильнейшим научно доказанным триггером для развития данного расстройства.

Социальное давление и диетическая культура. В современном мире, где быть красивым и успешным означает быть стройным и подтянутым. Желание добиться признания провоцирует первые попытки начать худеть, что запускает расстройство пищевого поведения.

Эмоциональная уязвимость в совокупности с неумением управлять эмоциями. Существуют высокочувствительные люди, которые все принимают близко к сердцу: у них быстро нарастает эмоциональное возбуждение и дольше происходит затухание в сравнении с другими. Такие личности как раз склонны к зависимому поведению и расстройствам пищевого поведения.

Психологическая травма. Физическое, эмоциональное и сексуальное насилие в прошлом, а также буллинг или плохие отношения со сверстниками могут повлиять на развитие расстройства пищевого поведения в дальнейшем.

Литература:

1. Блог о расстройствах пищевого поведения: [сайт]. — URL: <https://cirpp.ru/blog/> (дата обращения: 25.11.2022)
2. Российская Ассоциация РПП: [сайт]. — URL: <https://www.google.com/amp/s/style.rbc.ru/amp/news/615eae199a7947306ef4e0d3> (дата обращения: 28.11.2022)

Часто в основе лежит **дисморфофобия**. Проявляется она чрезмерной обеспокоенностью своей внешностью, желанием улучшить ее, что в последствии переходит в болезненное состояние.

Человек не может адекватно оценивать собственное тело. Восприятие внешности большим и окружающими очень сильно отличается.

Потому что так и есть. Я знаю, что жизнь может быть прекрасной, но я не могу остановиться, и я даже не знаю почему. Я просто не могу...

Диагностика РПП

Диагноз ставится психиатром на основании точного собранного анамнеза.

Диагностические мероприятия зависят от жалоб пациента, тяжести его состояния и предполагаемого заболевания. Стандартно пациенту назначают такие процедуры и исследования:

- опрос пациента с подробной оценкой неврологического статуса;
- самомониторинг;
- психологическое тестирования с целью выявить самооценку;
- различные психометрические тесты;
- оценка массы тела, в том числе соотношения жировой и мышечной ткани;
- по показаниям — консультации узких специалистов.

Лабораторная диагностика при диагностике РПП не проводится. Большую диагностическую роль в заболевании играют различные опросники, анкеты, тесты, для уточнения подтипа РПП. Но для осложненной формы РПП может потребоваться лабораторная диагностика (анализ крови, ЭКГ и др.)

На ранних стадиях мышечная дисморфия сложно поддается диагностике, так как осведомленность медицинского персонала о таком диагнозе очень низкая, а люди, страдающие этим расстройством, имеют очень здоровый и благополучный внешний вид.

Вывод

Расстройство пищевого поведения — тяжелое патологическое состояние, которое требует помощи психиатров, психологов и специалистов соматической направленности. Своевременное обращение за помощью позволяет предупредить осложнения со стороны внутренних органов, которые часто развиваются на фоне проблем с питанием. Правильный подход к проблеме позволяет вернуть больного к полноценной жизни, нормализовать массу тела. Отсутствие лечения, попытки самостоятельно справиться с проблемой неизбежно приводят к полиорганной недостаточности, инвалидизации и смерти.

3. Ирина, Рудевич. РПП: как лечить расстройства пищевого поведения / Рудевич Ирина. — Текст: электронный // СТИЛЬ: [сайт]. — URL: <https://www.google.com/amp/s/style.rbc.ru/amp/news/615eae199a7947306ef4e0d3> (дата обращения: 29.12.2022)

Сонный паралич: значимость проблемы, частота проявления и связь с психоэмоциональной нагрузкой

Желудков Захар Владимирович, студент;
Попондопуло Даниил Александрович, студент;
Ярошук Никита Андреевич, студент

Научный руководитель: Сединина Наталья Степановна, доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой
Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера

Сонный паралич является довольно распространенной проблемой, с которой люди сталкивались и раньше. Ранее это объяснялось тем, что данное состояние вызвано чем-то паранормальным. Но с развитием медицины у профессионального сообщества в дальнейшем появились доказательства обратного. В современности же данной проблеме уделяется недостаточно внимания. В связи с этим возникает проблема низкой информированности населения. В этой статье будет представлено описание данного состояния и с чем оно сопряжено. Статья подготовлена в рамках выполнения исследовательской работы студентами Пермского государственного медицинского университета им. академика Е. А. Вагнера.

Ключевые слова: сонный паралич, студенты, психоэмоциональная нагрузка.

Sleep paralysis: significance of the problem, frequency of manifestation and connection with psycho-emotional stress

Sleep paralysis is a fairly common problem that people have encountered before. Previously, this was explained by the fact that this condition is caused by something paranormal. But with the development of medicine, the professional community later had evidence to the contrary. In modern times, not enough attention is paid to this problem. In this regard, there is a problem of low awareness of the population. This article will provide a description of this condition and what it is associated with. The article was prepared as part of the research work by students of Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner.

Keywords: sleep paralysis, students, psychoemotional stress.

Сонный паралич является актуальной проблемой в современности. Многие люди отмечают единичные или редкие эпизоды сонного паралича, но у некоторых он рецидивирует и возникает довольно часто. Типичное проявление паралича сна включает в себя внезапное осознание обездвиженности и ощущение беспомощности, нередко состояние сопровождается чувством страха и видением галлюцинаций негативного характера.

Сонный паралич с точки зрения медицины. Сонный паралич — это состояние, характеризующееся преходящим частичным или тотальным параличом скелетных мышц и арефлексией, возникающее при пробуждении или реже при засыпании. Продолжительность явления сонного паралича составляет от нескольких секунд и в среднем до 2 минут. Большинство эпизодов сонного паралича сопровождаются гипнагогическими или гипнопомпическими галлюцинациями, образы которых варьируют от четких фигур или знакомых личностей, до теней и черных субстанций. Сонный паралич может возникать у здоровых людей или может быть связан с гипнагогией, катаплексией или нарколепсией [1,2].

У психически здоровых людей приступ сонного паралича возникает, когда сознание активизируется быстрее, чем восста-

навливается мышечный тонус. Это связано с нарушением чередования фазы медленного сна (ФМС) с фазой быстрого сна (ФБС). Нарушение провоцируется сбоем режима сна, бессонницей, длительным недосыпом, определенными лекарствами (например, от синдрома гиперактивности), употреблением алкоголя, табака или кофеина незадолго до сна и также связано с наследственностью. Возникновение паралича возможно также в момент засыпания, во время наступления фазы быстрого сна, когда сознание находится в бодрствующем состоянии, но встречается это крайне редко.

Поскольку в ФБС переход системы дыхания в короткие и частые вдохи возникает по рефлекторному механизму, попытка сделать глубокий вдох заканчивается провалом, в результате возникает чувство сдавления в груди. Отсутствие подвижности воспринимается головным мозгом как угроза жизни, и, как следствие, возникает выброс большого количества нейромедиаторов, что приводит к появлению чувства тревоги, страха, паники, различных зрительных и слуховых галлюцинации [3,4].

Целью нашего исследования является изучение особенностей распространенности, проявления и взаимосвязи с психоэмоциональной нагрузкой среди студентов-медиков.

Задачи исследования: 1. Выяснить насколько осведомлены студенты медики о таком состоянии, как сонный паралич (СП); 2. Выявить частоту возникновения СП у студентов-медиков; 3. Обозначить наиболее часто встречающиеся ощущения и чувства во время СП у студентов-медиков; 4. Изучить влияние психоэмоциональных и других факторов на СП у студентов — медиков.

Материал и методы исследования. Исследование было проведено при помощи опроса, в котором приняло участие 150 человек, преимущественно студенты Пермского государственного медицинского университета (ПГМУ) в возрасте от 18 до 24 лет. Участникам предлагалось пройти опрос под названием «Сонный паралич: значимость проблемы, частота проявления и связь с психоэмоциональной нагрузкой».

Результаты исследования. Было опрошено 150 человек, среди которых 73,3% (110) составляют женщины, 26,7% (40) — мужчины. При этом состояние сонного паралича хотя бы раз испытали 49,3% (74) опрошенных (диаграмма 1).

Среди опрошенных, 95,3% (138) знают о сонном параличе.

31,1% (23) утверждают, что сталкивались с данным состоянием лишь 1 раз; 37,8% (28) — от 2 до 5 раз; 14,9% (11) — от 5 до 10 раз; 12,2% (9) — более 10 раз. 4,1% (3) отмечают, что сталкиваются с этим состоянием регулярно.

Одной из отличительных черт сонного паралича является невозможность говорить или двигаться. Состояние сонного паралича продолжалось до 10 секунд у 21,7% (16) опрошенных, около 1 минуты — у 47,3% (35) опрошенных, 1–2 минуты и более — у 31% (23) опрошенных.

Наиболее часто — 64,8% (48) опрошенных — связывают испытанное состояние со стрессом и психоэмоциональной нагрузкой; 5,6% (4) — с недомоганием; 1,4% (1) — с недосыпом. Остальные опрошенные не смогли четко выделить причины данного состояния (диаграмма 3).

Из всех опрошенных, 37,7% (57) боятся этого состояния; 28,1% (42) боятся того, что что-нибудь случится в данной ситуации; 34,2% (51) относятся к этому нейтрально.

62,4% (46) считали, что с ними может произойти что-то серьезное.

Страх смерти при сонном параличе испытывали 41,8% (31) опрошенных;

66,2% (49) опрошенных видели тени или образы во время сонного паралича. В большинстве случаев это были людские образы, причем некоторые узнавали в них знакомых персонажей (из фильмов, игр и т.д.). Остальные не могут точно охарактеризовать, что они видели.

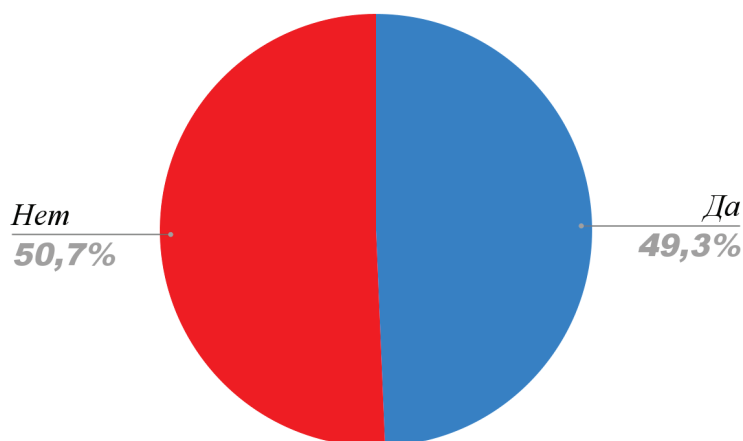


Рис. 1: Частота встречаемости

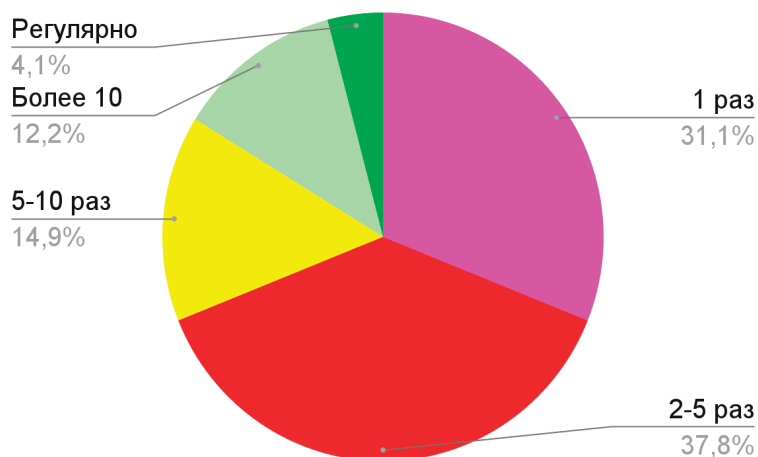


Рис. 2: Частота возникновения

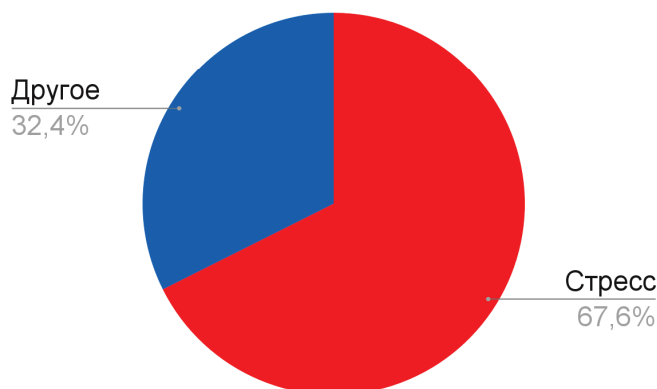


Рис. 3: Влияние стресса по сравнению с другими причинами

Из тех, кто видел различные образы, у 79,5% (39) они вызывали чувство страха.

