



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№25(76)

Часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 25 (76)
Июль 2019 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва
2019

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономики ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 25(76). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2019. – 84 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/76>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

Рубрика «Медицина и фармацевтика»	5
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ КРОНА	5
Кошелохова Елена Андреевна Силина Анастасия Владимировна Попова Евгения Алексеевна Зорин Станислав Николаевич	
ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КИСТ ПОЧЕК	9
Кошелохова Елена Андреевна Силина Анастасия Владимировна Попова Евгения Алексеевна Зорин Станислав Николаевич	
СВЯЗЬ АДДИКЦИИ И СМАРТФОНОВ, ФОРМИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОЙ АДДИКЦИИ	13
Насифуллин Азат Ильгизович	
ВТОРИЧНЫЕ ОПУХОЛИ ЖЕЛУДКА	15
Османович Арон Кемалович Насифуллин Азат Ильгизович	
ВСЕ О ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА (СОБСТВЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ)	18
Пулатов Садритдин Сайфуллаевич Рамазонава Шохибону Шойим кизи	
ЛЕЧЕНИЕ ТРЕВОЖНО-ФОБИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ	26
Силина Анастасия Владимировна Кошелохова Елена Андреевна Попова Евгения Алексеевна	
ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОЕ РАССТРОЙСТВО	29
Силина Анастасия Владимировна Кошелохова Елена Андреевна Попова Евгения Алексеевна	
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРОТИПОВ А В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	31
Насифуллин Азат Ильгизович Шакиров Альберт Робертович Сирачев Камиль Ильдарович	
Рубрика «Политология»	34
«УТЕЧКА КАДРОВ» КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ МОНОГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СЕВЕРОДВИНСКА)	34
Степовик Екатерина Алексеевна	
Рубрика «Социология»	37
ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ КОМАНДЫ	37
Николаева Дарья Олеговна	

Рубрика «Технические науки»	41
ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ И РАЗВИТИЯ ОФИСНОГО ПРОСТРАНСТВА Автореева Анна Леонидовна Валуйская Надежда Владимировна	41
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАСЧЕТА ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ГИДРАТООБРАЗОВАНИЯ Кутуева Эльвира Руслановна	46
УЛИЦЫ ГОРОДА. ПРОБЛЕМЫ КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОРОНЕЖ) Лаврова Екатерина Сергеевна	49
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Лаврова Екатерина Сергеевна	55
АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЕМАНТИЧЕСКОГО ЯДРА И ПРОДВИЖЕНИЯ САЙТА Мисник Анастасия Юрьевна	60
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА БЕНЗИНА Морозов Алексей Александрович	62
ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ ГОРОДА ТЮМЕНИ Недошовенко Юлия Александровна	64
ВОЗМОЖНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ НИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРОВ Рудник Леонид Борисович	67
ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОЗОЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА МОСКОВСКОГО РЕГИОНА Литвиненко Вероника Алексеевна Саламатина Евгения Сергеевна	70
ТИПОЛОГИЯ ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ВОРОНЕЖ И ИХ ОСОБЕННОСТИ Студеникина Екатерина Евгеньевна Барсуков Евгений Михайлович	74

РУБРИКА**«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА»****ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ КРОНА*****Кошелухова Елена Андреевна****студент**Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск****Силина Анастасия Владимировна****студент**Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск****Попова Евгения Алексеевна****студент**Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск****Зорин Станислав Николаевич****студент**Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск*

Болезнь Крона (БК) - это хроническое рецидивирующее заболевание с трансмуральным гранулематозным воспалением и деструктивными изменениями слизистой оболочки тонкой кишки, для которого характерны сегментарность поражения желудочно-кишечного тракта, наличие системных проявлений.

История Болезнь была названа в честь американского гастроэнтеролога Б.Б. Крона (1884—1983), который в 1932 году вместе со своими коллегами по нью-йоркской больнице Маунт-Синай — Л. Гинзбургом и Г. Оппенгеймером (1900—1974) — опубликовал первое описание 18 случаев данного заболевания.

Этиопатогенез Этиологический фактор болезни Крона не установлен. Данное заболевание представляется следствием патологического врожденного иммунного ответа слизистой оболочки на какой-либо антиген в генетически восприимчивом организме (у кровных родственников у 20% и более выявлены воспалительные заболевания кишечника). Также предполагается триггерная роль вирусов и бактерий. По третьей гипотезе роль триггера играют аутоантигены, экспрессированные на эпителии кишечника. В качестве предрасполагающего фактора развития болезни доказана роль курения. Курильщики болеют в 4 раза чаще, чем некурящие. Необходимо отказаться от данной привычки в связи с возникновением рецидива данного заболевания.

Диагностика «Золотого стандарта» в диагностике болезни Крона и её осложнений среди инструментальных методов исследования нет. Проблема усугубляется тем, что излюбленная локализация этой патологии — труднодоступная для диагностов тонкая кишка (25–30%), преимущественно терминальный отдел (55%).

Успехи двухбаллонной энтероскопии и видеокапсульной эндоскопии высоки: при локализации болезни Крона в терминальной подвздошной кишке капсульная эндоскопия демонстрирует 100% чувствительность и 91% специфичность. Ограничиваются возможности

эндоскопических методов диагностики осложненными формами заболевания: в диагностике воспалительных инфильтратов, стриктур и свищей ведущие - лучевые способы визуализации. Целью данной публикации является освещение каждого вида лучевой диагностики с указанием преимуществ и недостатков, их специфичности и чувствительности при различных формах болезни Крона. К методам лучевой диагностики относят традиционное рентгенологическое исследование тонкой и толстой кишки, включая зондовую энтерографию, УЗИ кишечника, КТ - энтерографию, виртуальную колоноскопию, магнитно-резонансную энтерографию.

Традиционное рентгенологическое исследование тонкой и толстой кишки является актуальным и широко используется в клиниках, занимающихся изучением и лечением больных с воспалительными заболеваниями кишечника. Актуальность темы раскрыта на примере *методики М.М. Сальмана и Э.С. Сиваш (1979 г.)*.

Особенность этой методики в том, что исследование тонкой кишки является естественным продолжением рентгенологического исследования верхних отделов ЖКТ, и помимо выявления органической патологии, всегда есть возможность одновременной оценки функционального состояния кишки. Преимущество этой методики - возможность при небольшой лучевой нагрузке последовательно визуализировать все отделы кишки, поэтому при осложненном течении значительно возрастает вероятность выявления свищей. Этапы исследования: первый снимок производится через 30 мин от начала исследования в вертикальном положении для исключения энтероптоза. Последующие рентгенограммы через 60, 120, 180 мин производятся в горизонтальном положении, которое позволяет избежать наложение петель тонкой кишки друг на друга. В ряде случаев исследование дополняется стимулирующим завтраком, обычно спустя 3–4 часа от начала исследования для ускорения заполнения купола слепой кишки, что является сигналом окончания исследования. Средняя продолжительность исследования составляет от 30 мин до 5–6 часов.

Среди недостатков традиционного рентгенологического исследования тонкой кишки, несмотря на замену аналоговых рентгеновских аппаратов цифровыми, остается значительная лучевая нагрузка. Также для этого варианта исследования тонкой кишки характерна недостаточная чувствительность в выявлении начальной стадии заболевания. Общим недостатком всех лучевых методов является операторозависимость (визуализация и трактовка выявленных изменений в зависимости от опыта и знаний врача). В каждодневной практике используется градация выявленных изменений по стадиям — I, II и III, которые соответствуют классификации болезни Крона в зависимости от фенотипического варианта:

1. Нестриктурирующий, непенетрирующий тип.
2. Стриктурирующий тип.
3. Пенетрирующий тип.

Поскольку в основе патогенеза болезни Крона лежит образование гранул из эпителиоидных клеток и гигантских многоядерных клеток типа Пирогова–Лангханса, основными рентгенологическими признаками начальной стадии заболевания являются перестройка рельефа слизистой оболочки с формированием единичных или множественных дефектов наполнения и неравномерное утолщение стенок кишки. На этой стадии заболевания чувствительность ретроградной илеоскопии в выявлении гранулем значительно выше. При прогрессировании заболевания гранулемы и возникающие щелевидные язвы слизистой оболочки формируют вид «булыжной мостовой». Значительное утолщение стенок сужает просвет кишки. На рентгенограмме заподозрить щелевидные язвы можно по коротким спикурообразным скоплениям контраста вне контуров кишки, в её утолщенной стенке. Характерным, является симптом «разведения петель», когда неизменные петли тонкой кишки «отодвигаются» воспалительными изменениями в пораженном участке и в брыжейке. Протяженность поражения может колебаться от нескольких единиц до десятков сантиметров. Значительное утолщение стенок с укорочением брыжеечного края кишки провоцирует формирование на противоположной стенке мешковидных выпячиваний – псевдодивертикулов, что может затруднить у молодых специалистов трактовку выявленных изменений. Дальнейшее утолщение стенок ведет к сужению просвета кишки, формированию стриктуры различной

протяженности и интермиттирующей кишечной непроходимости. Перфорация язв обуславливает образование внутрибрюшных абсцессов и свищей.

Применение зондовой энтерографии связано с дискомфортом для больного, но в некоторых ситуациях она незаменима, так как позволяет быстро ввести необходимое количество контраста в интересующий отдел кишки, тем самым избежав наложения петель, а также попеременным введением бариевой взвеси и воздуха добиться двойного контрастирования. Полученный неизменный пневморельеф, тонкие эластичные стенки кишки, фиксация петель тонкой кишки в виде «трилистника» позволили установить истинную причину интермиттирующей кишечной непроходимости у больного с направительным диагнозом: болезнь Крона тонкой кишки. Успешное лапароскопическое рассечение спаек привело к полному выздоровлению больного.

На сегодняшний день рентгенологическое исследование тонкой кишки входит в перечень обязательных исследований, в отличие от компьютерной и магнитно-резонансной томографии, которые являются дополнительными методами инструментальной диагностики.

Преимущество *КТ-энтерографии* - это визуализация тонкой кишки на всем протяжении, возможность одномоментной оценки всех полых и паренхиматозных органов брюшной полости и малого таза, определение стадии воспалительного процесса. Из недостатков необходимо отметить лучевую нагрузку на больного, дороговизну методики, необходимость приема большого количества жидкости за ограниченное время. Кроме того, на результаты исследования оказывают влияние артефакты. Скопическими признаками болезни Крона тонкой кишки при КТ-энтерографии являются контрастное усиление слизистой оболочки и утолщение стенки кишки с сохранением в острой стадии разделения ее на слои, свищевые ходы между петлями тонкой и толстой кишки, между кишкой и близкорасположенными органами (матка, мочевого пузыря), вовлечение в воспалительный процесс регионарных лимфатических узлов, сегментарное утолщение брыжейки. Успешным может быть использование КТ-фистулографии у больных с наружными свищами.