15% (11) пытались справиться с сонным параличом, изменяя положение во время сна, остальные не предпринимали попыток предотвращения, либо не знают, как с этим справиться.

Из 150 опрошенных 13,3% (20) утверждают, что у их родственников возникало состояние сонного паралича, 32,7% — не возникало, остальные затрудняются ответить.

Лишь 4% (3) опрошенных, испытавших сонный паралич, обращались за помощью к специалистам (психиатр, психотерапевт, невролог).

Из 150 опрошенных 78% (117) считают, что проблеме уделено мало внимания.

Заключение. Исходя из полученных в ходе опроса данных, можно сделать выводы:

- сонный паралич встречался хотя бы раз у половины опрошенных, что подтверждает актуальность проблемы;
- у большинства тех, кто испытал сонный паралич, возникали зрительные и слуховые галлюцинации;
- большая часть связывает возникновение сонного паралича с переживаемой психоэмоциональной нагрузкой, следовательно, выявляется прямая связь частоты проявления со стрессом;
- по мнению большинства опрошенных, проблеме сонного паралича уделяется мало внимания, поэтому необходимо дальнейшее изучение и детализация данной проблемы в научном обществе.

Литература:

1. Medical Subject Headings. Sleep Paralysis. U.S. National Library of Medicine, 2004 URL: <https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?ui=D020188> (Дата обращения: 20 декабря 2022).
2. M. Dahlitz, J.D. Parkes. Sleep paralysis. *The Lancet*, 1993. pp. 341, 406–407.
3. Dan Denis, Christopher C. French, Alice M. Gregory. A systematic review of variables associated with sleep paralysis. *Sleep Medicine Reviews*, 2018. pp. 38, 141–157.
4. Brian A. Sharpless, Jacques P. Barber. Lifetime prevalence rates of sleep paralysis: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 2011. pp. 15, 311–315.

Келоидный рубец

Пелиева Нанули Джамбулатовна, студент;

Рудикова Арина Андреевна, студент

Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Ключевые слова: келоид, рубец, келоидный рубец.

Келоидный рубец — это ограниченное, доброкачественное разрастание соединительной ткани, возвышающееся над поверхностью кожи. Отличен от остальных рубцов патогенезом, быстрым и бесконтрольным ростом и сложностью в лечении.

Этиология

Этиология возникновения келоидов различна. Основные причины: хирургические вмешательства, ожоги, и даже микротравма может послужить триггером у предрасположенных

лиц. Развитию келоидов также способствуют кожные заболевания, которые протекают с воспалением глубоких слоев кожи и грубым рубцеванием. Также рубцовая ткань может формироваться в местах инъекций, татуировок или пирсинга, особенно в случае их нагноения.

Среди предрасполагающих факторов наибольшее значение играют:

- Наследственность.
- Гормональный дисбаланс.

Также возможно спонтанное возникновение, без видимых причин.

Патогенез

Механизм образования келоидного рубца до конца не изучен. Вероятно, это связано с избыточной выработкой фибробластами коллагена и его чрезмерным накоплением в районе рубца.

Классификация

— Истинные — келоиды, которые образуются без видимых причин, либо им предшествует микротравма. Наиболее частая локализация — лицо и грудь. Истинные келоиды имеют необычную форму — основной рубец и отходящие от него отростки.

— Ложные — келоиды, возникающие после операций, порезов, ожогов, фурункулов, акне. Локализация разнообразная. Форма — линейная.

— Келоидный фолликулит — фолликулярный дерматит волосистой части головы, встречающийся у мужчин. Частое расположение — область затылка.

Кроме того, в зависимости от давности образования келоидных рубцов, они могут подразделяться на:

- активные, они же молодые (возраст до трех лет, активно растут);
- неактивные, они же старые (возраст более трех лет, уже не растут или растут очень медленно).

Клиническая картина

Клиника зависит от давности образования рубца.

Для клинической картины «молодых» келоидов характерны розовые, красные, ярко-красные и темно-красные рубцы овальной или округлой формы. Они рельефные, плотные на ощупь, выходят за пределы первоначального повреждения.

Старые рубцы более тонкие, менее упругие, с неровной, морщинистой поверхностью.

В более поздний период они становятся еще менее упругими, иногда с побледнением центра и атрофией. Наблюдаются признаки его дальнейшего роста по периферии. Цвет рубца может меняться на цианотичный, с участками пигментации и телеангиоэктазиями.

Келоиды часто сопровождаются сильным зудом и (или) чувством жжения, спонтанными болевыми ощущениями ноющего характера.

Диагностика

Постановка диагноза основана на клинике и анамнезе заболевания.

Обращают внимание на их характерные особенности:

- образование началось через пару недель или месяц после полной заживления ран;
- достаточно быстрый рост;
- нет тенденции к уменьшению;
- распространение за границей первоначальной раны;
- невозможность формирования складки кожи в месте рубцов;
- присутствие боли, зуда, жжения;
- бугристая и плотная консистенция рубца.

Из лабораторных данных исследуют гормональный статус и липидный профиль, которые могут быть изменены.

Дифференциальная диагностика

Келоиды нужно отличать от гипертрофических рубцов.

Гипертрофические рубцы обычно толстые, плотные, бугристые, возможно с трещинами. Они возникают при отсутствии генетической предрасположенности, после травм или операций и не выходят за пределы первоначального дефекта.

Важное отличие: хирургическое вмешательство на гипертрофические рубцы дает стойкий удовлетворительный косметический результат, тогда как лечение келоидных рубцов довольно затруднительное.

К каким врачам обращаться?

Если рубец появился после травмы или операции, следует обратиться к хирургу.

Если рубец возник спонтанно или после акне, можно обратиться к дерматологу.

Если келоид формируется при наличии эндокринной патологии, обратиться нужно к терапевту или эндокринологу.

Также может потребоваться консультация генетика.

Лечение

Существуют следующие виды лечения:

1. Медикаментозная терапия.

Если корки на рубце нет, то могут помочь заживляющие мази на основе пантенола. Если это «молодой» рубец, то есть смысл в назначении силиконовых кремов (силикон действует как воздухопроницаемая мембрана, которая благоприятно влияет на регенерацию кожи).

2. Физические методы.

Наиболее безопасным и безболезненным является лазерная шлифовка рубца. Этот метод уменьшает размер рубца, убирает красноту и останавливает рост.

Используется криотерапия при лечении маленьких рубцов на закрытых участках кожи. Процедура болезненная.

Возможно лечение жидким азотом. Проводится до 5 сеансов, часто совместно с другими методами.

3. Массаж рубца.

Плотные «старые» рубцы возможно размягчить регулярным массажем. В случае инфицирования рубца этот метод противопоказан.

4. Хирургическое лечение.

Лучше не использовать этот метод лечения, так как после удаления рубца чаще всего образуется новый келоид.

5. Особые методы.

Возможно лечение интерферонами и лучевой терапией. Эти методы используют редко, так как они могут воздействовать на организм системно.

Литература:

1. Профилактика и лечение келоидных рубцов/ Левин И.И., Саркисян В. М.// Здоровье и образование в XXI веке. — 2007 — № 12.
2. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных с келоидными и гипертрофическими рубцами. — 2015.
3. Профилактика и лечение патологических рубцов в хирургической практике/ Черняков А.В. // Русский медицинский журнал. — 2017 — № 28.
4. Лечение и коррекция рубцов. Атлас/ Сафонов И. — 2015.

Прогноз и профилактика

Прогноз зависит от локализации рубца, общего состояния организма, скорости распространения, своевременной диагностики и грамотного лечения.

Профилактика включает предотвращение повреждений, быстрое лечение угревой сыпи. При наличии у родственников склонности к образованию келоидных рубцов не рекомендуется делать татуировки или пирсинги (в том числе, проколы в ушах).

Синдром уставшего глаза (астенопия)

Пелиева Нанули Джамбулатовна, студент;

Рудикова Арина Андреевна, студент

Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Ключевые слова: синдром уставшего глаза, астенопия, астения глаз, зрительное переутомление.

Синдром уставшего глаза, он же астенопия — дословно переводится как «слабость глаз», «слабость зрения» или «астения глаз». Другими словами, астенопия — это зрительное переутомление.

Причины

1. Неправильно подобранные контактные линзы, либо их долгое ношение. Неверно подобранные очки.
2. Долгое чтение, либо чтение в транспорте.
3. Плохое освещение на рабочем месте.
4. Мигрень или головные боли другой причины.
5. Сухость глаз.
6. Повышенное внутричерепное и внутриглазное давление.
7. Заболевания позвоночника или большая нагрузка на шейный отдел.
8. Гиповитаминоз.
9. Нехватка микроэлементов.

Классификация

— Аккомодационная — самая распространенная форма. Возникает из-за спазма аккомодации, ослабленной аккомо-

дации по причине системных заболеваний, либо вследствие астигматизма или дальнозоркости.

- Мышечная — ослабление внутренних глазных мышц.
- Смешанная — сочетание мышечного и аккомодационного утомления.
- Нервная — появляется как последствие истерии и неврастении.
- Симптоматическая — сопровождает некоторые воспалительные заболевания глаз или носа.

Патогенез

Чтобы понять патогенез астенопии, нужно знать два термина. Аккомодация — способность фокусироваться на предметах, находящихся на разной отдаленности.

Конвергенция — сведение осей глаз при фиксации на близко расположенном предмете.

При нарушении между этими двумя механизмами появляются слабость и быстрое утомление внутренних прямых мышц.

Стадии развития

1. Компенсаторная — возникновение астенопии из-за зрительного напряжения, которая проходит после отдыха.

2. Субкомпенсаторная — астиопия возникает также после зрительного напряжения, но не проходит после нескольких часов отдыха, а сохраняется от 1 до 3 дней.

3. Декомпенсационная — последняя стадия: необратимые изменения, которые могут проявляться в трех формах — близорукой, дальнозоркой и смешанной.

Клиническая картина

Наиболее частыми являются следующие симптомы:

- Чувство жжения в глазах
- Ощущение «песка» в глазах
- Боли в области глаз и лба
- Боли при движении глаз
- Покраснение глаз
- Двоение в глазах
- Нарушенная аккомодация
- Значительное ухудшение зрения в конце рабочего дня
- Сильные головные боли
- Астеновегетативный синдром (общая слабость, раздражительность)

Также характерно отсутствие изменений в органе зрения и функциональные показатели приближены к возрастной норме.

Осложнения

На фоне синдрома уставшего глаза развиваются воспалительные осложнения, такие как, конъюнктивит или блефарит.

Есть осложнения, зависящие от индивидуальных особенностей организма: головные боли, раздражительность, общая слабость, прогрессирующая близорукость.

Диагностика

Собирают историю болезни, анализируют жалобы пациента, оценивают тяжесть симптомов. Важно выяснить профессию пациента и узнать об условиях работы.

Литература:

1. Шаповалов С. Л., Корнюшина Т. А. Аккомодационная способность глаза // Зрительные функции и их коррекция у детей. — М.: Медицина, 2005.
2. Дашевский А. И. Зрительное утомление как снижение зрительной работоспособности и методы его измерения. В кн.: Трон Е. Ж. ред. Руководство по глазным болезням. Т. 1; Ч. 1. — М.: Медгиз, 1962.
3. Розенблюм Ю. З. Рефракция, аккомодация и зрение // Клиническая физиология зрения. — М., 1993.
4. Аветисов Э. С. Близорукость. — М.: Медицина, 2002.
5. Кащенко Т. П., Аветисов Э. С. Зрительные функции у детей. — М.: Геотар-Мед, 2006.
6. Катаргина Л. А. Аккомодация. Руководство для врачей. — М.: Апрель, 2012.
7. Воронцова Т. Н. Результаты медикаментозной терапии привычно-избыточного напряжения аккомодации у детей и студентов // Российский офтальмологический журнал. — 2016. — Т. 9, № 2.

После проводятся инструментальные и лабораторные методы исследования.

Лечение

В фазе компенсации достаточно давать отдых глазам: делать перерыв каждый час.

В фазе субкомпенсации назначают: лазеростимуляцию, лечебные очки.

В фазе декомпенсации: нужны очки или контактные линзы, а также капли для глаз — капли с антигистаминным и антибактериальным действием, слезные капли, мидриатики, кератопротекторы.

Также важно понимать, что лечение зависит от формы астиопии. Если это симптоматическая астиопия коррекцию проводят наряду с лечением основного заболевания. мышечная форма начинается с устранения мышечной патологии. Нейрогенная форма лечится неврологом и т.д.

Хирургическое лечение астиопии не проводится.

Прогноз

Прогноз благоприятный при правильном лечении.

Важно не заниматься самолечением, а обратиться к врачу для правильного подбора очков (линз) или капель.

Профилактика

Чтобы не допустить развитие астиопии рекомендуется:

- тренировка зрительных мышц
- витамины для глаз
- контроль освещения рабочего места.

Реже этот синдром встречается у людей, которые делают перерывы во время зрительной нагрузки и достаточно освещают рабочее место. Стоит отдать предпочтение лампам с мягким, теплым светом, которые положительно сказываются на зрении.

Оценка профессионального риска на предприятии текстильной отрасли легкой промышленности

Чепелев Сергей Николаевич, старший преподаватель
Белорусский государственный медицинский университет (г. Минск, Беларусь)

Жуковский Виктор Васильевич, главный врач;
Заяц Нина Аркадьевна, заведующий санитарно-эпидемиологическим отделом;
Старовойтова Наталья Владимировна, заведующий отделением гигиены труда
Центр гигиены и эпидемиологии Ленинского района г. Минска (Беларусь)

В статье проведено исследование фактического (полного) уровня профессионального риска одного из основных предприятий текстильной отрасли легкой промышленности Республики Беларусь — ОАО «Камволь». В ходе исследования было установлено, что показатель фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь» за 2012–2017 гг. составляет 2,81 и является высоким. Данный риск характеризуется повышенной общей заболеваемостью, высокой степенью производственной обусловленности нарушений здоровья у работников, возможностью стойких отклонений, развитием производственно обусловленных заболеваний.

Ключевые слова: профессиональный риск, анализ риска, ОАО «Камволь», условия труда, показатель риска.

Минимизация профессиональных рисков рассматривается как одно из приоритетных направлений охраны здоровья населения в Республике Беларусь. Полная оценка профессионального риска требует сопряжения сведений об условиях труда с данными производственного контроля, оценки заболеваемости и результатов санитарно-гигиенического состояния субъекта хозяйствования [1].

В данной работе проведено исследование фактического (полного) уровня профессионального риска одного из основных предприятий текстильной отрасли легкой промышленности Республики Беларусь — ОАО «Камволь».

Цель исследования — определить и проанализировать показатель фактического (полного) уровня профессионального риска на ОАО «Камволь» за 2012–2017 гг.

Оценка профессионального риска на ОАО «Камволь» проводилась по данным за 2012–2017 гг. проводилась в соответствии с Инструкцией и включала в себя 5 основных этапов.

С целью выявления факторов риска для здоровья работающих и разработки корректирующих мероприятий с учетом установленной категории профессионального риска применяется инструкция по применению «Метод гигиенической оценки профессионального риска» от 20.03.2015 № 019–1214 [2].

На I этапе проводилась комплексная гигиеническая оценка условий труда и классификация условий труда по степени вредности и опасности в соответствии с Санитарными нормами и правилами, Гигиеническими нормативами, регламентирующими оценку уровней факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Количественная оценка условий труда проводилась на основе измерений и исследований факторов производственной среды и трудового процесса, выполненных при проведении комплексной гигиенической оценки условий труда, аттестации рабочих мест, производственном лабораторном контроле, в результате чего были установлены классы условий труда. Для характеристики условий труда ОАО «Камволь» использовался обобщенный показатель — средневзвешенный суммарный коэффициент условий труда (Ксум. балл), определяемый с учетом общего класса ус-

ловий труда для профессий (должностей), численности работников подразделения и балльного коэффициента.

На II этапе осуществлялось выявление причинной связи и взаимозависимости показателей состояния здоровья и условий труда работников ОАО «Камволь», для чего был рассчитан показатель относительного риска (далее — ОР), определяемый как отношение показателя заболеваемости (ПЗ) в основной группе к аналогичному в контроле: $ОР = ПЗ_{осн.} / ПЗ_{контр.}$, где:

ПЗ_{осн.} — показатель заболеваемости (число случаев временной нетрудоспособности (ВН) на 100 работников на производстве);

ПЗ_{контр.} — аналогичный показатель среди заводоуправленцев.

III этап заключался в расчете показателя невыполнения санитарно-гигиенических требований по контрольному списку вопросов (чек-лист).

На IV этапе для учета влияния неблагоприятных условий труда на уровень профессиональной заболеваемости в организации использовался усредненный за период наблюдения (за последние пять лет (2012–2017 гг.)) показатель профессиональной заболеваемости (Сп/з) на 10 тыс. работающих.

На V этапе проводилось вычисление показателя фактического (полного) уровня профессионального риска (УР) в ОАО «Камволь» путем извлечения квадратного корня из произведения класса условий труда (Ксум. балл) на сумму оценок, характеризующих невыполнение требований чек-листа (Пн/чл), относительного риска (ОР) по заболеваемости с временной утратой трудоспособности, усредненного показателя (на 10 тыс. работающих) профессиональной заболеваемости (Сп/з) по следующей формуле:

$$УР = \sqrt{Ксум. балл \times (1 + Пн/чл + ОР + Сп/з)}$$

В соответствии с I этапом оценки профессионального риска на ОАО «Камволь» был проведен расчет суммарного коэффициента условий труда (Ксум. балл). Общая численность работников составила 706 человек, а суммарный балл по профессиям — 1189. Исходя из представленных данных, суммарный коэффициент условий труда составил:

Ксум.балл = $1189/706 = 1,68$ балла

На II этапе исследования проводилось определение ОР. Для его вычисления нами использовались следующие данные:

— общее число случаев ВН по производству за 2017 г. (без больничных по уходу, без больничных по беременности и родам) — 485 случаев;

— общее количество работающих на производстве в 2017 г. — 706 человек;

— общее число случаев ВН работников заводоуправления за 2017 г. (без больничных по уходу, без больничных по беременности и родам) — 89 случаев;

— общее количество работающих заводоуправления в 2017 г. — 93 человека.

По представленным данным рассчитывали ПЗосн., ПЗконтр. и в дальнейшем определяли сам ОР:

$$\text{ПЗосн.} = 485 / 706 \times 100 = 68,7$$

$$\text{ПЗконтр.} = 89 / 93 \times 100 = 96,7$$

$$\text{ОР} = \text{ПЗосн.} / \text{ПЗконтр.} = 68,7 / 96,7 = 0,71$$

На III этапе рассчитывался показатель невыполнения санитарно-гигиенических требований по контрольному списку вопросов (чек-лист). При анализе ответов по чек-листу получены следующие результаты: ответ «да» — 110; ответ «нет» — 5; ответ «не требуется» — 5. Сумма требуемых для анализа ответов: $110 + 5 = 115$, ответы «не требуется» в расчет не принимались. Таким образом, количество ответов по вопросам, которые должны рассматриваться как выполнение всех требований — 115 «да», составили 100% и были приняты за единицу — 1. Решив пропорцию: $115 / 100\% = 5 / X\%$ получили $X=4,35$. Таким образом, выполнение проверяемым субъектом хозяйствования санитарно-гигиенических требований составило 95,65%. Профессиональный риск в данном случае может определяться невыполненным 4,35% требований. В последующем путем деления 4,35 на 100 и получили значение показателя невыполненных требований по чек-листу (Пн/чл), которое составило 0,044.

Литература:

1. Косяченко, Г.Е. Методические подходы к гигиенической оценке профессионального риска / Г.Е. Косяченко, А.В. Гиндюк, Р.А. Часнойть // Охрана труда и социальная защита. — 2016. — № 3. — С. 69–72.
2. Косяченко, Г.Е. Метод гигиенической оценки профессионального риска: инструкция по применению: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь, 20 марта 2015 г., рег. № 019–1214 / разработ.: Г.Е. Косяченко [и др.]. — Минск, 2015. — 18 с.

На IV этапе проводили расчет усредненного за 2012–2017 гг. показателя профессиональной заболеваемости (Сп/з) на 10 тыс. работающих. За период с 2012 по 2017 гг. был зарегистрирован 1 случай профессиональной заболеваемости (хронический профессиональный бронхит у оператора чесального оборудования кардочесального цеха) в 2012 г., численность работающих на производстве в 2012 г. составило 675 человек. Таким образом, показатель профессиональной заболеваемости в 2012 г. на ОАО «Камволь» составил 14,16 на 10 тыс. работающих на производстве. Далее рассчитывался усредненный показатель профессиональной заболеваемости за пять лет (2012–2017 гг.) на ОАО «Камволь»:

$\text{Сп/з} = 14,81 / 5 = 2,96$ на 10 тыс. работающих на производстве

Далее на заключительном V этапе осуществлялось вычисление показателя фактического (полного) уровня профессионального риска (УР) на ОАО «Камволь» путем извлечения квадратного корня из произведения класса условий труда (Ксум.балл) на сумму оценок, характеризующих невыполнение требований чек-листа (Пн/чл), относительного риска (ОР) по заболеваемости с ВУТ, усредненного показателя (на 10 тыс. работающих) профессиональной заболеваемости (Сп/з).

Показатель фактического уровня профессионального риска (УР):

$$\text{УР} = \sqrt{1,68 \times (1 + 0,044 + 0,71 + 2,96)} = 2,81$$

Полученное значение УР составило 2,81 и находится в диапазоне от 2,0 до 3,2 риск-матрицы оценки степени причинной связи нарушений здоровья работников в связи с занятостью во вредных и/или опасных условиях труда, что соответствует высокой и характеризуется повышенной общей заболеваемостью, высокой степенью производственной обусловленности нарушений здоровья у работников, возможностью стойких отклонений, развитием производственно обусловленных заболеваний.

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности у работников кондитерской фабрики

Чепелев Сергей Николаевич, старший преподаватель
Белорусский государственный медицинский университет (г. Минск, Беларусь)

Жуковский Виктор Васильевич, главный врач;
Заяц Нина Аркадьевна, заведующий санитарно-эпидемиологическим отделом
Центр гигиены и эпидемиологии Ленинского района г. Минска (Беларусь)

В статье проведен анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников одного из основных предприятий кондитерской отрасли пищевой промышленности Республики Беларусь — СООО «Коммунарка». По итогам изучения заболе-

ваемости предложены профилактические мероприятия для снижения заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников СОАО «Коммунарка».

Ключевые слова: временная утрата трудоспособности, кондитерская фабрика, пищевая промышленность, условия труда, состояние здоровья.

Вопросы укрепления и охраны здоровья работающего населения, составляющего основу экономического благополучия общества, являются одной из приоритетных проблем формирования здоровья нации. Одним из ведущих факторов риска нарушения здоровья являются неблагоприятные условия труда, которые проявляются случаями заболеваемости [1, 2]. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) позволяет разрабатывать целенаправленные мероприятия по улучшению состояния здоровья, выявлению причин заболеваемости и улучшению труда работающих на предприятии [3]. Кроме того, изучение динамики заболеваемости позволяет оценить качество и эффективность проводимых профилактических мероприятий и работу врачей медицинских учреждений.

Цель исследования — провести анализ ЗВУТ работников СОАО «Коммунарка» за период с 2012 по 2014 гг.

Оценка условий труда работников СОАО «Коммунарка» проводилась с помощью метода санитарного описания (данные получены из актов проверок предприятия и протоколов лабораторных исследований). ЗВУТ изучалась санитарно-статистическим методом по формам государственной статистической отчетности 4-нетрудоспособность (Минздрав) «Отчет о причинах временной нетрудоспособности» за 2012–2014 гг. на основании инструкции по применению «Критерии оценки и показатели производственно обусловленной заболеваемости для комплексного анализа влияния условий труда на состояние здоровья работников, оценки профессионального риска» № 062–1109 от 24.11.2009 [4].

Проведена оценка следующих показателей: числа случаев нетрудоспособности (ЧСН) и числа дней нетрудоспособности (ЧДН) на 100 работающих предприятия, средней длительности случая нетрудоспособности (СДС), проведен анализ их в динамике. Среднегодовые показатели ЧСН, ЧДН и СДС проанализированы с нормами, характерными для пищевой промышленности и заболеваемости по Республике Беларусь. Для сравнительного анализа ЗВУТ работников со среднегодовыми показателями заболеваемости трудоспособного населения по Республике использован интегральный коэффициент Розенфельда.

СОАО «Коммунарка» является одной из крупнейших кондитерских фабрик кондитерской отрасли в Республике Беларусь. Общая численность работающих на СОАО «Коммунарка» в 2014 году составила 1829 человек, из них 1380 женщин. Численность работающих, занятых во вредных условиях труда (из них женщин) 582 (434), в условиях шума — 408 (327), в условиях повышенной температуры воздуха рабочей зоны — 184 (125), в условиях вибрации — 40 (27), в условиях запыленности — 34 (12). Профессиональные заболевания на СОАО «Коммунарка» за анализируемый период не регистрировались. Предприятие включает в себя следующие основные цеха: три

конфетных цеха, карамельно-конфетный цех, шоколадный цех, цех упаковки и ремонтно-механический цех.