Магнитно-резонансная томография кишечника с гидроконтрастированием (*гидро-МРТ кишечника*) – довольно широко используемый за рубежом метод оценки состояния тонкой и толстой кишок, в России он используется реже.

МРТ тонкой кишки или магнитно-резонансная энтерография (МР-энтерография) — это минимально инвазивное диагностическое исследование, позволяющее визуализировать внутреннюю структуру кишечника. Несомненными преимуществами МР-энтерографии являются практически абсолютная безопасность и отсутствие лучевой нагрузки, большая в сравнении с УЗИ возможность визуализации тонкой кишки, а также стадии воспалительного процесса. Недостатки, которые ограничивают широкое использование МР-энтерографии - дороговизна и малая доступность, большая продолжительность исследования и постпроцессорной обработки, влияние артефактов.

Для повышения четкости визуализации внутренних структур при проведении МРТ кишечника используется контрастное вещество, которое принимается перорально (за 45 минут до МРТ пациент выпивает около 1,5 литра 2 % раствора маннитола с целью искусственного вздутия кишечника). За счет накопления парамагнитного контрастного вещества (внутривенное болюсное введение препарата «Гадовист» (гадобутрол, 1 ммоль/мл) в дозе 0,1 ммоль/кг) в воспаленном сегменте кишки имеется возможность оценить локализацию воспаления непосредственно в стенке кишки (слизистая оболочка или более наружные слои). Получение «слоистости» стенки кишечника, неоднородное ламинарное усиление МР-сигнала на T1ВИ в артериальную фазу говорит об активности воспалительного процесса. Кроме того можно оценить локализацию, протяжённость поражения, толщину стенки воспаленного кишечника, ширину просвета, исключить или выявить наличие кишечных свищей, а также дифференцировать «холодную» стриктуру (истинную) от воспалительной (сужение просвета на фоне отека стенки кишки).

Сравнительная оценка различных методов визуализации болезни Крона

В сравнении с МРТ и КТ-энтерографией, капсульная эндоскопия (КЭ) обеспечивает большую диагностическую точность при выявлении болезни Крона, локализованной в терминальном отделе подвздошной кишки. Чувствительность и специфичность при диагностике болезни Крона с локализацией в терминальном отделе подвздошной кишки были 100 % и 91 % соответственно для капсульной эндоскопии, 81 % и 86 % для МРТ и 76 % и 85 % для КТ. Физический дискомфорт пациенты испытывали значительно реже во время капсульной эндоскопии в сравнении с МРТ и КТ, психологический же дискомфорт был значительно ниже при проведении КЭ и КТ. Однако, последние исследования показали более низкую специфичность капсульной эндоскопии в сравнении с компьютерной томографией, что обусловлено наличием ложноположительных находок при капсульной эндоскопии.

Заключение Можно подвести следующие выводы:

1) Перспективы развития лучевой диагностики заболеваний кишки

В ближайшем будущем при диагностике воспалительных заболеваний тонкой кишки должен произойти полный переход от обычной рентгенографии с бариевой взвесью к КТ-энтерографии с получением множественных перекрестных срезов. Lemann уже предложена специальная шкала оценки состояния стенки кишки, основанная на получении перекрестных срезов. Альтернативой МРТ и УЗИ станет мультidetекторная компьютерная томография (МДКТ-энтерография), особенно по мере внедрения техник, уменьшающих радиационное воздействие на организм. Уже в ближайшие годы МДКТ-энтерография станет быстрее, дешевле и менее требовательной с технической точки зрения, чем МРТ.

2) Рентгеноскопические техники в основном станут резервными

МРТ-энтероколонография (с введением контраста через рот или прямую кишку), которая является информативной и менее инвазивной альтернативой, будет более широко использоваться для наблюдения за течением болезни. Новый ускоренный МРТ протокол (исследование занимает менее 10 мин) может стать безопасным надежным маркером, устанавливающим степень тяжести энтероколита.

Список литературы:

1. Барановский А.Ю. Справочник, Гастроэнтерология. 2011, СПб, Питер, 393 с.
2. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению воспалительных заболеваний кишечника. Колопроктология 2013: № 3, 40 с.
3. Рабухина Н.А. Первичное двойное контрастирование ЖКТ. М., Медицина, 1985, 254 с.
4. Розенштраух Л.С., Попова З.П., Каменева С.И. Рентгенологическое исследование тонкой кишки. Методическое пособие. М., Медицина, 1970, 238 с.
5. Сальман М.М., Араблинский В.М., Сиваш Э.С. Рентгенологическое исследование гастроэнтерологических больных. М., Медицина, 1979, 28 с.

ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КИСТ ПОЧЕК

Кошелухова Елена Андреевна

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

Силина Анастасия Владимировна

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

Попова Евгения Алексеевна

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

Зорин Станислав Николаевич

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

При наличии более информативных методов диагностики традиционные рентгенологические методы исследования (обзорная и экскреторная урография, ретроградная пиелография) уже не могут удовлетворять современным требованиям диагностики кистозных образований почек.

Они должны рассматриваться как вспомогательные методы, позволяющие уточнить некоторые анатомо-функциональные особенности почек и в 35 % случаев выявить наличие сопутствующих урологических патологических изменений.

Рассмотрим наиболее достоверные и актуальные методы лучевой диагностики кистозных образований в почках.

Эмиссионная компьютерная томография – метод радионуклидной диагностики, позволяющий выявить объемные образования паренхимы более 2 см в диаметре при любой локализации. Возможно также применение радиоизотопной почечной кистографии, основанной на пункционном введении изотопов в полость кистозного образования, что позволяет получить «двойное изотопное контрастирование», то есть накопление изотопа в паренхиме почки и в образовании (что позволяет дифференцировать кисту с кистозной опухолью). По мнению ряда авторов, диагностическую ценность радиоизотопные методы исследования имеют при наличии «губчатой» почки («пятнистость» почечной паренхимы при нормальном диаметре почечной артерии), мультикистозной почке, при парапельвикальных кистах. Однако, по мнению некоторых авторов, применение этих методов диагностики кистозных образований почек приводит к диагностическим ошибкам в 10% наблюдений. Поэтому, большинство авторов на сегодняшний день считают, что данные методы более информативны для определения функциональной способности почек, а не в плане диагностики кистозных образований. Кроме того, радиоизотопные методы диагностики требуют наличия специальной лаборатории.

Благодаря высокой информативности ультрасонография стала одним из ведущих методов выявления и дифференциальной диагностики кистозных заболеваний почек. Ультразвуковое исследование (УЗИ) позволяет выявить кистозный характер объемного образования, оценить четкость контуров, определить размеры и локализацию, уточнить взаимоотношения с прилегающими органами.

Ультразвуковая доплерография позволяет исследовать гемодинамику почки, что имеет некоторое практическое значение при сочетании кистозного образования почки с артериальной

гипертензией. При поликистозе УЗИ позволяет проводить объективный динамический контроль за анатомическим и функциональным состоянием почек, способствует выявлению кист в других органах, а также позволяет заподозрить малигнизацию кист.

Компьютерная томография позволяет получить высокоинформативное прямое изображение структуры почек и имеющихся новообразований, в сравнительном аспекте судить об их форме и величине, определить значения "плотности" различных участков тканей. Точность результатов КТ меньше зависит от опыта врача лучевой диагностики. Данный метод превосходит УЗИ при дифференциальной диагностике парапельвикальных кист и каликопиелоектазий, мультикистозной почке и мультилокулярной кисте, кистозной опухоли. Эти преимущества проявляются при выполнении так называемой "методики усиления", которая заключается во внутривенном введении водорастворимых йодсодержащих контрастных препаратов. В отличие от кист злокачественные новообразования накапливают рентгеноконтрастный препарат, при этом плотность опухоли увеличивается более чем на 5-15Н. Применение данного "эффекта усиления" при КТ особенно важно при выявлении так называемых кистозных образований III типа по классификации М.А. Bosniak, когда подтверждение злокачественности процесса по КТ устраняет потребность в проведении более инвазивной манипуляции – диагностической пункции.

В настоящее время практически все авторы считают, что КТ с контрастированием дает чрезвычайно четкие результаты, является эффективным методом в выявлении характера почечного образования, превосходит по своей ценности УЗИ. Выполнять КТ необходимо до ангиографического исследования.

Таким образом, оценивая клиническое значение компьютерной томографии в общем комплексе обследования больных с кистозными образованиями почек, мы можем считать его высоко информативным и достоверным методом в диагностике, в ряде случаев играющим решающую роль в определении тактики лечения. В выявлении кистозных образований почек КТ имеет наибольшую диагностическую ценность.

В публикациях последнего времени появились отдельные сообщения об использовании в диагностике кистозных образований почек магнитно-резонансной томографии (МРТ). МРТ не дает информации о функциональном состоянии почек, но позволяет выявить структурные изменения в пораженной почке. По данным большинства авторов критериями простой кисты почки при МРТ являются: низкая интенсивность гомогенного сигнала на T1-взвешенном изображении, высокая интенсивность сигнала на T2-взвешенном изображении, четкие, гладкие и ровные контуры, гомогенность структуры, и четкая отграниченность образования от почечной паренхимы

Существуют авторы, которые считают, что данный метод не так уж информативен, не позволяет порой дифференцировать геморрагическую кисту от кровоизлияния в опухоли, выявить кальцинаты.

Преимущества МРТ: отсутствие ионизирующей радиации для получения изображения, возможность выполнения диагностической процедуры без подготовки больного и премедикации, без применения контрастных веществ, получение изображения в трех взаимно перпендикулярных проекциях на разных уровнях без перемещения больного, отсутствие артефактов от костных структур.

Фармакофлебография выявляет тромбоз мелких разветвлений почечной вены, который проявляется ампутацией вены почки, отсутствием ее внутриорганных разветвлений, о чем свидетельствуют дефекты наполнения. На серии фармакофлебограмм при наличии шунтированного кровотока в опухоли выявляется симптом "раннего смыва контрастного вещества" из вен образования и прилежащих сосудов. Фармакофлебография используется для дифференциальной диагностики аваскулярного по данным артериографии объемного процесса в почке. Для злокачественного роста характерны инфильтративные изменения венозного русла, раздавленность венозного рисунка в зоне патологических изменений и дефекты контрастирования вен. При доброкачественном образовании определяется оттеснение вен на периферию очага без признаков прорастания.

Широкое применение в урологической практике нашли чрескожные пункционные методы диагностики под контролем УЗИ или КТ.

В настоящее время, по мнению многих авторов, чрескожная пункция кистозного образования почки является доступным методом исследования высокой диагностической ценности. Диагностические пункции следует применять при получении противоречивых результатов от предыдущих методов обследования. По сути дела при пункции соединяются три диагностические методики: УЗИ, исследование содержимого кисты и кистография. Кроме того, диагностическая часть пункционного метода при простой кисте почки закономерно переходит непосредственно в лечебное воздействие и, в подавляющем большинстве случаев, заканчивается введением в полость кисты склерозирующих веществ.