При проведении сравнительного анализа показателей ЗВУТ (ЧСН и ЧДН) с уровнем по шкале Е. Л. Ноткина на СОАО «Коммунарка» за период с 2012 по 2014 гг. было установлено, что показатель ЧСН в 2012 и 2013 гг. был выше среднего (118,3 и 104,7 соответственно), а в 2014 г. ЧСН находилось на уровне ниже среднего (79,44). ЧДН в 2012 и 2013 гг. находилось на высоком уровне (1245,8 и 1214 соответственно), а в 2014 году ЧДН находилось на среднем уровне (968,2). Данные показатели, в целом, могут указывать на положительную динамику проводимых профилактических мероприятий на СОАО «Коммунарка», но в то же время следует отметить, что показатель СДС имеет стойкую тенденцию к росту за 2012–2014 гг.: темп прироста с 2012 на 2013 гг. составил +9,2%, а с 2013 на 2014 гг. еще +4,7%.

Республиканские нормирующие показатели ЧСН, ЧДН и СДС в пищевой промышленности составляют соответственно 78,0, 820,9 и 10,5 — являются ниже фактических значений на СОАО «Коммунарка». Данный факт указывает на необходимость дальнейшего усиления проведения профилактических мероприятий на СОАО «Коммунарка», поскольку по Республике на предприятиях пищевой промышленности показатели ЧСН, ЧДН и СДС находятся на более низких уровнях.

Проведен анализ распределения основных заболеваний по группам. Для более детальной оценки ЗВУТ выделены 5 ведущих (по ЧСН групп заболеваний) групп, для которых рассчитаны ЧСН и ЧДН на 100 работающих и СДС. Проведены расчеты средних многолетних показателей ЧСН и ЧДН (СМП ЧСН и СМП ЧДН) путем сложения ЧСН (ЧДН) за 2012, 2013 и 2014 гг. и разделения суммы на 3. Полученные показатели СМП ЧСН и СМП ЧДН проанализированы в соответствии с нормирующими среднегодовыми показателями случаев ЗВУТ по Республике ($ЧСН_{\text{Республ.}}$ и $ЧДН_{\text{Республ.}}$) и с нормирующими среднегодовыми показателями в отрасли пищевой промышленности ($ЧСН_{\text{отрасль}}$ и $ЧДН_{\text{отрасль}}$). Нормирующие показатели в отрасли пищевой промышленности и по Республике определены Инструкцией № 062–1109, также рассчитан интегральный коэффициент Розенфельда ($K_{\text{интегр.}}$) для каждой группы заболеваний и был сравнен с соответствующими нормирующими коэффициентами Розенфельда ($K_{\text{интегр. норм.}}$).

На основе полученных результатов были предложены следующие профилактические мероприятия на предприятии: механизация и автоматизация операций по обслуживанию оборудования; снижение статических нагрузок путем предоставления возможности работникам чередовать позы «стоя-сидя» при наблюдении за ходом технологического процесса; ремонт и модернизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха рабочей зоны; своевременное и тщательное проведение влажной уборки производственных помещений; вакцинапрофилактика сезонного гриппа; контроль за наличием

и применением средств индивидуальной защиты; своевременное прохождение обязательных медицинских осмотров.

По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы:

1. При анализе показателей ЧСН, ЧДН и СДС на СОАО «Коммунарка» за период с 2012 по 2014 гг. установлено, что показатели ЧСН и ЧДН имеют тенденцию к снижению на предприятии, однако показатель СДС имеет стойкую тенденцию к росту, что может указывать на рост заболеваемости, которая имеет более продолжительный период нетрудоспособности;

2. При сравнении показателей ЧСН, ЧДН и СДС с аналогичными показателями по Республике выявлено, что на СОАО «Коммунарка» показатели ЧСН, ЧДН и СДС имели более высокие значения, что указывает на необходимость усиления проводимых профилактических мероприятий на предприятии в целях снижения заболеваемости;

3. Основной вклад в случаи временной нетрудоспособности на СОАО «Коммунарка» внесли следующие группы за-

болеваний: органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани, системы кровообращения, мочеполовой системы и органов пищеварения;

4. Среднемноголетний показатель ЧСН в группах заболеваний органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани и мочеполовой системы превышает сравнимые показатели заболеваемости по Республике и в пищевой отрасли. Среднемноголетний показатель ЧДН в группах заболеваний органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани и системы кровообращения превышает сравнимые показатели заболеваемости по Республике и в пищевой отрасли. Интегральный коэффициент Розенфельда в группах болезней органов дыхания, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезней системы кровообращения и болезней мочеполовой системы превышает нормирующее значение. Все это указывает на приоритетность профилактических мероприятий в целях снижения заболеваемости на предприятии.

Литература:

1. Косяченко, Г.Е. Условия труда как фактор, определяющий здоровье трудоспособного населения / Г.Е. Косяченко // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены.— Минск, 2011.— № 19.— С. 307–313.
2. Пискарев, Ю.Г. Влияние условий труда на состояние здоровья лиц с различным уровнем физической активности / Ю.Г. Пискарев, С.А. Трофимов // Фундам. исслед.— 2011.— № 3.— С. 114–118.
3. Мониторинг состояния здоровья работающих: метод. рекомендации / Н.А. Толкачёва, О.А. Гвоздь.— Минск: БГМУ, 2014.— 44 с.
4. Критерии оценки и показатели производственно обусловленной заболеваемости для комплексного анализа влияния условий труда на состояние здоровья работников, оценки профессионального риска: инструкция по применению: утв. 24.11.2009 г. рег. № 062–1109 / разработ.: Р.Д. Клебанов [и др.].— Минск, 2009.— 32 с.

Особенности вакцинопрофилактики против гриппа у студентов-медиков

Чепелев Сергей Николаевич, старший преподаватель;

Чепелева Елена Николаевна, старший преподаватель

Белорусский государственный медицинский университет (г. Минск, Беларусь)

Жуковский Виктор Васильевич, главный врач;

Заяц Нина Аркадьевна, заведующий санитарно-эпидемиологическим отделом

Центр гигиены и эпидемиологии Ленинского района г. Минска (Беларусь)

В статье проведен анализ выяснения особенностей вакцинопрофилактики против гриппа у студентов-медиков. Выявлено, что 57,8% опрошенных вакцинированы против гриппа. Установлено, что лица, не прошедшие вакцинацию против гриппа, чаще болели вирусными заболеваниями дыхательных путей в зимне-осенний период после вакцинации. Среди основных причин отказа от проведения вакцинации против гриппа были следующие: слабое доверие к вакцине и наличие простудных заболеваний на момент вакцинации.

Ключевые слова: грипп, вакцинопрофилактика, заболевания органов дыхания, студенты.

Грипп занимает ведущее место в структуре инфекционной патологии и почти ежегодно принимает характер эпидемий. Это заболевание остается трудно контролируемым из-за высокой изменчивости антигенной структуры и патогенности

циркулирующих вирусов, а также отсутствия достаточного эффекта от вакцинации. Наиболее часто гриппом болеют лица трудоспособного возраста (19–39 лет). Опасность гриппа состоит в том, что он характеризуется большой частотой и раз-

нообразиям осложнений. Преобладающие осложнения — пневмонии (до 65%) и острые бронхиты (4,6–8%) [1–5].

Единственным научно обоснованным методом борьбы с гриппом является вакцинопрофилактика. Проведение вакцинации против гриппа необходимо среди групп с высоким риском заболевания, развития осложнений и летального исхода, в первую очередь, детей, пожилых, лиц с хроническими заболеваниями. Кроме того, вакцинация против гриппа защищает и от других ОРВИ. Некоторые исследования показывают, что до сих пор в обществе остается настороженное отношение к вакцинопрофилактике, зачастую отказы родителей от прививки обусловлены недоверием, отсутствием информации о важности вакцинации [1–5].

Цель исследования — выяснение особенностей вакцинопрофилактики против гриппа у студентов-медиков.

Проведено анонимное анкетирование 365 студентов Белорусского государственного медицинского университета (Республика Беларусь) в ноябре 2022 г. по вопросам вакцинопрофилактики гриппа в 2021 г. с помощью сервиса GoogleDocs. У анкетированных уточнялся их пол, возраст, прохождение вакцинации против гриппа, причины отказа от вакцинации (если опрошенные не прививались), а также уточнялось, болели ли анкетированные последней осенью-зимой вирусными заболеваниями дыхательных путей (простуда, ОРВИ, грипп и др.).

Статистическая значимость полученных результатов оценивались путем расчета критерия «Хи-квадрат». Значение $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

Также в работе был проведен анализ современной доступной информации (статьи, тезисы, учебные пособия, технические нормативные правовые акты, достоверные интернет-источники) по патофизиологическим аспектам гриппа и особенностям его профилактики.

Среди 365 студентов, принявших участие в анкетировании по вопросам вакцинопрофилактики гриппа с помощью сервиса GoogleDocs, было установлено, что среди них 248 (67,9%) составили лица женского пола и 117 (32,1%) лица мужского пола.

Возраст опрошенных составил 19–25 лет.

Из 365 принявших участие в опросе человек 211 (57,8%) прошли вакцинацию против гриппа.

Среди 211 человека вакцинированных против гриппа было 42 мужчины (19,9%) и 169 женщин (80,1%). При перерасчете на

общую выборку проанкетированных мужчин и женщин было получено, что 35,9% мужчин и 68,1% женщин прошли вакцинацию против гриппа. Статистическая значимость различий между вакцинацией мужчин и женщин отсутствует ($p > 0,05$).

При оценке причин, послуживших причиной отказа у 154 проанкетированных участников от проведения вакцинации против гриппа, респонденты выбрали следующие ответы: 71 (46,1%) указали вариант «низкое доверие к вакцине»; 32 (20,8%) — «простуда на момент вакцинации»; 2 (1,3%) — «беременность, лактация»; 49 (31,8%) — указали свой вариант ответа; причину «аллергические реакции» никто не выбрал.

На вопрос о наличии возможного вирусного заболевания дыхательных путей в прошлый осенне-зимний период 214 (58,6%) человек дали положительный ответ, из которых 97 человек (46,0% от числа вакцинированных против гриппа) вакцинировались против гриппа и 117 человек (76,0% от числа всех не вакцинированных против гриппа) не вакцинировались против гриппа.

При сравнении наличия вирусных заболеваний дыхательных путей среди вакцинированных и не вакцинированных лиц, принявших участие в опросе, выявлена статистическая значимость ($p < 0,05$). Лица, не прошедшие вакцинацию против гриппа, чаще болели вирусными заболеваниями дыхательных путей.

На основании проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Выявлено, что 57,8% опрошенных вакцинированы против гриппа;
2. Статистически значимых различий между вакцинацией мужчин и женщин не выявлено;
3. Основными причинами отказа от проведения вакцинации против гриппа были следующие: слабое доверие к вакцине и наличие простудных заболеваний на момент вакцинации;
4. Установлено, что лица, не прошедшие вакцинацию против гриппа, чаще болели вирусными заболеваниями дыхательных путей в зимне-осенний период после вакцинации.
5. Полученные данные свидетельствуют о необходимости повышения осведомленности студентов о пользе вакцинопрофилактики гриппа и пропаганде вакцинопрофилактики как важнейшей и научно обоснованной стратегии профилактики гриппа.

Литература:

1. Усманова, А. М. Грипп — современный взгляд на проблему / А. М. Усманова // Вестник Казахского национального медицинского университета. — 2018. — № 3. — С. 20–21.
2. Афтаева, Л. Н. Грипп — клинические проявления / Л. Н. Афтаева, В. Л. Мельников, М. Н. Гербель и др. // Тенденции развития науки и образования. — 2018. — № 36–2. — С. 34–38.
3. Емельянова, А. Н. Клинико-эпидемиологическая характеристика гриппа в постпандемический период / А. Н. Емельянова, Н. В. Епифанцева, А. С. Емельянов и др. // Современные тенденции развития науки и технологий. — 2016. — № 11–5. — С. 33–37.
4. Кареткина, Г. Н. Грипп и другие острые респираторные инфекции: современные принципы и практика лечения / Г. Н. Кареткина // Медицинский совет. — 2017. — № 5. — С. 54–57.
5. Осидак, Л. В. Грипп как проблема XXI века / Л. В. Осидак, В. П. Дринецкий, М. К. Ерофеева и др. // Детские инфекции. — 2009. — Т. 8, № 3. — С. 3–9.

Исследование факторов риска и возможности предотвращения тяжелых случаев анорексии как формы расстройства пищевого поведения

Шестакова Ксения Дмитриевна, студент;

Красильникова Злата Алексеевна, студент

Научный руководитель: Сединина Наталья Степановна, доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера

В данной статье представлены сведения об анорексии — одной из форм расстройства пищевого поведения, которая может привести как к тяжелым психическим, так и физическим осложнениям. Эта форма расстройства является достаточно распространенной, и на ее долю приходится не менее 18% всех случаев выявления РПП. Заболевание чаще развивается в молодом возрасте, однако встречаются и случаи развития его у пациентов старшего возраста. Цель статьи — анализ частоты встречаемости нарушений и расстройств пищевого поведения путём анкетирования. Проведен анализ 65 анкет людей в возрасте от 14 до 25 лет. Признаки расстройства пищевого поведения выявлены у 61,75% человек. Часть исследуемых также склонна к проявлению данного расстройства, и лишь 9 человек не предрасположены развитию анорексии как форме расстройства пищевого поведения.

Ключевые слова: расстройство пищевого поведения; анорексия, заболевание.

Нервная анорексия — это та нозологическая форма, которая находится на стыке таких медицинских дисциплин, как психиатрия, психотерапия, терапия, гинекология, эндокринология и диетология [1]. Существует ряд предположений о причинах возникновения данного заболевания, а также множество теорий о тех или иных факторах риска для развития данной формы РПП.

В настоящее время ведущими теориями являются социальная и генетическая.

Суть социальной теории следующая: во все времена в обществе существовали определенные стандарты красоты, к которым люди (в частности — девушки) стремились. Данные стандарты служат неким фундаментом формирования общественного мнения и провоцируют осуждение людей, которые им не соответствуют. Самый яркий пример — «травля» в школе, основанная на нестандартной фигуре ребенка или наличии у него лишнего веса.

Более того, на формирование у человека той или иной формы расстройства пищевого поведения могут оказывать существенное влияние такие факторы, как оценка ребёнка родителями (комментарии по поводу аппетита, внешнего вида, веса), а также занятия деятельностью, требующей демонстрации возможностей тела (например, плавание, художественная гимнастика, моделинг, балет). В этом случае так называемыми «триггерами» к развитию РПП служат сравнение себя с конкурентами и попытки выйти на новый уровень в карьере спортсмена/артиста.

Генетическая теория: вероятность болезни определяется генами, которые регулируют нейробиохимические факторы расстройств пищевого поведения. Так, изучен ген HTR2A, кодирующий серотониновый рецептор, и ген BDNF, влияющий на активность гипоталамуса. Таким образом, существует генетическая детерминированность определенных черт характера, которые и предрасполагают к заболеванию.

Симптомы расстройства могут быть различными — от физических до психических. При этом в большинстве случаев распознать у себя или близкого человека развитие данного заболевания очень сложно. Проблемой является и то, что зачастую

человек, страдающий РПП, не рассказывает о своей проблеме близким и не обращается за помощью к специалисту, что лишь оттягивает возможность вовремя начать лечение.

Целью данной исследовательской работы является теоретический анализ частоты встречаемости нарушений и расстройств пищевого поведения путём проведения анкетирования людей в возрасте от 14 до 25 лет.

Материалы и методы. Проведен анализ 65 анкет студентов. Использован опросник «Анорексия: факторы риска и возможности предотвращения тяжелых случаев». Учитывали возрастной признак. В опросе приняли участие 65 испытуемых в возрасте от 14 до 25 лет. По возрасту опрашиваемые разделялись на три группы: 14–18 лет — 20 человек (30,8%), 19–22 года — 30 (46,15%), 23–25 лет — 15 (23%).

Результаты: Более половины опрошенных (63,5%) отметили, что мысли и переживания о еде и фигуре занимают существенную (40–60%) часть их времени. Также 49 человек (15,4%) респондентов утверждают, что склонны сравнивать свое тело с другими в общественных разговорах, на пляже, на фотографиях в соцсетях. При этом на вопрос «Довольны ли вы своей внешностью?» утвердительно ответили только 21% опрошенных; остальные же либо категорически не удовлетворены своим внешним видом, либо хотели бы что-то в себе изменить.

64,1% респондентов утверждают, что хотя бы несколько раз сталкивались с осуждением/комментариями окружающих по поводу их фигуры/внешнего вида, при этом в большинстве (75,2%) случаев подобные слова были обидными/задевали опрошенных.

86,4% опрошенных утверждают, что практиковали различного рода диеты (моодиеты, интервальное голодание, разгрузочные дни), при этом около четверти из них утвердительно ответили и на вопрос «Использовали ли вы таблетки/чай для похудения?»

Признаки ограничительного пищевого поведения проявляются и в утвердительных ответах на вопросы «Терпели ли вы голод с целью похудеть?» (67,7% респондентов), «Исключаете ли группы продуктов с целью похудения, даже если нет непереносимостей/аллергий?» (34%).

На вопрос «Занимались ли вы когда-либо деятельностью, связанной с демонстрацией возможностей тела?» утвердительные ответы составили 56,2% от общего количества. При этом более половины тех респондентов, которые ответили «Да, занимались», считают, что данная деятельность оказала влияние на восприятие ими своего тела.

Далее, что касается наличия заболевания у родственников и близких: 25,6% респондентов ответили, что в их семье уже были случаи РПП, а более половины опрошенных (43 человека) утверждают, что в их окружении есть хотя бы один человек с признаками расстройства.

В заключение исследования мы задали два вопроса тем людям, кто точно знает о наличии у них РПП: «Делились ли вы своими переживаниями с семьей/близкими людьми?» и «Обра-

щались ли вы к психологу или психотерапевту?» На первый из них «Да» ответили лишь 31,1% опрошенных. К психологу/психотерапевту обращались всего лишь 21,6% респондентов.

Вывод. Таким образом, можно сделать вывод, что нервная анорексия и другие формы РПП — распространённое явление среди молодого населения. При этом существенная часть людей, страдающих данным заболеванием, подвергались критике и осуждению по поводу своего тела, веса со стороны коллектива, семьи, а также были склонны сравнивать себя с окружающими. Более того, крайне низкий процент опрошенных, страдающих РПП, делились своими проблемами с близкими и обращались к психотерапевту. Это подтверждает мысль о том, что заподозрить наличие у близкого человека расстройства пищевого поведения может быть крайне сложно.

Литература:

1. Диагностика и терапия нервной анорексии, коморбидной с другими психическими заболеваниями у девочек-подростков и их социальная адаптация. Методические рекомендации // Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева.— 2012.— стр. 6–7.
2. Нервная анорексия у девушек-подростков: варианты течения, факторы рецидива и суицидальный риск на ранних этапах терапии / Пичиков А. А., Попов Ю. В. // Обозрение психиатрии и медицинской психологии № 4, 2017 — стр. 41–42.

ЭКОЛОГИЯ

Анализ незаконной вырубке лесных насаждений, объема заготовленной древесины и площади лесовосстановления в Российской Федерации

Ахметова Элина Тагировна, студент;
Курамшина Наталья Георгиевна, доктор биологических наук, профессор
Уфимский университет науки и технологий

В статье описаны задачи мониторинга лесного хозяйства, проанализированы: объемы незаконной вырубке леса, объемы заготовленной древесины и площадь лесовосстановления в России.

Ключевые слова: лесной мониторинг, незаконная рубка, объем заготовки древесины, площадь лесовосстановления.

Проблема антропогенного влияния на лесные экосистемы имеет тенденцию к увеличению. С каждым годом деятельность человека усиливается, вследствие чего снижается биологическая устойчивость лесных экосистем, которая может привести к деградации или даже полному уничтожению леса. Снижение площади леса вызывает эрозию почвенного покрова, наводнения или заболачивание территорий, а также влияет на климатические условия. Данная ситуация привела к пониманию того, что необходимо создать механизм, который осуществляет наблюдение и дальнейшую разработку методик оценки состояния и прогнозирования динамики изменения лесных экосистем в пространстве и во времени.

Мониторинг лесного хозяйства решает основные задачи такие как:

- контроль за процессом лесозаготовок (незаконные рубки леса);
- лесопожарный мониторинг (обнаружение пожаров, последствия, анализ и прогнозирование пожарной опасности);
- лесопатологический мониторинг (получение данных о нарушении устойчивости лесов и их численности, связанных с распространением вредителей и болезней);
- оценка лесовозобновления (посадка новых деревьев);
- радиационный мониторинг (получение сведений о загрязнении земель леса радионуклидами, анализ данных процессов).

Сокращение лесных массивов вызывают лесозаготовительные операции, которые обеспечивают потребителей древесиной и бумагой. Помимо этого, рубка леса проводится с целью строительства дорог. Также лесные массивы сокращаются в результате урбанизации, поскольку площади земель необходимы для построения жилищ.

Рубка леса является чрезвычайно важным фактором изменения климата. Деревья поглощают из окружающей среды углекислый газ, а когда они уничтожаются, то накопленный

углерод выбрасывается в атмосферный воздух. Данные выбросы приводят к повышению температуры и изменению погодных условий. Интенсивная рубка лесных насаждений может привести к эрозии, исчезновению плодородного слоя почвы. С рубкой лесов без последующего их восстановления связано изменение водного режима, заболачивание территории. От сокращения площади лесов страдает не только животный и растительный мир, но и само благополучие человека, поскольку бессистемная рубка может привести к возникновению очагов ряда болезней. [2].

Объем незаконной рубки лесных насаждений в Российской Федерации увеличился за 2019–2021 гг. Огромное количество леса рубится на Дальнем Востоке в таких субъектах, как: Красноярский край, Иркутская область, Забайкальский край, Республика Бурятия, Приморский край. Почти все субъекты Дальнего Востока и Забайкалья обладают большим количеством лесных ресурсов, что является основой развития на данных территориях лесных комплексов, объемы которых не только удовлетворяют внутреннему спросу, но и позволяют отправлять продукцию за пределы региона или даже страны. [3]. На рис. 1–3 представлены объемы незаконной рубки лесных насаждений в 2019–2021 гг.

Древесина — важный экономический ресурс, используемый в строительстве и промышленности различных областей производства. За 2020 г. было заготовлено 216,83 млн м³ древесины, что на 1,1% меньше, чем в 2019 г. Несмотря на незначительное сокращение в 2019 г. и 2020 г., наблюдается общая тенденция к увеличению заготовки древесины, начиная с 2010 г. На рис. 4 представлена динамика этого показателя в Российской Федерации. [4].

В процессе развития лесного покрова происходит также его деградация, связанная с различными факторами: радиоактивное загрязнение, рубка, поражение вредителями, поэтому в целях компенсации данных явлений проводятся лесовосстановительные мероприятия. Так, по данным Рослесхоза за 2020 г.