На пункционном методе диагностики основана кистография, которая заключается во введении контрастного препарата в полость образования. Однако есть мнение, что выполнение этого исследования не показано из-за возможных осложнений и проблематичности получения исчерпывающих сведений о природе кисты и ее малигнизации. Кроме того, этот метод почти всегда подтверждает данные, уже полученные при УЗИ или КТ, поэтому кистография имеет на сегодняшний день весьма ограниченные показания, и ее применение оправдано, если нет возможности провести УЗИ и КТ.

Кистоскопия позволяет определить состояние эпителия, выстилающего внутреннюю поверхность стенки кисты, атипичные разрастания и возможные опухолевидные образования. Достоинством этого метода является и возможность взятия биопсии из любого подозрительного участка стенки кисты. Однако метод трудоемкий, требует наличия специального набора инструментов, больные и медицинский персонал подвергаются значительной лучевой нагрузке. Кроме того, кистоскопия технически невыполнима при размерах кисты менее 5 см.

В последние годы в качестве диагностического был предложен высоко эффективный метод, дающий достоверную информацию – чрескожная транслюмбальная эндоскопическая диагностика объемных образований органов забрюшинного пространства путем ретроперитонеального введения хирургического лапароскопа. Этот метод позволяет под визуальным контролем произвести биопсию, кистоскопию и т. д. с последующим решением вопроса о расширении объема и характера лечебного вмешательства (вплоть до открытой люмботомии).

Заключение

На протяжении многих лет мы изучаем возможности методов лучевой диагностики в дифференциации образований почек. Кажущийся простым вопрос выявления кист почек содержит большое количество «подводных камней». Появление новых методов диагностики и современной аппаратуры неизбежно приводит к конфликтам мнений различных врачей относительно ценности тех или иных исследований и целесообразности их применения. На современном этапе развития медицинской диагностической техники мы считаем, что наиболее рациональным сочетанием методов (по соотношению цена – качество) является применение ультразвукового исследования и компьютерной томографии. Тандем этих методов дает возможность получить максимум диагностической информации о кистовидных образованиях почек, при необходимости провести лечебные манипуляции, а также на ранней стадии развития выявить кистовидные почечно-клеточные карциномы.

Список литературы:

1. Богданов Р.Х., Красников А.В., Шатов А.В. Пункционные методы лечения простых кист почек под ультразвуковым контролем. // Современные методы диагностики и лечения. Межвузовский Сб. науч. трудов. – Воронеж. – 1995. – 4. – I. – С. 14-17.
2. Демидов В.Н., Амосов А.В. Ультразвуковая диагностика кист почек. // Клиническая медицина. – 1981. – №7. – С. 68-79.
3. Николайчук Д.А., Акчурин Г.Р., Шевцова Т.М. Диагностические возможности УЗИ при поликистозе почек. // Сибирский медицинский журнал. – 1999. – № 2. – С. 49-51.

4. Портной А.С. Ядерный магнитный резонанс в диагностике заболеваний почек. // Урология и нефрология. – 1989. – № 5. – С. 69-74.
5. Степанов В.Н., Видюков В.И., Герасимова Н.П., Гафуров Р.Г. Эмиссионная компьютерная томография в диагностике опухолей и кист почек. // Урология и нефрология. – 1991. – № 6. – С. 25-29.

СВЯЗЬ АДДИКЦИИ И СМАРТФОНОВ, ФОРМИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОЙ АДДИКЦИИ

Насифуллин Азат Ильгизович

студент,

*Башкирский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Уфа*

Введение

Последние достижения в области науки привели к значительному увеличению использования мобильных технологий. По данным компании GFK в России 51,5% населения пользуются интернетом на мобильных телефонах. При этом в мире смартфонами пользуются в большей мере, чем другими средствами связи [9]. При использовании смартфонов приоритет отдается поиску информации, нежели звонкам [8]. В связи с повсеместным и удобным использованием смартфонов для доступа в интернет (86,2% - россияне в возрасте от 12 до 24 лет активно используют смартфоны форум РИФ+КИБ 2016, 13.04.2016).

Обсуждение

Недавние исследования показывают, что использование мобильных устройств может быть связано с проблемным использованием телефонов и состоять из нескольких факторов в том числе наркомании/аддикции [4, 5], финансовые проблемы, опасное использование (в том числе за рулём) [2, 10]. Неспособность регулировать использование мобильного телефона, что приводит к неблагоприятным последствиям в повседневной жизни описывается как проблемное использование мобильного телефона [3]. При этом только 20 % опрошенных признают, что они зависимы от смартфонов, но по результатам опросов они составляют 50 % [6]. Данное поведение у подростков может быть связано с одиночеством-застенчивостью, низким волевым управлением, депрессивными симптомами, трудностями регуляции эмоций, высокая тревожность, низкая самооценка, высокая агрессия [1].

С эпидемиологической точки зрения оценки распространенности различны, понимание аддиктивного использования смартфона ограничено [3]. Но Всемирная Организация Здравоохранения считает аддиктивное использование смартфонов в качестве проблемы общественного здравоохранения и подчеркивает необходимость исследований в отношении факторов риска и исследования критериев постановки диагноза

Использование мобильного интернета может усилить обычные проверки телефона, которые могут способствовать развитию аддикции [7].

Выводы

Неоспорима связь психического стресса и мобильной аддикции.

Требуется более глубокое исследование данного феномена для установки критериев данной нозологии.

Список литературы:

1. Aktaş and Yılmaz, 2015; Augner and Hacker, 2012; Billieux et al., 2008; De-Sola et al., 2017; Ha et al., 2008; Roser et al., 2016; Smetaniuk, 2014; Yang et al., 2010; Yen et al., 2009).
2. Bianchi A., & Phillips J.G. (2005). Psychological predictors of problem.
3. Billieux J., Maurage P., Lopez-Fernandez O., Kuss D.J., & Griffiths M.D. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Current Addiction Reports*, 2(2) 156–162. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y>
4. Billieux J., Van der Linden M., & Rochat L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology*, 22(9), 1195–1210. <https://doi.org/10.1002/acp.1429>.
5. Chóliz M. (2010). Mobile phone addiction: a point of issue. *Addiction*, 105, 373–374.

6. Emmanuel R., Bell R., Cotton C., Craig J., Drummond D., Gibson, S.Williams, A. (2015). The truth about smartphone addiction. *College Student Journal*, 49(2), 291–299.
7. Jeong S.-H., Kim H., Yum J.-Y., & Hwang Y. (2016). What type of content are smartphone users addicted to? SNS vs. games. *Computers in Human Behavior*, 54, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.035>.
8. mobile phone use. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(1), 39–51.
9. Smith A., & Page D. (2015). U.S. smartphone use in 2015. Retrieved from <http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>
10. Soukup P.A. (2015). Smartphones. *Communication Research Trends*, 34(4), 3–39.
11. White M.P., Eiser J.R., & Harris P.R. (2004). Risk perceptions of mobile phone use while driving. *Risk Analysis*, 24(2), 323–334.

ВТОРИЧНЫЕ ОПУХОЛИ ЖЕЛУДКА

Османович Арон Кемалович

студент, МГМУ им. Сеченова,
РФ, г. Москва

Насифуллин Азат Ильгизович

студент
Башкирский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Уфа

Эпидемиология

Вторичные опухоли желудка встречаются редко. По результатам исследования аутопсий пациентов с новообразованиями в желудке с 1968 по 1998 год в Токио (n=6380) частота вторичных опухолей составила 5,4% [1]. Аналогичное исследование в Сан Диего, США (n=1010) выявило 1,7% вторичных опухолей [2]. Исследование эндоскопических заключений по поводу новообразований в желудке с 1999 по 2007 год в Гоянии, Бразилия (n=771) показало частоту вторичных опухолей 2,5% [3]. В Сеуле были изучены аутопсии пациентов с вторичными опухолями желудка с 1995 по 2012 год (n=37). По данным исследования, гендерное соотношение составило 56,8% мужчин и 43,2% женщин, средний возраст был 57,0 (49,5-61,0) лет [4].

Макроскопическая характеристика:

Вторичные опухоли выглядят достаточно разнообразно макроскопически. Их удобно классифицировать по схожести на известные первичные опухоли, что представлено вместе с относительными частотами в Таблице 1. Также наблюдаются язвенные рубцы, полипы и мелкие черные точки (метастатические меланомы). Одиночные опухоли преобладают над множественными, достигая 62-65% всех случаев. Локализуются опухоли преимущественно в верхней и средней трети желудка равнозначно (84-89% всех случаев) по большой кривизне (35-40% всех случаев) [1,3,4,5]. Для метастазов из рака молочной железы так же характерна картина слизистого рака желудка (в оригинале идет речь про *linitis plastica*, Brinton's disease) [6].

Таблица 1.

Классификация

	Oda et al [1] (n=54)	Campoli et al [3] (n=20)	Kim et al. [4] (n=37)
Похожие на:			
• опухоль подслизистого слоя	28	-	12
• с центральным вдавлением	24	-	-
• без центрального вдавления	4	-	-
• первичный рак желудка	21	-	25
• ранний	3	-	7
• прогрессирующий (по Борманну)	18	20	18
• Тип 1 (грибовидный)	5	-	7
• Тип 2 (язвенный с четкими краями)	5	10	2
• Тип 3 (язвенно-инфильтрирующий)	6	6	5
• Тип 4 (диффузно-инфильтрирующий)	2	2	4
Другие	5	2	-

Источники метастазов:

Наиболее распространены метастазы из меланом различной локализации, рака молочной железы (чаще лобулярный тип), рака легких, желудочно-кишечных карцином. Реже источниками выступают опухоли яичников [7], яичек, печени, толстой кишки, поджелудочной железы, пищевода, желчного пузыря, почки [8], простата [9, 10]. Гематогенные метастазы могут происходить из любого источника, лимфогенные и контактные наблюдаются из пищевода, поджелудочной железы, желчного пузыря. Опухоли яичников могут метастазировать через лимфатическую систему и имплантационно по брюшине [11]. Самое частое метастазирование в желудок происходит из меланомы, рака молочной железы, рака пищевода [1].

Микроскопическая характеристика наиболее распространенных метастазов

Меланома в желудке может быть первичной опухолью, но чаще всего является вторичной. Морфологически сложно определить, первичный это очаг или метастаз. Иммуногистохимия включает в себя окраска на HMB-45 и S100 [12, 13].

Для метастаза **рака молочной железы** в желудок характерна инфильтрация опухолевыми клетками, сгруппированными в форме эллипса, что типично для первичного лобулярного рака молочной железы [14]. Бывают морфологические формы, когда почти невозможно отличить метастаз от первичного рака желудка, но существуют определенные различия: клетки метастаза имеют единичный, хорошо отграниченный круглый просвет с центральным эозинофильным включением, а перстневидные клетки рака желудка, в свою очередь, имеют эллипсоидную прозрачную вакуоль, заполненную муцином, которая сдвигает ядро к периферии. Иммуногистохимически для метастаза рака молочной железы характерно ER, PR, CEA, CK-7. GCDFP-15 позитивность и CK-20 негативность [6].

Метастаз **рака легких** может быть представлен любой морфологической формой: аденокарцинома, мелкоклеточный рак, плоскоклеточный рак. Иммуногистохимическая диагностика проводится на синаптофизин, TTF-1, CD-56, панцитокератин, хромографин [14, 15, 16].

Список литературы:

1. Oda I., Kondo H., Yamao T., Saito D., Ono H., Gotoda T., ... Shimoda T. (2001). Metastatic tumors to the stomach: Analysis of 54 patients diagnosed at endoscopy and 347 autopsy cases. *Endoscopy*, 33(6), 507–510.
2. Leslie S. Menuck, John R. Amberg (1975). Metastatic Disease Involving the Stomach. *Am J of Digestive Diseases*, 20(10), 903–913.
3. Campoli P.M. D.O., Ejima, F.H., Cardoso, D.M. M., Silva, O.Q. Da, Santana Filho, J.B., Queiroz Barreto, P.A. De, ... Mota, O.M. Da. (2006). Metastatic cancer to the stomach. *Gastric Cancer : Official Journal of the International Gastric Cancer Association and the Japanese Gastric Cancer Association*, 9(1), 19–25.
4. Kim G.H., Ahn J.Y., Jung H.Y., Park Y.S., Kim M.J., Choi K.D., ... Kim J.H. (2015). Clinical and endoscopic features of metastatic tumors in the stomach. *Gut and Liver*, 9(5), 615–622.
5. De Palma, G.D., Masone S., Rega M., & Simeoli..., I. (2006). Metastatic tumors to the stomach: Clinical and endoscopic. *World J ...*, 12(45), 7326–7328.
6. Pectasides D., Psyrris A., Pliarchopoulou K., Floros T., Papaxoinis, G., Skondra M., ... Economopoulos, T. (2009). Gastric metastases originating from breast cancer: Report of 8 cases and review of the literature. *Anticancer Research*, 29(11), 4759–4763.
7. Kang W.D., Kim C.H., Cho M.K., Kim J.W., Lee J.S., Ryu S.Y., ... Kim, S.M. (2008). Primary epithelial ovarian carcinoma with gastric metastasis mimic gastrointestinal stromal tumor. *Cancer Research and Treatment : Official Journal of Korean Cancer Association*, 40(2), 93–96. <https://doi.org/10.4143/crt.2008.40.2.93>

8. Pollheimer M.J., Hinterleitner T.A., Pollheimer V.S., Schlemmer A., & Langner C. (2008). Renal cell carcinoma metastatic to the stomach: Single-centre experience and literature review. *BJU International*, 102(3), 315–319.
9. Mehrzad R., Agarwal A., Faller G.T., & Fiore J.A. (2014). Prostate Cancer Metastasis to the Stomach: 9 Years after the Initial Diagnosis—Case Report and a Literature Review. *Journal of Gastrointestinal Cancer*, 45(S1), 40–43.
10. Patel H., Kumar A., Shaaban H., Nguyen N., Baddoura W., Maroules M., & Shaikh S. (2014). Synchronous metastasis of prostate adenocarcinoma to the stomach and colon: A case report. *North American Journal of Medical Sciences*, 6(3), 152–154.
11. World Health Organization Classification of Tumours (2000). *Pathology and Genetics of Tumours of the Digestive System*.
12. Suna N., Gokcan H., Abdullazade S., & Odemis B. (2016). Metastases of malignant melanoma to stomach. *Przeegląd Gastroenterologiczny*, 11(1), 54–55.
13. LIANJUN ZHAO, JING YAN, LI LI, JIA WEI, LIN LI, XIAOPING QIAN, BAORUI LIU, Z.Z. (2015). Gastric metastasis from sphenoid sinus melanoma: A case report. *ONCOLOGY LETTERS*, 9, 609–613.
14. So Y.K., Kyoung W.K., Ah Y.K., Hyun K.H., Kim J.S., Seong H.P., ... Lee M.G. (2006). Bloodborne metastatic tumors to the gastrointestinal tract: CT findings with clinicopathologic correlation. *American Journal of Roentgenology*, 186(6), 1618–1626.
15. Jae, & Yong Park, Seung Wook Hong, Joo Young Lee, Ji Hye Kim, Jin Woo Kang, H.W. L. (2015). Simultaneous Esophageal and Gastric Metastases from Lung Cancer. *Clin Endosc*, (48), 332–335.
16. Song Gao, Xu-Dong Hu, Su-Zhen Wang, Ning Liu, Wei Zhao, Qing-Xi Yu, Wen-Hong Hou, S.-H.Y. S. (2015). Gastric metastasis from small cell lung cancer: A case report. *World J Gastroenterol*, 21(5), 1684–1688.

ВСЕ О ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА (СОБСТВЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

Пулатов Садриддин Сайфуллаевич

студент

*Бухарский государственный медицинский институт,
Узбекистан, г. Бухара*

Рамазонова Шохибону Шойим кизи

студент

*Бухарский государственный медицинский институт,
Узбекистан, г. Бухара*

Аннотация. Проведенное исследование позволило уточнить симптомокомплекс, характерный для течения геморрагического инсульта у больных пожилого и старческого возрастов. Имеющееся изменение церебрального кровотока, нарастание гиперкоагуляции с возрастом, а также наличие мультиорганной патологии у данной категории больных делает необходимым применение комплексного подхода к лечению геморрагического инсульта и его осложнений.

Abstract. The conducted research allowed specifying simptomokompleks, characteristic for the course of a hemorrhagic stroke at patients of elderly and senile age. The available change of a cerebral blood-groove, hyper coagulation increase with age, and also existence of multiorgan pathology at this category of patients does necessary application of an integrated approach to treatment of a hemorrhagic stroke and its complications.

Ключевые слова: геморрагический инсульт, пожилой возраст, окуломенингеальный рефлекс, перифокальная зона, церебральный ангиоспазм.

Keywords: hemorrhagic stroke, advanced age, okulomeningialny reflex, perifocale zone, cerebral angiospasmes.

По материалам ВОЗ, частота инсульта в течение года колеблется от 1,5 до 7,4 на 1000 населения, а в России эта цифра составляет в среднем 3-4 на 1000 населения [1]. Геморрагический инсульт встречается в 15,8% случаев по данным российских исследований и до 22% в США [2,4]. Несмотря на достижения современной медицины, уровень смертности остается достаточно высоким - 26-50%, а 10% больных становятся инвалидами, нуждающимися в посторонней помощи [3, 5].

Цель исследования. Анализ особенности клиники и вопросы дифференцированной лечебной тактики геморрагического инсульта в пожилом и старческом возрасте.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 118 больных с геморрагическим инсультом находившихся на обследовании и лечении в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи в период 2004-2006 гг. Больные были разделены на 3 группы в зависимости от возраста: I группу составили 32 (27,1%) больных среднего возраста (35-59 лет, средней возраст 48,5), во II группу вошли 39 (33%) человек пожилого возраста (60-74 лет, средней возраст 68,7) и III группу составили 47 (39,9%) больных старческого возраста (75-89 лет, средней возраст 82). Всем больным назначалось комплексное обследование, включавшее клинико-неврологический осмотр, анализ системы гемостаза, УЗДГ + цветное дуплексное сканирование МАГ, ТКДГ, КТ. Для объективной оценки тяжести состояния больного использовали шкалу Глазго и оригинальную шкалу, разработанную Гусевым Е.И. с соав. Клиническое обследование больных I группы уже в момент поступления в РНЦЭМП позволило заподозрить почти в 100% случаев ГИ, который

в дальнейшем подтвердился при КТ исследовании. В то же время 15 больным, составившим II группу, и 19 больным III группу, т. е. пациентам пожилого и старческого возраста в приемном покое был, поставлен предварительный диагноз ишемический инсульт и только 52 оставшимся больным клиника острейшего периода позволила, предварительно установить правильный диагноз ГИ. В дальнейшем после КТ исследования диагноз ГИ был уточнен у всех больных II и III группы. Все это еще раз подтверждает, что ГИ в старшем возрасте во многих случаях протекает клинически атипично. Учитывая это, мы сопоставили комплекс клинико-нейровизуализационных показателей у пациентов различного возраста. В зависимости от основного этиологического фактора, вызвавшего возникновение геморрагического инсульта, больные распределены следующим образом: эссенциальная гипертония, симптоматическая гипертония, атеросклероз+артериальная гипертензия, атеросклероз, артериальная аневризма. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Факторы предшествующие развитию геморрагического инсульта

Возраст (год)	Эссенциальная гипертония		Симптоматическая гипертония		Атеросклероз+ АГ		Атеросклероз		Артериальная аневризма	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
30-60	19	59,4	3	9,4	4	12,5	1	3,1	5	15,6
60-74	6	15,4	1	2,6	23	59	9	23	0	0
75-89	4	8,5	0	0	27	57,4	16	34	0	0
II + III гр.	10	11,6	1	1,2	50	58,1	25	29	0	0

В группе больных пожилого и старческого возраста определение характера инсульта вызвало определенные трудности и часто отличалось от классического начала. В пожилом возрасте острое начало было у 21 больных (53,8%), а для 18 (46,1%) характерно постепенное нарастание симптоматики (табл. 2). Особенностью являлось ночное развитие заболевания у 16 пациентов (41%), что более характерно для ишемического инсульта. Обращает внимание тот факт, что приблизительно в 30% случаев в старших возрастных группах цифры АД были ниже 140/90 мм рт.ст., что ниже цифр, к которым были адаптированы пациенты. У них в процессе старения развиваются возрастные изменения тканей, органов и функциональных систем организма, что связано с сужением адаптивных возможностей. В то же время в 30,2% случаев АД превышало 200/100 мм.рт.ст., что являлось плохим прогностическим признаком. Выявлялась зависимость между уровнем артериального давления, объемом гематомы и летальностью. Как правило, у больных с массивными очагами кровоизлияния (объем гематомы выше 40 мл.) АД было выше 200 мм.рт.ст. и чаще фиксировалось среди пациентов среднего возраста. Установлено, что дневной геморрагический инсульт независимо от возраста больных развивается в основном при высоких цифрах артериального давления (свыше 200/110 мм рт.ст.), тогда как при ночном геморрагическом инсульте цифры артериального давления относительно чаще, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, в острейшем периоде инсульта не превышали цифры 180/100 мм рт. ст. Трудность постановки диагноза обуславливалась отсутствием потери сознания, бурных клинических проявлений, незначительной выраженностью общемозговых симптомов, которые обычно связывают с геморрагическим инсультом. Менингеальный синдром в первый день отсутствовал у 19 (48,7%) пациентов, но в течение последующей недели менингеальные симптомы выявлялись уже у 30 (76,9%) больных. Различные вегетативные нарушения были у 15 (38,5%) пациентов. Уровень нарушения сознания как видно из 2-таблицы, в группе пожилого и старческого возраста в 2,5 раза чаще ГИ отмечался на фоне ясного сознания, и несколько чаще на фоне