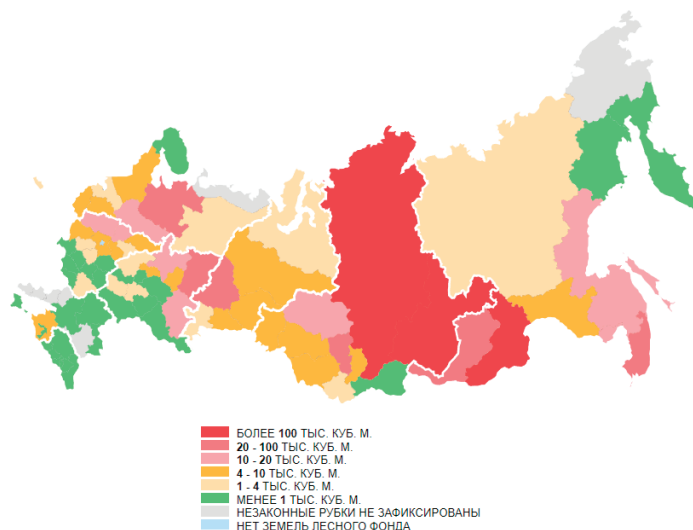


Рис. 1. Объем незаконной рубки лесных насаждений в 2019 году

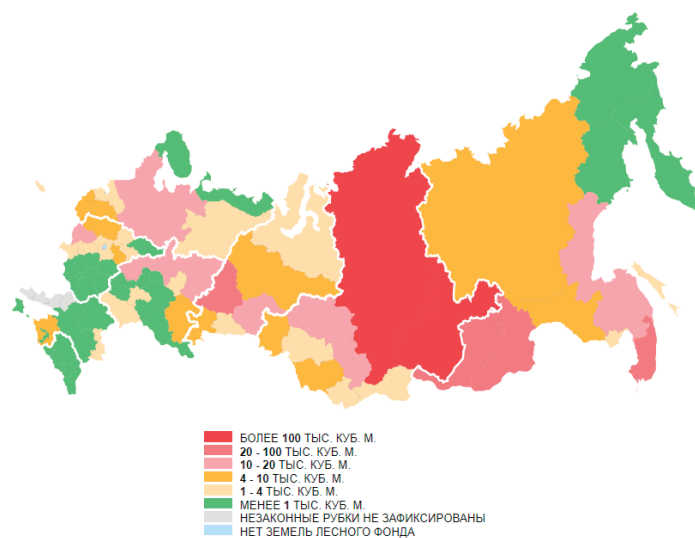


Рис. 2. Объем незаконной рубки лесных насаждений в 2020 году

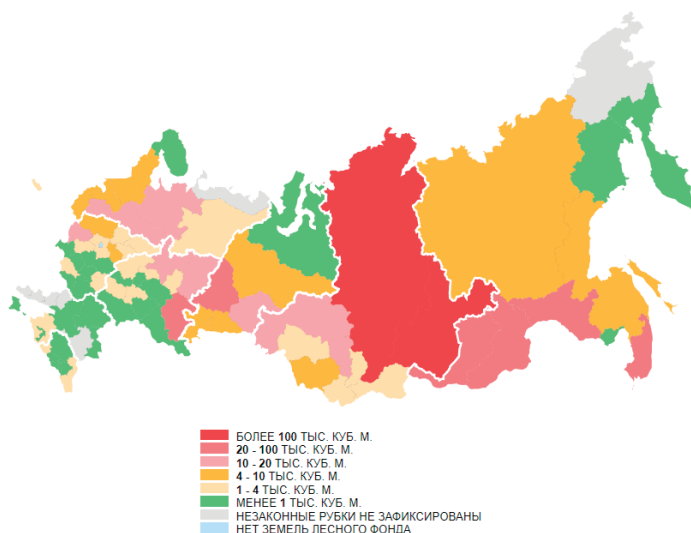


Рис. 3. Объем незаконной рубки лесных насаждений в 2021 году

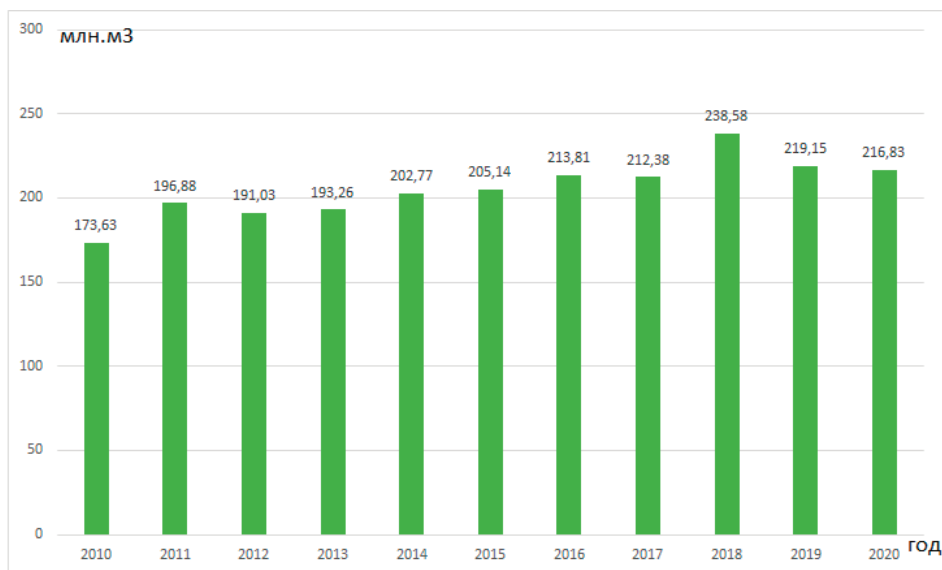


Рис. 4. Объем заготовленной древесины в Российской Федерации, млн м³

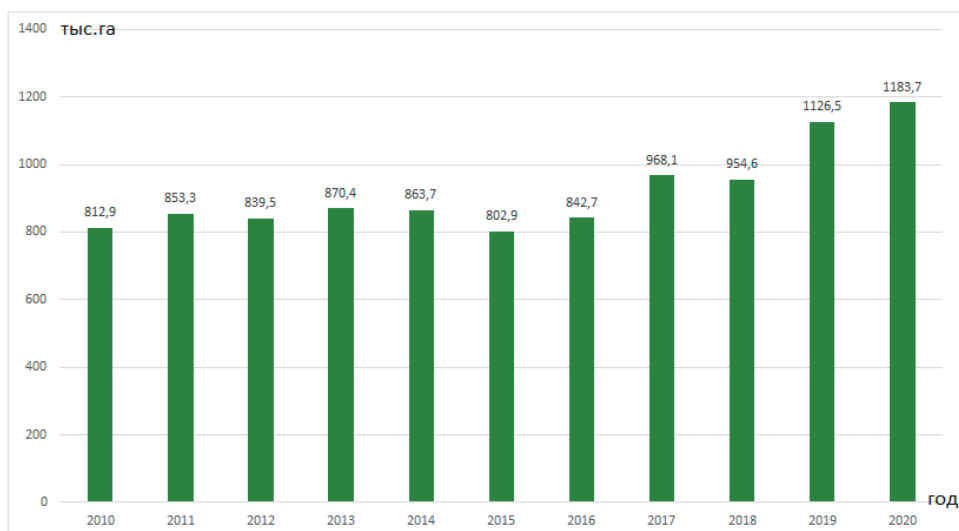


Рис. 5. Площадь лесовосстановления в Российской Федерации, тыс. га

было восстановлено 1183,7 тыс. га лесов. На рис. 5 представлена динамика лесовосстановления в Российской Федерации. [4].

Таким образом, вырубка лесных экосистем в Российской Федерации увеличивается с каждым годом, но государство уже

решает эту проблему, тем, что увеличивает площади лесовосстановления в стране. Каждый человек должен осознать серьезность проблемы и приложить все усилия со своей стороны, чтобы помочь государству сохранить лес.

Литература:

1. Зубова, С. С. Мониторинг лесных экосистем: учебное пособие / С. С. Зубова, С. С. Постникова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет.— Екатеринбург: УГЛТУ, 2020.— 89 с. ISBN978–5–94984–772–5. URL: [https:// elar.usfeu.ru](https://elar.usfeu.ru) (дата обращения: 01.12.2022).
2. Rogozin, M. Yu. Вырубка лесов — экологическая катастрофа / М.Ю. Рогозин, Е.С. Картамышева.— Текст: непосредственный // Молодой ученый.— 2017.— № 51 (185).— С. 124–128. URL: [https:// moluch.ru](https://moluch.ru) (дата обращения: 02.12.2022).
3. Федеральное агентство лесного хозяйства. Рейтинги субъектов Российской Федерации в области лесного хозяйства. Объем незаконной рубки лесных насаждений. URL: [https:// rosleshoz.gov.ru](https://rosleshoz.gov.ru) (дата обращения: 02.12.2022).
4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году». URL: [https:// www.mnr.gov.ru](https://www.mnr.gov.ru) (дата обращения: 03.12.2022).

Анализ незаконной охоты на диких животных в Российской Федерации

Ахметова Элина Тагировна, студент

Научный руководитель: Курамшина Наталья Георгиевна, доктор биологических наук, профессор

Уфимский университет науки и технологий

В статье изложены основные нормативно-правовые акты в области пользования и охраны наземного животного мира, а также проведен анализ незаконной охоты в Российской Федерации.

Ключевые слова: федеральный закон, незаконная охота, копытные животные, медведи, пушные животные, пернатая дичь.

Животный мир является важнейшим компонентом природной среды, естественных экологических систем. С древнейших времен по сегодняшний день дикие животные являются предметом хозяйственного интереса людей, объектом охотничьего и рыбного промысла, источником промышленного, технического, лекарственного сырья. Однако антропогенное воздействие на среду обитания животных в результате расширения масштабов экономической деятельности, освоения земель, вырубке лесов, загрязнения окружающей природной среды, а также хищническая эксплуатация животного мира, в том числе браконьерство и контрабандный вывоз, привели к сокращению численности многих видов животных, уменьшению разнообразия живых организмов.

Нормы, регулирующие отношения пользования и охраны животного мира и среды его обитания, содержатся в ряде федеральных законов, в земельном, лесном, а также уголовном, административном и гражданском законодательстве.

Основные нормативно-правовые акты в области пользования и охраны наземного животного мира:

— Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;

— О животном мире: федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ;

— Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 24.07.2009 г. № 209-ФЗ. [1].

Таким образом, законодательство Российской Федерации в области охраны и использования животного мира и среды его обитания основывается на положениях Конституции Рос-

сийской Федерации, федеральных законах «Об охране окружающей среды» и «О животном мире» и принимаемых в соответствии с ними законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также законах и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации об охране и использования животного мира.

Значительную часть рассматриваемых актов образуют акты охотничьего и рыболовного законодательства, основными из которых являются федеральные законы от 24.07.2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Важнейшим условием охотничьей деятельности является сохранение охотничьих ресурсов. Законом об охоте запрещается добыча млекопитающих и птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и (или) в Красные книги субъектов Российской Федерации, за исключением отлова млекопитающих и птиц в целях осуществления научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности и в целях акклиматизации, переселения и гибридизации охотничьих ресурсов.

Важной характеристикой оценки состояния охотничьих ресурсов в Российской Федерации является численность основных видов добываемых животных, которые разделены на четыре группы: копытные, пушные, птицы и медведи. В 2020 г. множество охотничьих видов демонстрировали отрицательную динамику. Так, численность снежного барана сократилась на 6,2%, сибирского горного козла — на 2,4%, корсака — на 4,3%, хорей — на 6,4%, бурого медведя — на 1%. Более подробно указанные данные представлены в таблице 1. [5].

Таблица 1. Динамика численности основных видов охотничьих ресурсов в Российской Федерации за 2017–2020 гг.

Группы и виды охотничьих ресурсов	Численность, тыс. особей				Изменение (в 2020 г. к 2019 г.), %
	2017	2018	2019	2020	
Копытные животные					
Лось	1065,7	1101,0	1097,3	1149,7	4,8
Дикий северный олень	1061,9	1010,2	925,7	943,8	2,0
Косули	1027,7	1108,0	1192,1	1269,3	6,5
Благородный олень	273,8	296,1	304,5	313,5	3,0
Пятнистый олень	28,9	33,3	31,9	33,9	6,3
Кабан	284,1	292,6	286,4	289,6	1,1
Кабарга	398,5	449,4	427,0	465,2	8,9
Туры	25,7	34,9	35,1	34,5	-1,7

Таблица 1 (продолжение)

Группы и виды охотничьих ресурсов	Численность, тыс. особей				Изменение (в 2020 г. к 2019 г.), %
	2017	2018	2019	2020	
Серна	4,1	6,0	6,3	6,9	9,5
Сибирский горный козел	13,6	13,4	12,8	12,5	-2,4
Снежный баран	83,7	88,3	91,0	85,4	-6,2
Овцебык	9,1	9,1	9,0	9,1	1,1
Пушные животные					
Белка	5277,6	5645,0	4765,0	5122,5	7,5
Бобры	665,1	728,8	774,6	764,8	-1,3
Выдра	82,9	101,5	102,0	108,2	6,1
Горностай	405,5	425,3	387,1	397,0	2,6
Заяц беляк	3263,7	3365,0	3244,3	3382,3	4,3
Заяц русак	891,4	906,5	931,5	911,4	-2,2
Колонок	121,4	120,9	104,5	104,1	-0,4
Корсак	31,8	32,0	34,7	33,2	-4,3
Куницы	229,0	230,0	323,8	226,5	-2,7
Лисица	492,1	511,6	496,3	492,4	-0,8
Росомаха	15,5	17,9	16,9	18,6	10,1
Рысь	28,5	31,9	30,9	31,2	1,0
Соболь	1497,1	1574,8	1436,4	1546,0	7,6
Хори	50,6	47,2	50,3	47,1	-6,4
Волк	56,9	65,9	62,6	66,9	6,9
Медведи					
Бурый медведь	245,1	263,8	288,9	286,1	-1,0
Белорудый медведь	7,3	6,5	7,9	8,2	3,8
Птицы					
Глухарь	5061,3	5315,1	4631,3	4726,0	2,1
Тетерев	13348,9	11724,6	11298,6	11316,5	0,2
Рябчик	19452,2	18981,4	17416,7	17658,5	1,4
Фазан	815,5	1136,3	1285,1	1471,5	14,5

Объем добычи охотничьих ресурсов находится на стабильном уровне, почти всегда не превышает допустимый уровень добычи. Важной характеристикой добычи охотничьих ресурсов является отношение фактической добычи дичи к установленным лимитам добычи. Эти лимиты добычи необходимы для обеспечения постоянного воспроизводства охотничьих видов и для снижения общего количества изымаемых из природы животных. Данные по отношению фактической добычи к установленным нормам представлены в таблице 2.

По данным государственного охотхозяйственного реестра, незаконная добыча охотничьих ресурсов в 2018 г. зафиксиро-

вана в размере 5759 особей, из них: 3045 копытных животных, 1379 пушных животных, 1302 пернатой дичи и 33 особи медведей. В территориальном разрезе, наибольшее число случаев нелегальной добычи охотничьих ресурсов было выявлено в Сибирском (1870 случаев), Уральском (1224 случаев) и Дальневосточном (766 случаев) федеральных округах. (см. таблицу 3). [5].

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, в 2019 г. было нелегально добыто 4645 животных: копытных животных — 2606, пернатой дичи — 1352, пушных животных — 659 и медведей — 28. В территори-

Таблица 2. Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам за 2018–2020 гг., %

Вид охотничьих ресурсов	2018	2019		2020	
		План	Факт	План	Факт
Лось	74,66	75,2	74,1	75,8	74,97
Косули	69,53	67,5	74,0	68	70,88
Благородный олень	58,81	61,5	59,8	62	59,01
Соболь	72,20	61,5	65,4	62	70,79
Бурый медведь	37,74	35,2	38,0	35,8	30,76

Таблица 3. Незаконная добыча охотничьих ресурсов в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2018 г.

Федеральный округ РФ	Добыто незаконно охотничьих ресурсов			
	Копытных животных	Медведей	Пушных животных	Пернатой дичи
Всего по РФ	3045	33	1379	1302
Центральный ФО	441	2	32	33
Северо-Западный ФО	146	6	27	80
Южный ФО	60	0	113	255
Северо-Кавказский ФО	8	0	4	9
Приволжский ФО	486	4	98	95
Уральский ФО	879	12	124	209
Сибирский ФО	757	5	836	272
Дальневосточный ФО	268	4	145	349

альном разрезе наибольшее число случаев нелегальной добычи охотничьих ресурсов было выявлено в Дальневосточном (1034 случая), Уральском (914 случаев) и Сибирском (706 случаев) федеральных округах (см. таблицу 4).

Таблица 4. Незаконная добыча охотничьих ресурсов в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2019 г.

Федеральный округ РФ	Добыто незаконно охотничьих ресурсов			
	Копытных животных	Медведей	Пушных животных	Пернатой дичи
Всего по РФ	2606	28	659	1352
Центральный ФО	580	0	37	60
Северо-Западный ФО	147	8	18	50
Южный ФО	55	0	113	214
Северо-Кавказский ФО	0	0	14	16
Приволжский ФО	509	2	116	52
Уральский ФО	708	2	86	118
Сибирский ФО	349	2	141	214
Дальневосточный ФО	258	14	134	628

В 2020 г. нелегально добыто 4996 охотничьих животных: 2860 копытных, 1295 пернатой дичи, 816 пушных зверей и 25 медведей. В территориальном разрезе наибольшее число фактов нелегальной добычи охотничьих ресурсов было выявлено в Дальневосточном (1140 случаев), Уральском (1027 случаев) и Сибирском (994 случая) федеральных округах (см. таблицу 5). [5].

Таблица 5. Незаконная добыча охотничьих ресурсов в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.

Федеральный округ РФ	Добыто незаконно охотничьих ресурсов, особей			
	Копытных животных	Медведей	Пушных животных	Пернатой дичи
Всего по РФ	2860	25	816	1295
Центральный ФО	435	2	18	35
Северо-Западный ФО	144	0	11	50
Южный ФО	114	1	88	180
Северо-Кавказский ФО	6	0	7	9
Приволжский ФО	493	2	102	93
Уральский ФО	827	2	69	174
Сибирский ФО	465	1	237	291
Дальневосточный ФО	376	17	284	463

Вышеизложенное отражает необходимость совершенствования законодательства в природоохранной сфере и показывает, как важно преждевременное выявление незаконной охоты на диких животных; уголовное наказание или принятие иных мер в отношении виновных; предотвращение совершения экологических преступлений и предотвращение вреда, который они могут причинить окружающей природной среде. Поэтому важен более пристальный контроль над соблюдением законов, в том числе представителями природоохранных организаций, а также ужесточение мер за данные преступления.

Литература:

1. С. Н. Ляпустин, В. В. Сонин, Н. С. Барей. Правовые основы охраны природы. Учебное пособие. Владивосток, 2014. — 214 с. URL: <https://wwf.ru> (дата обращения: 27.11.2022).
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N7-ФЗ (последняя редакция). URL: www.consultant.ru (дата обращения: 27.11.2022).
3. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 N52-ФЗ (последняя редакция). URL: www.consultant.ru (дата обращения: 27.11.2022).
4. Федеральный закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 24.07.2009 N209-ФЗ (последняя редакция). URL: www.consultant.ru (дата обращения: 27.11.2022).
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017, 2018, 2019, 2020 гг.». URL: <https://www.mnr.gov.ru> (дата обращения: 29.11.2022).
6. Кошелева, А. В. Проблемы незаконной охоты в Российской Федерации и пути их решения / А. В. Кошелева. Текст: непсредственный // Юридические науки. — 2020. — № 27. С. 288–290. URL: <http://novaum.ru> (дата обращения: 01.12.2022).

Оценка токсичности средств для мытья посуды методом фитотестирования

Попова Валерия Алексеевна, студент;

Попова Любовь Васильевна, кандидат технических наук, доцент

Воронежский государственный университет инженерных технологий

В статье авторы изучают токсичность средств для мытья посуды методом фитотестирования на двух растениях — овсе посевном и кресс-салате широколиственном.

Ключевые слова: фитотестирование, токсичность, средства бытовой химии.

Средства бытовой химии, содержащие в своем составе поверхностно-активные вещества, широко используются человеком в повседневной жизни в качестве моющих и чистящих средств. Это средства для стирки и уборки, гели для душа, шампуни, мыла, средства для мытья посуды и т.д. Однако многие из этих средств оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая аллергические реакции и болезни различных органов, и окружающую среду, загрязняя природные среды, в первую очередь природные воды.

Актуальность работы обусловлена широким использованием в повседневной жизни средств бытовой химии, содержащих в своем составе поверхностно-активные вещества, и спорными вопросами, касающимися их безопасности.

Цель работы — оценить безопасность средств для мытья посуды, представленных на рынке в разном ценовом диапазоне методом фитотестирования.

Объекты исследования: средства для мытья посуды марок Sorti (АО «Нэфис Косметикс»), Fairy (The Procter & Gamble Company), Amvay DISH DROPS (Amway Corp). По химическому составу это смеси, состоящие из воды, анионных, неионогенных и амфотерных ПАВ, консервантов, солибиллизаторов, загустителей, увлажнителей, ароматизаторов, щелочей, смягчающих средств. Основным действующим компонентом всех средств являются поверхностно-активные вещества.

С учётом санитарных норм и правил среднее потребление ПАВ на одного жителя составляет 2,5 г в сутки, а средняя расчетная концентрация ПАВ в бытовых сточных водах составит

не более 20 мг/л. Также нормативными документами рекомендуются норма расхода средств для мытья посуды в организациях общественного питания: 50 г средства на 10 л воды. При этом концентрация ПАВ в сточных водах будет равна 5000 мг/л [1].

Предельно-допустимые концентрации ПАВ в водоемах рыбохозяйственного назначения — 0,25 мг/дм³, в питьевой воде — 0,5 мг/дм³. Также установлены нормативные концентрации ионогенных и неионогенных ПАВ в сточных водах, разрешенных для сброса в централизованную систему канализации, она составляет 10 мг/дм³ [2].

Для оценки суммарного токсического действия всех компонентов средств бытовой химии можно использовать широко распространенные в последнее время методы фитотестирования на семенах высших растений. При этом до сих пор в нашей стране отсутствуют стандартизированные методики, что обуславливает применение различных подходов и параметров в оценке чувствительности растений к внешнему химическому воздействию (длина наземной и подземной частей растений, всхожесть и др.) [3].

Оценку токсичности осуществляли методом фитотестирования на основе методических рекомендаций МР 2.1.7.2297–07 Обоснование класса опасности отходов производства и потребления по фитотоксичности. Методика основана на способности семян адекватно реагировать на химическое воздействие путем изменения показателей роста и развития, а именно длины корней. Фитотоксичность — способность химических

веществ оказывать токсическое (отравляющее) воздействие на растения. Токсическое влияние считается установленным при наличии процесса ингибирования (подавления) роста корней семян на 20% и более от длины контрольного образца [4].

В качестве тест-объектов использовали овес посевной и кресс-салат широколистный, семена которых чувствительны к химическому воздействию, путем изменения показателей роста и развития, а именно длины корней. Исходя из принципа экстремальности, исследования проводились в условиях прямого контакта тест-растения с экстрактом отхода или его разведениями. Объектом сравнения являлась дистиллированная вода.

Токсичность средства оценивалась по биологическому действию на семена его водным экстрактом (10% масс.) и его разведениям. В качестве тест-функций (критериев токсичности) были выбраны длина корней и длина вершков, т.е. наземной части растения.

Для анализа готовится нативный раствор путем растворения 10 г средства для мытья посуды дистиллированной водой в мерной колбе объемом 100 мл, после интенсивного встряхивания и размешивании содержимого раствор подвергается отстаиванию в течение суток, затем интенсивному продолжительному встряхиванию. Полученный исходный или нативный раствор имеет кратность разведения R равную 1, последующие растворы получают его разбавлением. Для удобства значение R нативного экстракта условно принимается за 1, его разведение в 10 раз соответствует R=10 и т.д.

Проведение анализа заключается в следующем: в контейнеры с вложенной в них фильтровальной бумагой помещается по 25 здоровых неповрежденных семян, всхожесть которых не менее 90%, вносится равный для всех опытов объем экстракта или его разведений. Одновременно проводится не менее 3-х параллельных опытов. Через 7 суток измеряется длина корней проросших семян (объектом измерения является самый

длинный корень) и длина наземной части растения. За показатель тест-функции (длины) принимается среднее арифметическое из всех повторностей эксперимента. Фитотоксическое действие считается доказанным, если значение тест-функции меньше, чем у контрольного образца более чем на 20%.

Эксперимент проводился в два этапа.

Первый этап включал исследование влияния средств при повышенных концентрациях, это интересно в случае аварий на производстве и перевозке средств или если в быту произойдет разлив моющего средства на поверхность почвы.

Нативный раствор R₁ приготавливался растворением 10 г средства в мерной колбе на 100 см³ дистиллированной водой. Были сделаны разбавления выбранных средств от кратности разведения R₁ до R₅₀ (таблица 1.)

Растворы средств с коэффициентами разбавления от R₁ до R₅₀ независимо от марки средства полностью подавляют рост и развитие овса посевного.

Для достоверности результатов проведено исследование на втором тест-объекте. Был получен такой же результат: растворы средств с коэффициентами разбавления от R₁ до R₅₀ независимо от марки средства также подавляют рост и развитие кресс-салата широколистного.

На первом этапе мы работали с явно завышенными концентрациями моющих средств, на втором этапе исследовали растворы, соответствующие норме расхода моющих средств и его разбавлений (с содержанием от 0,05% и ниже).

Приготовление нативного раствора для второго этапа осуществляли из разбавления R₂₀, соответствующего норме расхода моющего средства, и его разбавлений заключалось в следующем: 10 г раствора разбавления R₂₀ растворить в мерной колбе на 100 см³ дистиллированной водой. Были сделаны разбавления выбранных средств от кратности разведения R₁^{*} до R₁₀₀₀₀^{*} (таблица 2.)

Таблица 1. Характеристика приготовленного нативного раствора и его разбавлений

R	Массовая доля средства, W, %	Концентрация средства	
		C, г/см ³	C, мг/дм ³
R ₁	10	0,1	100000
R ₂	5	0,05	50000
R ₁₀	1	0,01	10000
R ₂₀ (норма расхода)	0,5	0,005	5000
R ₅₀	0,2	0,002	2000

Таблица 2. Характеристика приготовленного нативного раствора (из концентрации, соответствующей норме расхода средств для мытья посуды в организациях общественного питания) и его разбавлений

R	Массовая доля средства, W, %	Концентрация средства	
		C, г/см ³	C, мг/дм ³
R1 [*]	0,05	0,0005	500
R10 [*]	0,005	0,00005	50
R100 [*]	0,0005	0,000005	5
R1000 [*] (ПДК пит. вод.)	0,00005	0,0000005	0,5
R10000 [*]	0,000005	0,00000005	0,05

Таблица 3. Результаты 2 этапа эксперимента по тест-объекту овсу посевному

	R1*	R10*	R100*	R1000*	R10000*
H ₂ O (контр.)					
Всхожесть,%	94,3				
L _{ср. кор., мм}	46,9				
L _{ср. вер., мм}	49,6				
Amway					
Всхожесть,%	0	0	0	0	8,6
L _{ср. кор., мм}	0	0	0	0	4,7 (10,0% от контр.)
L _{ср. вер., мм}	0	0	0	0	2,2 (4,4% от контр.)
Fairy					
Всхожесть,%	0	0	2,9	25,7	34,3
L _{ср. кор., мм}	0	0	0,6 (1,3% от контр.)	2,8 (6,0% от контр.)	18,8 (40,0% от контр.)
L _{ср. вер., мм}	0	0	0,1 (0,2% от контр.)	0,2 (0,4% от контр.)	12,1 (24,4% от контр.)
Sorti					
Всхожесть,%	0	0	2,9	8,6	28,6
L _{ср. кор., мм}	0	0	0,2 (0,4% от контр.)	2,0 (4,3% от контр.)	9,2 (19,6% от контр.)
L _{ср. вер., мм}	0	0	0	1,2 (2,4% от контр.)	6,1 (12,3% от контр.)

В таблице 3 представлены количественные характеристики ростков овса посевного через неделю, полученные в дистиллированной воде и в растворах моющих средств.

Растворы средств с коэффициентами разбавления от R₁* до R₁₀₀₀₀* также подавляют рост и развитие овса посевного. Причем больше подавляет рост и развитие средство Amway, наименьшее влияние наблюдается у Fairy.