оглушенного сознания. Тогда как, в группе среднего возраста сопорозные и коматозные состояния отмечались почти в 2 раза чаще. В подостром периоде присоединились осложнения, связанные с длительной иммобилизацией больных и снижением общей реактивности организма. Первое место занимала гипостатическая пневмония у 12 (30,8%) пациентов, затем обострение ИБС с развитием ишемических очагов дистрофии-некроза в миокарде - у 7 (17,9%), тромботические и тромбоэмболические осложнения - у 2 (5,1%) пациентов. Для пациентов с тяжелым и крайне тяжёлым течением было характерно раннее появление трофических нарушений в 7 (17,9%) случаях. Летальный исход первый две недели был в 13 (33,3%) случаях. Смерть наступила в результате присоединившейся пневмонии, и тромбоэмболии легочной артерии, в результате развития острого инфаркта миокарда и при дислокационным синдроме. В группе больных старческого возраста при первичном осмотре диагноз геморрагического инсульта поставлен 28 пациентам (59,6%), из них - внезапное начало - у 17 (36,2%), а для 30 (36,2%) было характерно постепенное нарастание симптомов, и у 23 пациента (49%) - ночное развитие заболевания. Менингеальный синдром в первый день обследования отсутствовал у 32 (68,3%) человека. В течение последующей недели менингеальные симптомы выявлялись у 37 (78,7%) больных. Различные вегетативные нарушения отмечались у 14 (29,8%) пациентов. Из внечерепных осложнений чаще встречалась гипостатическая пневмония - у 30 (63,8%) пациентов, обострение ИБС с развитием ишемических очагов дистрофии-некроза в миокарде - у 17 (36,2%), тромботические и тромбоэмболические осложнения были у 7 (14,9%), цистит и уроинфекция - у 4 (8,5%). Раннее появление трофических нарушений отмечалось у 13 больных (27,6%). Смерть наступила у 14 (29,8%) человек и в основном связана с присоединением соматических расстройств, чаще всего пневмонии. Сравнивая течение острейшего периода геморрагического инсульта в различных возрастных группах, необходимо отметить, что классическая картина инсульта наблюдалась в группе больных среднего возраста и проявлялась выраженными общемозговыми и оболочечными симптомами (головная боль, головокружение, рвота) и ранним появлением очаговой симптоматики. Инсульт развивался внезапно и начало его можно четко связать с психоэмоциональной и физической нагрузкой. Согласно полученным результатам, уровень неврологического дефицита был несколько выше, чем у пациентов старших возрастных групп. В случаях благоприятного течения отмечалось хорошее восстановление двигательных функций. Клиническая картина геморрагического инсульта в различных возрастных группах имеет ряд особенностей: клиническая картина геморрагического инсульта среди больных пожилого и старческого возрастов проявляется меньшей выраженностью или в отдельных случаях отсутствием общемозговых и оболочечных симптомов. Также у этой категории больных заболевание часто начинается ночью и реже провоцируется психоэмоциональным или физическим напряжением, что присутствует у больных среднего возраста. В высоком проценте случаев наблюдается постепенное нарастание симптоматики и более мягкое течение инсульта, а ухудшение течения заболевания зависит от присоединения как интракраниальных, так и внечерепных осложнений. Также тяжесть течения и высокий процент летальных исходов у больных старческого возраста обусловлены наличием соматической патологии.

Таблица 2

**Клиническая характеристика острейшего периода геморрагического инсульта
в разных возрастных группах**

Показатели	I группа 30-60 года		II группа 60-74 года		III группа 75-89 года		II+III группа 60-89 года	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Характер начало инсульта острое подострое	28	87,5	21	53,8	17	36,2	38	44,2
	4	12,5	18	46,1	30	63,8	48	55,8
Время развития инсульта дневное ночное	27	84,4	23	59	24	51	47	54,6
	5	15,6	16	41	23	49	39	45,4
Уровень АД в момент развития инсульта >200 140/90-200/100 <140/90	26	81,2	15	38,5	11	23,4	26	30,2
	5	15,7	13	33,3	22	46,8	35	40,8
	1	3,1	11	28,2	14	29,8	25	29
Выраженность общемозговых симптомов головная боль головокружение тошнота рвота	24	75	19	48,7	12	25,5	31	36
	21	65,6	18	46,1	15	31,9	33	38,4
	28	87,5	15	38,5	13	27,6	28	32,5
	25	78,1	9	23	8	17	17	19,8
Характер нарушения сознания ясное дезориентация оглушенность сопор кома	4	12,5	16	41	16	34	32	37,2
	1	3,1	4	10,2	8	17	14	16,3
	8	25	8	20,5	12	25,5	18	20,9
	9	28,1	6	15,4	7	14,9	13	15,1
	10	31,2	5	12,8	4	8,5	9	10,5
Менингеальные симптомы 1-сутки 7-сутки	29	90,6	20	51,3	15	31,9	35	40,7
	32	100	30	76,9	37	78,7	67	77,9
Окуломенингеальный рефлекс положительный отрицательный	28	87,5	34	87,2	40	85,1	74	86
	4	12,5	5	12,8	7	14,9	12	14
Скуловой рефлекс Бехтерева положительный отрицательный	26	81,2	32	82	38	80,8	70	81,4
	6	18,8	7	18	9	19,1	16	18,6
Психомоторные возбуждения есть нет	27	84,4	33	84,6	39	83	72	83,7
	5	15,6	6	15,4	8	17	14	16,3
Судорожный синдром есть нет	18	56,3	10	25,6	9	19,2	19	22
	14	43,7	29	74,3	38	80,8	67	78

Медленное восстановление двигательных функций и развитие психических осложнений в исходе геморрагического инсульта находятся в прямой зависимости от возраста больных. Особо следует остановиться на трех клинических признаках, которые по нашим данным оказались характерными для обеих возрастных групп: это окуломенингеальный рефлекс, скуловой рефлекс Бехтерева и синдром психомоторного возбуждения. Как видно из таблицы они имели место у большинства больных обеих групп без существенных различий. Отсюда следует, что их можно рассматривать как опорные диагностические симптомы независимо от возраста. Одним из этапов работы было исследование системы гемостаза у больных с геморрагическим инсультом. Как известно, у больных с кровоизлиянием в головной мозг отмечается гиперкоагуляция, обусловленная как активацией свёртывающей системы, так и сниженной активности противосвёртывающей системы. В пожилом и старческом возрасте степень гиперкоагуляции со временем развития заболевания нарастает и к концу наблюдения отмечается наиболее значимая активация свёртывающих и снижение противосвёртывающих свойств крови. При нейровизуализационном сопоставлении течения геморрагического инсульта в различных возрастных группах было выявлено наличие ряда особенностей (табл. 3). По расположению к внутренней капсуле кровоизлияния были разделены на латеральные, медиальные, смешанные и лобарные. В группе больных пожилого возраста объем гематомы до 20мл. встречался у 15 (38,5%) человек; объем 20-40мл. - у 17 (43,6%); больше 40мл. - у 7 (17,9%). Массе-эффект (объёмное воздействие на различные отделы ликворной системы, срединные структуры и ствольные отделы головного мозга) оценивался по смещению срединных структур мозга и деформации желудочковой системы.

В данной возрастной группе отек мозга был у 13 (33,3%) человек. Характерно отсутствие выраженного общего отека мозга и отсутствие, или меньшая степень выраженности массе-эффекта. Ни у одного пациента признаков острой окклюзионной гидроцефалии не наблюдалось. Прорыв крови в желудочковую систему был зарегистрирован у 17 (43,6%) больных, прорыв крови в субарахноидальное пространство - у 3 (7,7%). Наиболее часто регистрировались смешанные гематомы - у 16 (41%), следующими по частоте были латеральные гематомы - у 12 (30,8%), затем медиальные - у 7 (17,9%) и лобарные кровоизлияния - у 4 (10,2%) пациентов. Плотность перифокальной зоны варьировала в зависимости от возраста. В пожилом и старческом возрасте плотность перифокальной зоны впервые дни отмечались высоким, но в динамике уменьшилась быстрее чем у больных среднего возраста. У больных в группе старческого возраста объем гематомы до 20мл. встречался у 19 (40,4%), объемом 20-40мл. - у 23 (49%), а больше 40мл. - у 5 (10,6%) пациентов. Для пациентов старческого возраста в большинстве случаев было характерно отсутствие выраженного общего отека мозга и отсутствие, или меньшая степень выраженности, массе-эффекта. Отек мозга был у 11 (23,4%) больных. Ни у одного пациента признаков острой окклюзионной гидроцефалии не наблюдалось. Прорыв крови в желудочковую систему зарегистрирован у 16 (34,1%) больных, прорыв крови в субарахноидальное пространство - у 2 (4,2%).

Для нейровизуализационного сопоставления и выявления особенностей течения геморрагического инсульта было проведено аналогичное исследование в группе больных среднего возраста. Среди пациентов данной возрастной группы гематомы объемом до 20 мл. встречались у 8 (25%), объемом 20-40мл. - у 10 (31,2%), а выше 40мл. - у 14 человек (43,8%). Наиболее часто регистрировались смешанные гематомы у 19 (59,4%), затем медиальные - 7 (21,9%), латеральные - у 5 (15,6%), и лобарные кровоизлияния - у 1 (3,1%) пациентов. Отек головного мозга был зарегистрирован у 18 (56,2%) пациентов, причем у 11 (34,4%) он сопровождался вторичной дислокацией ствола. Острая окклюзионная гидроцефалия развилась у 3 больных (9,4%). Прорыв крови в желудочковую систему был у 19 (59,4%) больных, прорыва крови в субарахноидальное пространство в данной группе отмечались у 4 (12,5%).

Таблица 3.

**Компьютер-томографические показатели геморрагического инсульта
в зависимости от возраста**

Показатели	I группа 30-60 года		II группа 60-74 года		III группа 75-89 года		II+III группа 60-89 года	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Объём гематомы								
<20 мл	8	25	15	38,5	19	40,4	34	39,5
20-40 мл	10	31,2	17	43,6	23	49	40	46,5
>40 мл	14	43,8	7	17,9	5	10,6	12	14
Локализация гематомы								
латеральная	5	15,6	12	30,8	15	31,9	27	31,4
медиальная	7	21,9	7	17,9	8	17	15	17,4
смешанная	19	59,4	16	41	17	36,2	33	38,4
лобарная	1	3,1	4	10,2	7	14,9	11	12,8
Прорыв крови в ликворное пространство								
есть	19	59,4	17	43,6	16	34,1	33	38,4
нет	13	40,6	22	56,4	31	65,9	53	61,6
Прорыв крови в субарахноидальное пространство	4	12,5	3	7,7	2	4,2	5	5,8
Острая окклюзионная гидроцефалия	3	9,4	0	0	0	0	0	0
Отек мозга	18	56,2	13	33,3	11	23,4	24	27,9

У пациентов с малыми и средними гематомами и отеком, превышающим гематому, на фоне терапии отмечался быстрый регресс двигательного дефекта, а массивные гематомы, с прорывом крови в желудочковую систему, сопровождались отеком большей степени выраженности, развитием общего отека и окклюзионной гидроцефалии, угнетением сознания (вплоть до комы) и смертью больных в течение 3-5 суток от развития инсульта. Необходимо отметить, что чем больше объем гематомы, тем больше площадь перифокального отека и, соответственно, более выражена степень масс-эффекта. Помимо изменения объема желудочков в старших возрастных группах увеличение объема ликворных пространств происходит за счет корковой атрофии. В группе больных среднего возраста ширина борозд на конвексительной поверхности полушарий находится в пределах нормы. Особенности клинического течения непосредственно связаны с возрастным увеличением ликворных пространств и степенью корковой атрофии, находящихся в прямой зависимости от возраста и, соответственно, меньшей способностью паренхимы мозга к развитию отека. Особое внимание обращали на плотность перифокальной зоны по данным КТ, поскольку она отражает состояние и динамику вторичной ишемии мозга после кровоизлияния. При этом об ишемии свидетельствует снижение плотности вещества мозга. У лиц среднего возраста плотность перифокальной зоны снижается, но в динамике имеют тенденцию к возрастанию. УЗДГ + цветное дуплексное сканирование МАГ у пациентов пожилого и старческого возраста выявило непрямолинейность хода позвоночных артерий, обусловленную остеохондрозом шейного отдела позвоночника у больных (61,3 и 75 соответственно); S и/или C-образная извитость внутренних сонных артерий, что являлось проявлением гипертонической ангиопатии, развивающейся у пациентов,

длительно страдавших гипертонической болезнью. Участки локального стеноза (наличие атеросклеротических бляшек) различной степени выраженности без гемодинамически значимых препятствий кровотоку, наиболее часто отмечались в области бифуркации общих сонных артерий и в устье и проксимальных отделах внутренней сонной артерии. При проведении ТКДГ были выявлены признаки ангиоспазма, что проявлялось в увеличении линейной скорости кровотока. Отмечалась определенная зависимость степени выраженности ангиоспазма от объёма кровоизлияния и степени блокады ликворопроводящих путей. Ангиоспазм регистрировался в основном у лиц среднего возраста, при наличии парциальной гематоцефалии с объемом гематомы свыше 30 мл. У больных с ограниченными внутримозговыми гематомами без прорыва крови в желудочковую систему ангиоспазм не был выявлен. У пациентов с наличием ангиоспазма выявлялась более выраженная асимметрия церебрального кровотока. Соответственно в клинической картине преобладало более тяжелое течение заболевания, чаще встречались нарушения сознания в виде сопора и комы, степень двигательного дефицита достигала плегии или глубокого пареза. По данным ТКДГ в острейшем и остром периоде геморрагического инсульта у лиц среднего возраста выявлено преобладание признаков церебрального ангиоспазма по сравнению с лицами пожилого и старческого возраста. Анализ систолодиастолического индекса (ИСД) (соотношение характеристик скорости в систолу и диастолу, определяющих эластико-тонические свойства сосудистой стенки) и индекса пульсации (ИП), (он равен частному от деления разности систолической и диастолической скоростей на среднюю скорость кровотока, характеризует уровень периферического сосудистого сопротивления в бассейне средних мозговых артерий), выявил, что их средние значения превышают возрастную норму. Таким образом, у больных старших возрастных групп геморрагический инсульт сопровождается атеросклеротическим поражением нескольких магистральных сосудов. Инсульт сочетается с изменением мозгового кровотока, проявляющимся возникновением ангиоспазма, возникновение и степень выраженности которого находится в прямой зависимости от возраста. Наличие ангиоспазма ухудшает состояние церебральной гемодинамики и служит показателем риска развития ишемии мозга, создает дефицит кровотока в системах внутренних сонных артерий. Это ведет к комплексному нарушению мозгового кровообращения, что необходимо учитывать при лечении пациентов с геморрагическим инсультом, особенно в старших возрастных группах. На основании вышеизложенного, лечение геморрагического инсульта должно быть дифференцированным, с учётом многих факторов патогенеза геморрагического инсульта и возраста пациентов.

Выводы. Геморрагический инсульт в пожилом и старческом возрасте клинически протекает атипично, при этом многие классические симптомы или отсутствуют, или проявляются в стёртом виде. Информативными симптомами является психомоторное возбуждение и окуломенингеальный симптом. Эти признаки оказались патогномичными для геморрагического инсульта во всех обследованных возрастных группах. Среди этиологических факторов геморрагического инсульта в пожилом и старческом возрасте наряду с артериальной гипертензией, большую роль играет атеросклероз, как самостоятельный фактор и в сочетании с артериальной гипертензией. В среднем возрасте наряду с артериальной гипертензией играют роль сосудистые мальформации мозга (аневризмы). Сама артериальная гипертензия при геморрагическом инсульте в среднем возрасте отличается кризовым течением, тогда как в пожилом и старческом возрасте чаще выявляется мягкая артериальная гипертензия. Компьютерно-томографические исследования показывают, что очаги геморрагии в пожилом и старческом возрасте чаще локализуется в белом веществе, реже с прорывом в желудочковую систему по сравнению с молодым возрастом. Перифокальная зона ишемии у лиц пожилого и старческого возраста в динамике сохраняется более длительное время по сравнению с группой молодого возраста. Это должно определять дифференцированную лечебную тактику. По данным ТКДГ в острейшем и остром периоде геморрагического инсульта у лиц среднего возраста выявлено преобладание признаков церебрального ангиоспазма по сравнению с лицами пожилого и старческого возраста. Это свидетельствует о различиях в механизме

постгеморрагической ишемии мозга в разных возрастных группах, что следует учитывать при выработке дифференцированной лечебной тактики. По данным коагулографического мониторинга крови у больных с геморрагическим инсультом в среднем возрасте значительных различий от нормы не выявлено, тогда как у лиц старшего возраста отмечаются признаки гиперкоагуляции, которые в динамике нарастают. Геморрагический инсульт в пожилом и старческом возрасте по своим патогенетическим механизмам отличается от такового в среднем возрасте преобладанием геморрагии по типу массивного диапедеза, с последующим развитием гиперкоагуляции, и более обширной зоной ишемии, которая в основном обусловлена не ангиоспазмом, а гемореологическими нарушениями.

Список литературы:

1. Дамулин И.В., Парфенов В.А., Скоромец А.А., Яхно Н.Н. Нарушения кровообращения в головном и спинном мозге. В кн.: «Болезни нервной системы. Руководство для врачей» / Под ред. Н.Н. Яхно. – М. Медицина, 2005. – Т. 1. – С. 231–302.
2. Суслина З.А., Гераскина Л.А., Фонякин А.В. Артериальная гипертония и инсульт: связь и перспективы профилактики. Атмосфера. Кардиология, 2001; 1: 5–7.
3. Верещагин Н.В. Гетерогенность инсульта: взгляд с позиций клинициста // Журнал неврологии и психиатрии. Инсульт. 2003. - N 9. - С. 8-9.
4. V.L. Feigin, C.M.M. Lawes, D.A. Bennett, and C.S. Anderson, “Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century,” The Lancet Neurology, vol. 2, no. 1, pp. 43–53, 2003. View at Publisher: View at Google Scholar View at Scopus
5. Keir SL, Wardlaw JM, Warlow CP. Stroke epidemiology studies have underestimated the frequency of intracerebral haemorrhage. A systematic review of imaging in epidemiological studies. J Neurol. 2002;249:1226–1231.
6. Староверов И.Н. Сравнительная характеристика открытой и химической десимпатизации поясничных ганглиев при возвратной ишемии после реконструктивных операций на артериях нижних конечностей [Текст]/ И.Н. Староверов, О.М. Лончакова // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. - 2014.- № 4. - С. 112-119
7. Ендолов В.В. О взаимосвязи тонуса вегетативной нервной системы и функциональной межполушарной асимметрии мозга у депривированных по слуху школьников [Текст] / В.В. Ендолов, М.В. Акулина // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. - 2012.-№ 2. - С. 70-74.
8. Гунас И.В. Модели риска возникновения эпилепсии у юношей и девушек в зависимости от особенностей компьютерно-томографических параметров ликворосодержащих структур головного мозга [Текст]/И.В.Гунас и др. //Наука молодых – EruditioJuvenium. - 2014. - № 3. - С. 18-29.
9. Гунас И.В. К вопросу о моделировании риска возникновения эпилепсии в зависимости от особенностей строения и размеров тела юношей и девушек с помощью дискриминантного анализа[Текст]/ И.В.Гунас и др. // Наука молодых – EruditioJuvenium. - 2013. -№ 4. - С. 13-22.

ЛЕЧЕНИЕ ТРЕВОЖНО-ФОБИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Силина Анастасия Владимировна

студент

*Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск*

Кошелохова Елена Андреевна

студент

*Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск*

Попова Евгения Алексеевна

студент

*Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск*

Тревожно-фобические расстройства – группа психических расстройств, которые характеризуется наличием в клинической картине боязни определенных ситуаций или объектов, не имеющих реальных опасений.

Эпидемиология

У взрослых заболеваемость тревожно-фобическими расстройствами на протяжении жизни составляет от 5 до 15 %. Чаще проявляется у женщин.

Этиопатогенез

Среди факторов риска появления тревожно-фобического расстройства выделяют:

1. Внутриличностный конфликт (неудовлетворенность ситуацией и боязнь перемен);
2. Преморбидные состояния личности (инфантилизм, экстраверсия, демонстративность, эмоциональная лабильность, что связывают с истерической симптоматикой; мнительность и тревожность в сочетании с педантичностью – неврозом навязчивости);
3. Генетическая предрасположенность;
4. Избыток катехоламинов, недостаточность ГАМК-ергических процессов, нарушение обмена серотонина и эндорфинов.
5. Неправильное воспитание, недостаток внимания со стороны матери.
6. Особенности внутрисемейных отношений.