Наш другой объект исследования кресс-салат широколиственный оказался более устойчивым и дал ростки в достаточном количестве уже на вторые сутки. Он продолжал расти в течение семи суток, соответствующих времени эксперимента.

В таблице 4 представлены количественные характеристики ростков кресс-салата через неделю, полученные в дистиллированной воде и в растворах моющих средств.

Растворы средств с коэффициентами разбавления от R₁* до R₁₀* также подавляют рост и развитие кресс-салата. При разбавлениях R₁₀₀*, R₁₀₀₀* и R₁₀₀₀₀* данные средства можно считать безопасными для кресс-салата (выводы сформулированы по длине корешков).

Таким образом, в ходе эксперимента установлено, что независимо от марки средства для мытья посуды растворы с содержанием исходных средств масс. %: 10; 5; 1; 0,5 (данное содержание соответствует рекомендуемым нормам расхода средств

для предприятий общественного питания); 0,2 подавляют рост и развитие овса посевного и кресс-салата, что свидетельствует об их чрезвычайно высокой токсичности.

В результате изучения нативного раствора, приготовленного из раствора концентрацией, соответствующей норме расхода средств для мытья посуды в организациях общественного питания, и его разбавлений были сделаны следующие выводы:

Установлено, овес посевной более чувствителен к действию ПАВ, причем растворы с концентрацией, соответствующей ПДК_{пит. воды} подавляют его рост и развитие. Токсичность средств для овса посевного увеличивается в ряду: Fairy, Sorti, Amway.

Растворы средств с коэффициентами разбавления от R₁* до R₁₀* также подавляют рост и развитие кресс-салата. При разбавлениях R₁₀₀*, R₁₀₀₀* и R₁₀₀₀₀* данные средства можно считать безопасными для кресс-салата (выводы сформулированы по длине корешков). Наиболее безопасным является средство Fairy (выводы сформулированы по проценту всхожести).

Таким образом, средства для мытья посуды, их растворы, даже при концентрации, соответствующей норме расхода средств для предприятий общественного питания, оказывают негативное воздействие на окружающую среду и, следовательно, здоровье человека.

Таблица 4. Результаты 2 этапа эксперимента по тест-объекту кресс-салату

	R1*	R10*	R100*	R1000*	R10000*
H ₂ O (контр.)					
Всхожесть, %	100				
L _{ср. кор., мм}	55,9				
L _{ср. вер., мм}	25,6				
Amway					
Всхожесть, %	0	66,7	80,0	86,6	90
L _{ср. кор., мм}	0	35,1 (62,4% от контр.)	50,8 (90,9% от контр.)	56,2 (100,5% от контр.)	99,7 (178,3% от контр.)
L _{ср. вер., мм}	0	19,5 (76,2% от контр.)	21,2 (82,8% от контр.)	23,4 (91,4% от контр.)	25,5 (99,6% от контр.)
Fairy					
Всхожесть, %	0	86,6	93,3	93,3	93,3
L _{ср. кор., мм}	0	34,9 (62,4% от контр.)	47,2 (84,4% от контр.)	59,5 (106,4% от контр.)	77,6 (107,4% от контр.)
L _{ср. вер., мм}	0	24,3 (94,9% от контр.)	25,3 (98,8% от контр.)	25,7 (100,4% от контр.)	27,5 (107,4% от контр.)
Sorti					
Всхожесть, %	0	70,0	76,6	86,6	90,0
L _{ср. кор., мм}	0	28,8 (51,5% от контр.)	60,7 (108,6% от контр.)	61,2 (109,4% от контр.)	63,6 (113,7% от контр.)
L _{ср. вер., мм}	0	19,9 (77,7% от контр.)	21,8 (85,1% от контр.)	22,3 (87,1% от контр.)	35,6 (139,1% от контр.)

Литература:

1. О примерном расчете мощных средств для предприятий общественного питания, Письмо Министерства промышленности и торговли РФ N7-3-3/129 от 16 июня 2008 года
2. Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 N644 (ред. от 26.07.2018) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»
3. Лисовицкая О. В., Терехова В. А. Фитотестирование: основные подходы, проблемы лабораторного метода и современные решения. Доклады по экологическому почвоведению. 2010. № 1, вып. 13. С 1–18.
4. Методические рекомендации МР-2.1.7.2297–07. Обоснование класса опасности отходов производства и потребления по фитотоксичности:— М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008.—15 с.

Ферментативная активность как показатель состояния почвы

Сивцев Семен Исаевич, младший научный сотрудник;
 Ерофеевская Лариса Анатольевна, старший научный сотрудник
 Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения РАН — обособленное подразделение Федерального исследовательского центра
 «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

Мониторинг нефтезагрязненных земель является ключевым моментом в оценке влияния нефтезагрязнения на почву и в процессе проведения восстановительных работ. Ферментативная активность почвы восприимчива к нарушению экосистем и ассоциируется в качестве индикаторов биогеохимических циклов, деградации органических веществ и процессов восстановления почвы. Таким образом, ферментативная активность может использоваться как показатель качества почвы, наряду с другими химическими и физическими свойствами почвы. В этой статье мы проводим обзор эффективности ферментативной активности почвы для мониторинга процессов восстановления загрязненной почвы и рассматриваем влияние нефтепродуктов в почве на ферментативную активность.

Ключевые слова нефтезагрязнения, ферментативная активность, мониторинг состояния почвы, биоремедиация, биодеградация.

Загрязнение нефтью и нефтепродуктами — одна из самых распространенных проблем для окружающей среды. Выбросы нефти в окружающую среду после разливов нефти привлекли большое внимание во всем мире. В естественных условиях сырая нефть в основном представляет собой сложную смесь углеводородных соединений, обладающих токсичностью для живых организмов. Загрязнение сырой нефтью также приводит к ухудшению структуры почвы, потере содержания органических веществ, потере минеральных питательных веществ в почве.

Следовательно, должны быть найдены подходящие решения для контроля и мониторинга состояния этих загрязнённых почв. Биологическое равновесие в почве зависит от множества факторов, которые можно разделить на химические, физические и биологические. Последняя группа параметров особенно подвержена изменениям, вызванным любыми нарушениями, происходящими в почвенной и водной среде. Измерение микробиологических параметров, таких как дыхание почвы, активность углерода или ферментов в микробной биомассе, дает информацию о наличии и активности жизнеспособных микроорганизмов, а также о степени, типе и продолжительности воздействия углеводородного загрязнения на метаболическую активность почвы. Такие измерения могут служить хорошим показателем воздействия загрязнения на состояние почвы [1].

Известно, что загрязнение почв нефтепродуктами меняет ферментативную активность почвы прямыми и косвенными методами. Прямое — это ингибирование, разрушение и активация ферментов и косвенное — это изменение ферментативной активности почвы в результате ингибирования роста почвенной мезофауны, растений и микроорганизмов в результате возникновения анаэробных условий и влияния на них продуктов окисления углеводородов [2].

Почвенные ферменты в основном происходят от микроорганизмов, а некоторые — от остатков растений или животных. Ферменты накапливаются в почве в виде свободных ферментов или иммобилизуются на поверхностях и / или органических веществах почвы [3]. Большинство ферментов, которые часто используются для оценки воздействия загрязнения нефтепродуктов, можно разделить на две группы: оксидоредуктазы, такие как каталаза и дегидрогеназа, и гидролазы, такие как фосфатаза и уреазы [4].

Показатели ферментативной активности, так же сильно зависят от типа нефти и её концентрации в почве. Так, высокие концентрации низкокипящих и ненасыщенных соединений, ароматических соединений и кислот оказывают более токсичный эффект на микроорганизмы в почве, но более легкие фракции улетучиваются в атмосферу что снижает токсичность почвы. Низкие концентрации нефти повышают ферментативную активность, а слишком высокое содержание нефти наоборот её подавляет, за счет обволакивания почвы и затруднения попадания субстратов к ферментам [5].

Уреазы, фосфатазы и дегидрогеназы чаще выбираются показателями при мониторинге загрязнения нефтепродуктами.

Так, активность ферментов азотного и фосфорного обмена, такие как уреазы и фосфатазы, является важным диагностическим показателем интенсивности процессов мобилизации почвенного азота и фосфора. Биоремедиация увеличивает активность уреазы, причем наиболее значительный эффект наблюдается в условиях биоаугментации, хотя мощное и положительное первоначальное влияние на активность уреазы также оказывает и добавление питательных веществ [4].

Дегидрогеназа и каталаза является наиболее чувствительным к нефтезагрязнению. Каталаза является ферментом, катализирующим реакцию разложения перекиси водорода на воду и молекулярный кислород, он отвечает за процесс самоочищения почвы от накопления вредной для микроорганизмов перекиси водорода. Обычно активность каталазы и дегидрогеназы значительно выше в контрольной почве, чем в загрязненной. Низкая активность дегидрогеназы отражает токсическое воздействие нефтяных углеводородов на процесс дегидрирования. Активность дегидрогеназы увеличивается или подавляется введением нефтяных углеводородов, и известно, что влияние нефтяных углеводородов на деятельность дегидрогеназы и других ферментов варьируется в зависимости от концентрации нефтяных углеводородов и условий окружающей среды [6]. Дегидрогеназа является одним из основных агентов, участвующих в деградации почвенных нефтяных углеводородов, поскольку он участвует в транспортировке электронов и водорода через цепочку промежуточных переносчиков электронов к конечному акцептору электронов (кислороду). Дегидрогеназа является внутриклеточным ферментом, общим для большинства организмов, и считается лучшим индикатором окислительного потенциала почвы [6].

Таким образом, ферментативная активность является перспективным методом мониторинга почв. Активность почвенных ферментов является полезными индикаторными факторами при диагностике степени нарушения функций почвы, вызванных загрязнением, и мониторинга восстановления функций почвы в процессе восстановления почвы. Многие исследования показали, что одновременное измерение активности нескольких ферментов в почве может быть более достоверным, чем измерение одного фермента [4]. Наряду с другими биологическими и химическими свойствами, ферментативная активность может предоставить полезную информацию о реакции почвы на нарушение, вызванное загрязнением, и поддерживать оценку того, восстановилась ли почва свое здоровое состояние и в какой степени.

Из литературного обзора сделан вывод, что оксидоредуктазы как индикаторы для оценки загрязнения и для мониторинга восстановления загрязненной почвы подходят лучше, чем гидролазы. Так оксидоредуктазы можно использовать в качестве основных ферментов-биоиндикаторов, а гидролазы можно использовать в качестве вспомогательных ферментов, связанных с рециркуляцией углерода, азота и фосфора в почве. Но все же свойства почв очень неоднородны, и поэтому эти

предложения требуют подтверждения в течение длительного периода и на различных загрязненных территориях [7].

Работа выполнена в рамках государственного задания № АААА-А21-121011490054-0.

Литература:

1. Kaczyńska, G. Soil Dehydrogenases as an Indicator of Contamination of the Environment with Petroleum Products / Grażyna Kaczyńska, Agata Borowik, Jadwiga Wyszowska // *Water, Air, & Soil Pollution* — 2015.— V. 226.— P. 372.
2. Новоселова Е. И. Ферментативная активность почв в условиях нефтяного загрязнения и ее биодиагностическое значение / Новоселова Е. И., Киреева Н. А. // *Теоритическая и прикладная экология* — 2009.— № 2.— С. 4–12.
3. Rao, M. A. Enzymes as Useful Tools for Environmental Purposes. / M. A. Rao, R. Scelza, F. Acevedo, M. C. Diez, L. Gianfreda. // *Chemosphere* — 2014.— V. 107. P. 145–62.
4. Lee, Sang-Hwan. Use of Soil Enzymes as Indicators for Contaminated Soil Monitoring and Sustainable Management. / Sang-Hwan Lee, Min-Suk Kim, Jeong-Gyu Kim, Soon-Oh Kim. // *Sustainability* — 2020.— V. 12.— P. 8209.
5. Русанов, А. М. К вопросу диагностики и оценки загрязненных нефтью черноземов. / Русанов Александр Михайлович, Мишетов Иосиф Александрович, Шорина Татьяна Сергеевна // *Вестник Томского государственного университета* — 2012.— № 364.— С. 219–224.
6. Поляк, Ю. М. Почвенные ферменты и загрязнение почв: биodeградация, биоремедиация, биоиндикация / Поляк Ю. М., Сухаревич В. И // *Агрoхимия* — 2020.— № 3.— С. 83–93.
7. Yang, J. A Proposal of «Core Enzyme» Bioindicator in Long-Term Pb-Zn Ore Pollution Areas Based on Topsoil Property Analysis. / JinShui Yang, FengLong Yang, Yang Yang, GuanLan Xing, ChunPing Deng, YaTing Shen, LiQiang Luo, BaoZhen Li, HongLi Yuan. // *Environmental Pollution* — 2016.— V. 213.— P. 760–69.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 51 (446) / 2022

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

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

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

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

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

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

Номер подписан в печать 04.01.2023. Дата выхода в свет: 11.01.2023.

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

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

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

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

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