Лечение

Лечение представляет собой сочетание психофармакотерапии и психотерапии. Чаще всего из медикаментозных препаратов назначают антидепрессанты и анксиолитики. Препараты помогают бороться с пониженным настроением, подавленностью, бессонницей, тревогой, страхом, беспокойством. Устраняют симптомы болезни и улучшают психическое состояние. Вместе с тем важное место в лечении занимает психотерапия. Психотерапевтические методы позволяют развить у пациента устойчивость к физиологическим и психологическим стрессам. Цель психотерапии это снижение тревоги, беспокойства, страха и релаксация.

Целью лечения тревожно-фобических расстройств является:

- регрессия тревоги;
- достижение медикаментозной ремиссии;
- стабилизация состояния пациента.

Тактика лечения: при удовлетворительных социальных условиях и легком уровне расстройства рекомендуется амбулаторное лечение. В случае усложненной клинической картины и неэффективности лечения в амбулаторных условиях рекомендуется госпитализация больного.

Показания для амбулаторного лечения:

- Отсутствие выраженной неврологической и соматической симптоматики;
- Способность находится в социуме;
- Желание научиться совладать с психотравмирующей ситуацией;
- Возможность подбора медикаментозной терапии в амбулаторных условиях;
- Возможность преодоления ограничительного поведения.

Показания для стационарного лечения:

- Выраженная психосоматическая симптоматика;
- Выраженная астенизация;
- Невозможность подбора медикаментозной терапии амбулаторно (плохая переносимость препаратов или резистентное состояние больного);
- Выраженное снижение трудоспособности из-за наличия панических атак или тревоги;
- Невозможность амбулаторного лечения при агорафобии, социофобии;
- Необходимость изоляции больного для снижения психотравмирующих ситуаций.

Медикаментозное лечение включает в себя:

1. Антидепрессанты – применяются для купирования имеющихся депрессивных проявлений, снижения уровня тревоги, эмоционального напряжения и фобических переживаний. Используются препараты тетрациклической структуры, в частности, миртазапин, и малые антидепрессанты - производные тиазолопиридина такие как тразодон и агонисты метанинергических рецепторов агомелатин. Миртазапин усиливает центральную адренергическую и серотонинергическую передачу. Умеренно блокирует гистаминовые рецепторы и оказывает седативное действие. В терапевтических дозах не оказывает влияния на сердечно-сосудистую систему. Обладает анксиолитическим и снотворным эффектом. Тразодон оказывает выраженное антидепрессивное воздействие, оказывает транквилизирующий и анксиолитический эффект. Агомелатин усиливает высвобождение дофамина и норадреналина, не влияет на концентрацию внеклеточного серотонина. Способствует восстановлению сна, не вызывает заторможенности в дневное время. Эффективен при высоких уровнях тревоги, оказывает поддерживающий антидепрессивный эффект. Не вызывает синдрома «отмены» и синдрома «привыкания». Хорошо переносится у пожилых пациентов.

2. Транквилизаторы – используются для устранения тревожных расстройств, такие как клоназепам и альпразолам. Клоназепам относится к группе производных бензодиазепина. Оказывает противосудорожное действие, миелорелаксирующее, анксиолитическое и снотворное. Анксиолитический эффект проявляется в снижении эмоционального напряжения, уменьшении тревоги, страха и беспокойства. Альпразолам является производным триазолобензодиазепина. Оказывает анксиолитическое, седативное, снотворное, противосудорожное, центральное миелорелаксирующее действие. Анксиолитическое действие характеризуется в уменьшении эмоционального напряжения, снижении тревоги и страха. Укорачивает период засыпания, увеличивается продолжительность сна, снижает количество ночных пробуждений.

3. Для быстрого снижения тревожных и фобических симптомов применяются препараты из группы небензодиазепиновых анксиолитиков: гидроксизин, буспирон, этифоксин. Гидроксизин положительно действует на когнитивные способности, улучшает внимание и память. Не вызывает привыкания и психической зависимости, синдрома отмены. Демонстрирует удлинение продолжительности сна и снижение частоты ночных пробуждений. Буспирон обладает антидепрессивным действием и не оказывает противосудорожного, седативного, снотворного и миелорелаксирующего эффекта. Этифоксин оказывает умеренное седативное действие, не вызывает синдрома отмены и привыкания.

4. Длительность лечения тревожно-фобических расстройств – от 3 - 6 месяцев после наступления терапевтического эффекта.

5. При применении психотропных препаратов возможны побочные явления: сонливость, головные боли, заторможенность, головокружение, тошнота, задержка мочеиспускания, поносы, запоры. Адекватные дозировки и назначения лекарств строго по показаниям значительно снижают риск проявления побочных эффектов.

Психотерапия

Разные типы тревожно-фобических расстройств предполагают различное психотерапевтическое воздействие таких практик, как:

- психоанализ;
- гипноз;
- суггестия (психологическое внушение);
- когнитивно-поведенческая терапия.

Одним из основных методов лечения является когнитивно-поведенческая психотерапия.

Цель когнитивно-поведенческой терапии:

- проведение функционального поведенческого анализа;
- коррекция дезадаптивных форм поведения;
- изменение представления о себе;
- коррекция иррациональных установок;

Ожидаемые результаты от проводимого лечения: обратное развитие клинических симптомов. Результаты оцениваются по редукции:

- тревоги, возникающей в момент совершения действия;
- тревоги, возникающей в момент социальных контактов;
- тревоги ожидания пугающей ситуации;
- избегания социальной активности;
- избегания контактов;
- депрессии.

Список литературы:

1. Т.Б. Дмитриева, В.Н. Краснов, Н.Г. Незнанов и др. «Психиатрия» Национальное руководство. - Москва, 2009 год – 532 с, 845 с.
2. Н.М. Жариков, Ю.Г. Тюльпин «Психиатрия». Москва, 2002 год – 424-426 с.
3. Клинические рекомендации. Тревожно-фобические расстройства у взрослых. Психиатрия, 2016 год – 7 с.
4. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение тревожно-фобических расстройств невротического уровня. Москва, 2015 год. – 31 с, 32 с.
5. Тревожные расстройства. Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК. Клинические протоколы МЗ РК -2015.

ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОЕ РАССТРОЙСТВО

Силина Анастасия Владимировна

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

Кошелохова Елена Андреевна

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

Попова Евгения Алексеевна

студент

Смоленский государственный медицинский университет,
РФ, г. Смоленск

Обсессивно-компульсивное расстройство – психическое расстройство, которое характеризуется наличием в клинической картине навязчивых мыслей (обсессии) и навязчивых действий (компульсии).

Обсессивные мысли – это навязчивые идеи, страхи, фантазии, которые возникают у пациента помимо его воли. Обсессии в стереотипной форме постоянно посещают ум больного и, несмотря на его сопротивление, проникают в сознание и занимают центральное место в психической деятельности. Больной считает эти мысли своими собственными, даже если они отвратительны и невыносимы.

Компульсивные действия – это навязчивые ритуалы или стереотипные манеры, которые больной вынужден повторять вновь и вновь. Компульсии не приносят внутреннего удовлетворения и не приводят к выполнению полезных задач. Эти действия представляют собой способ предотвратить наступление неблагоприятного события, которое, как считает больной может нанести вред ему или им другому лицу. Такое поведение осознается как бессмысленное и больной пытается противостоять ему.

Эпидемиология

Обсессивно-компульсивное расстройство возникает с равной частотой у женщин и у мужчин. У мужчин имеется тенденция к более раннему началу заболевания и более тяжелой симптоматике. Начинается заболевание обычно детским или юношеском возрасте. У 50% больных заболевание развивается до 24 лет, у 80% до 35 лет. 70 % случаев дебюта расстройств связаны со стрессовыми ситуациями. Течение варьируемо или хроническое.

Клиническая картина

Преимущественно навязчивые мысли или размышления

Представляют собой повторяющиеся и непреодолимые мысли и идеи («умственная жвачка»), которые больной воспринимает как навязчивые и неуместные, в результате чего возникает выраженная тревога или стресс. Человек не может влиять на появление таких мыслей, мысли возникают против желания. Они не связаны с обычными размышлениями человека — это отдельные, чуждые образы. Навязчивые мысли невозможно победить усилием воли. Расстройство сочетается с интенсивной тревогой и раздражительностью. Ясность сознания и критическое восприятие своего состояния обычно сохранены. Больных беспокоят опасения по поводу загрязнения и распространения бактерий, навязчивый и бесконтрольный счет, навязчивые мысли о плохом, о несчастных случаях, которые могут произойти с ним или его близкими.

Преимущественно компульсивное действие (навязчивые ритуалы)

Большинство компульсивных действий касается соблюдения чистоты (в основном мытье рук) и повторных проверок того, что потенциально опасная ситуация не возникнет.

В основе такого поведения лежит страх, что опасности может подвергнуться сам пациент или другой человек. Таким образом ритуальные действия являются безрезультатной попыткой предотвратить опасную ситуацию.

Таблица 1.

Дифференциальная диагностика

Параметры	Обсессивно-компульсивное расстройство	Шизофрения
Клиническая картина	Наличие критики, ясности сознания, стационарность симптоматики	Склонность к бредообразованию (бред воздействия) и нарастание негативной симптоматики
Продолжительность	Не информативно	Не информативно
Инструментальное исследование	Не информативно	Не информативно
Анамнез	Тревожно-мнительный личностный преморбид	Отягощенная наследственность по психическим заболеваниям

Лечение

Цели лечения: регрессия симптомов, достижение медикаментозной ремиссии, стабилизация состояния пациента, подбор поддерживающей терапии.

Тактика лечения: при удовлетворительных социальных условиях и легком уровне расстройства рекомендуется амбулаторное лечение. В случае усложненной клинической картины и неэффективности лечения в амбулаторных условиях рекомендуется госпитализация больного.

Немедикаментозное лечение

1. Психотерапия.
2. Трудотерапия.

Медикаментозное лечение

1. Антидепрессанты – предназначены для купирования имеющихся депрессивных проявлений. Выбрать нужно один из перечисленных препаратов группы СИОЗС (дулоксетин, сертралин, флуоксетин, флувоксамин, мirtазапин, агомелатин, венлафаксин). Если данные препараты неэффективны рекомендуется применять амитриптилин.

2. Транквилизаторы – устраняют тревожные расстройства (диазепам, тофизолам, этифоксин, клоназепам, альпразолам).

3. Нормотимические препараты – используются для стабилизации настроения и медикаментозного контроля нарушений биологических ритмов (карбамазепин, вальпроевая кислота, ламотриджин, топирамат).

4. Малые нейролептики – предназначены для коррекции поведенческих нарушений (хлопротиксен, тиоридазин, сульпирид)

Список литературы:

1. Т.Б. Дмитриева, В.Н. Краснов, Н.Г. Незнанов и др. «Психиатрия» Национальное руководство. - Москва, 2009 год – 536-537 с.
2. Клинический протокол диагностики и лечения обсессивно-компульсивного расстройства. Республика Казахстан, 2015 год – 5-6 с.
3. <https://diseases.medelement.com/> Обсессивно-компульсивное расстройство.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРОТИПОВ А В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Насифуллин Азат Ильгизович

студент

*Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России,
РФ, г. Уфа*

Шакиров Альберт Робертович

студент

*Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России,
РФ, г. Уфа, Россия.*

Сиращев Камилль Ильдарович

студент

*Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России,
РФ, г. Уфа*

Актуальность: Пандемия нового инфекционного заболевания, с которым люди раньше не сталкивались. Она распространяется по всему миру, причем, с нарастающей динамикой. Всемирная Организация Здравоохранения в 2000 году заявила о необходимости подготовки к эпидемии гриппа[1]. Свиной грипп имеет особенность быстрого распространения во многие страны, вызывая массовые эпидемии. Также каждый год наблюдаются вспышки на территории России и СНГ. Циркуляция вируса в популяциях людей и животных/птиц приводит к множественным мутациям, которые делают его непохожим на прошлогоднюю эпидемию [2].

Цель исследования: Проведение профилактических методов лечения с целью предотвращения вспышек заболевания, правильное информирование населения не приводящее к панике.

Материалы и методы: Изучение литературных источников и электронных ресурсов, приведение статистических данных, проведение опросов и бесед.

Результаты и обсуждение:

Вирус свиного гриппа обладает наибольшим генетическим сходством с вирусом гриппа свиней.

Впервые об этой заразе заговорили в 2009 г., когда в США, Канаде и Мексике началась эпизоотия свиней. Вскоре среди населения этих и некоторых других стран распространилось заболевание, симптомы которого были схожи с теми, от которых страдали свиньи. Ученые быстро разобрались, что за враг перед ними. Им оказался так называемый свиной грипп – штаммы вирусов гриппа серотипа С и подтипов серотипа А (А/Н1N1, А/Н1N2, А/Н3N1, А/Н3N2 и А/Н2N3). Для свиней он очень опасен - вымирают целые стада - но людям первое время не передавался. Однако со временем он мутировал, и стал распространяться по всему миру со страшной скоростью, ежегодно особенно в холодный сезон. Вирус этот весьма зловреден – отличается высокой проницаемостью и постоянными прогрессивными мутациями. Поэтому попытки найти вакцину против него почти не приносят никакого результата. А вот вакцина для людей была создана, но ее эффективность - 80%. При таких показателях, прививка не гарантирует защиту [4].

Сравнительную диаграмму, на которой можно увидеть силу инфекции и срез по типологии штаммов вирусов от ВОЗ в мировом разрезе:

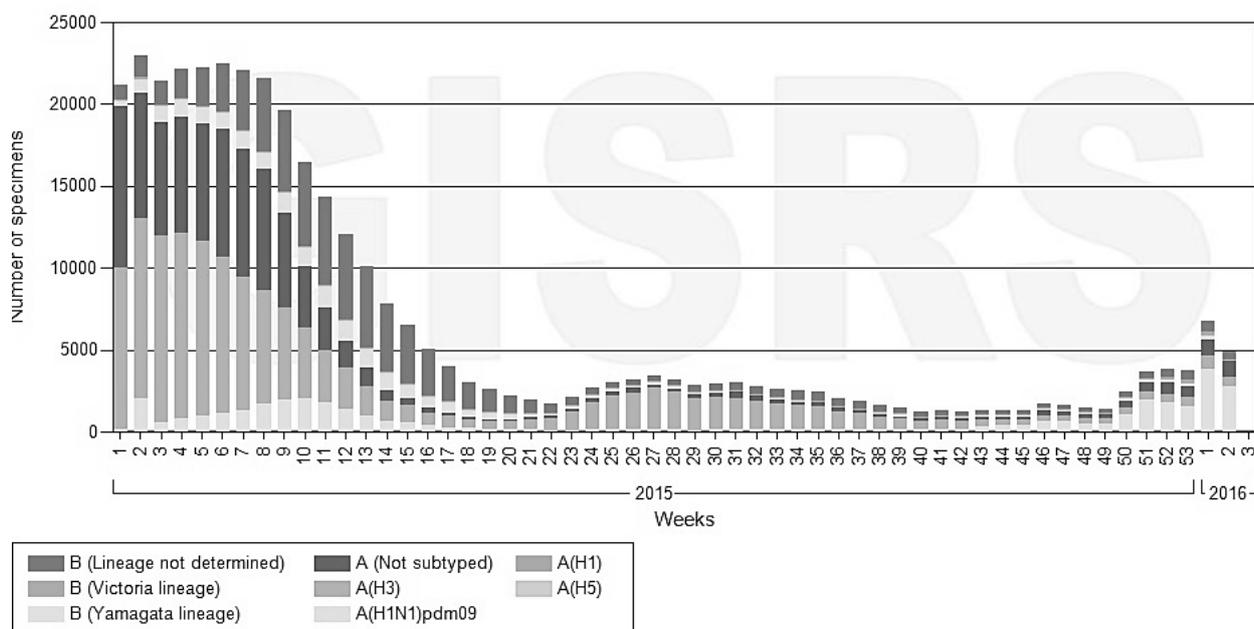


Рисунок 1. Статистические данные по заболеваемости 2016 г.

На ней мы видим, что по сравнению с аналогичным периодом 2015 года имеем повышение регистрируемых штаммов гриппа H1N1, но вот в абсолютных цифрах число мазков с обнаруженной инфекцией гораздо меньше такового за аналогичный период 2015 года[2].

Случаи заболевания зарегистрированы и в Республике Башкортостан (РБ). На 10 февраля 2016 года зарегистрировано 213 подтвержденных случаев заражения свиным гриппом. Из них 98 – дети. Около трети заболевших уже выписаны, остальные проходят лечение в стационарах, сообщила пресс-служба министерства здравоохранения РБ [5].

В Республиканской клинической больнице имени Г.Г. Куватова скончалась беременная 37-летняя женщина, примерно на 7-м месяце беременности.

С 29 января 2016 года в городе Уфа был введен карантин. Также карантин был введен в городах Кумертау и Салават, Туймазинском, Дуванском, Бураевском, Белокатайском, Давлекановском, Бакалинском, Кигинском, Буздякском, Куюргазинском и Кугарчинском районах.

Заключение и выводы: об этом заболевании ходит много слухов и в связи с этим люди получают недостоверную информацию о вирусе, в котором его опасность сильно преувеличена. На самом деле, в данный момент это заболевание хорошо поддается лечению при своевременном обращении к врачу. Пока так называемый свиной грипп 2016 года ничем себя экстраординарным не проявил. Это старый знакомый грипп H1N1, возможно немного мутировавший, но не совершивший качественный переход на другой уровень, как это было в 2009 году. Поэтому методы лечения и профилактики от него стандартные [2]. Но только при своевременном обращении в больницу, так как запущенное заболевание влечет за собой тяжелые осложнения, которые могут закончиться летальным исходом.

В целях первичной специфической профилактики (прежде всего лиц категории риска) в Российской Федерации и за рубежом проводится ускоренная разработка и регистрация специфических вакцин на основе выделенного штамма возбудителя. Эпидемиологи приветствуют проведение вакцинопрофилактики лицам находящимся в группах высокого риска: дети, с хроническими заболеваниями органов дыхания и сердечно-сосудистых заболеваний, больные с сахарным диабетом, больные иммунодефицитами, в том числе с ВИЧ-инфекцией. Также в качестве профилактики необходимо проводить ежедневную влажную уборку и регулярное проветривание помещений. Ослабленным детям и детям первого года жизни с целью профилактики рекомендуется вводить человеческий иммуноглобулин, препараты

интерферонов и их индукторов. С двух лет в качестве медикаментозного профилактического средства рекомендуется противовирусные препараты (Арбидол).

Лечение заболевания, вызванного штаммами вируса «свиного» гриппа, не отличается от лечения так называемого «сезонного» гриппа. При выраженных явлениях интоксикации и нарушениях кислотно-щелочного баланса проводится дезинтоксикационная и корректирующая терапия. Из препаратов, действующих на сам вирус и на его размножение, доказана эффективность Осельтамивира (Тами-Флю). При его отсутствии экспертами ВОЗ рекомендуется препарат Занамивир (Реленза). В России наряду с Тамифлю и рекомендуется применение Ингавирина, не уступающего ему по эффективности и Релензы, в случае отсутствия первого. В ходе Всероссийской межведомственной конференции по вопросам профилактики заболеваний органов дыхания в период сезонного подъема заболеваемости гриппом и ОРВИ зимой-весной 2016 года 21 января 2015 года в центре МЧС рекомендовано использование для борьбы с гриппом препаратов Тамифлю, Реленза и Ингавирин.

При относительно лёгком течении заболевания ряд врачей стран постсоветского пространства рекомендуют арбидол, несмотря на то, что он относится к лекарственным средствам с недоказанной эффективностью, а ВОЗ вовсе не рассматривает его в качестве противовирусного препарата.

Срочное обращение в медицинские учреждения (вызов скорой помощи) необходимо при признаках выраженной дыхательной недостаточности, угнетения мозговой деятельности и нарушений функции сердечно-сосудистой системы: одышки, нехватке дыхания, цианозе (посинения кожи), обмороке, появлении окрашенной мокроты, низком кровяном давлении, появлении болей в груди. Обязательное обращение к врачу (как правило, в поликлинику по месту жительства) необходимо при высокой температуре, не снижающейся на 4-й день, выраженного ухудшения состояния после временного улучшения.

Список литературы:

1. Деева Э.Г. Грипп. На пороге пандемии / Э.Г. Деева. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008. – С. 16–44.
2. Свиной грипп 2016 в России. <http://grippozus.ru/218-svinoj-gripp-2016-v-rossii.html>.
3. Чуйкова К.И. Высокпатогенный грипп А (H1N1) / К.И. Чуйкова; Сибирский государственный университет. Кафедра инфекционных болезней ФПК и ППС. – Томск, 2008.
4. "Ширится, растёт заболевание..."<http://newspaper.kpfu.ru/blogs/ad-oculos/news-shiritsya-rastet-zabolevanie>.
5. <http://bash-news.ru/44873-v-bashkirii-chislo-zarazivshih-svinyim-grippom-vyiroslo-do-213-chelovek.html>.

РУБРИКА**«ПОЛИТОЛОГИЯ»****«УТЕЧКА КАДРОВ» КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ МОНОГОРОДОВ
(НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СЕВЕРОДВИНСКА)***Степовик Екатерина Алексеевна**студент,**Высшая школа социально-гуманитарных наук и международной коммуникации,
РФ, г. Архангельск*

Понятием «моnogород» (гр. *monos* — один, единственный), как известно, обозначается муниципальное образование, жизнь которого фокусируется вокруг одного градообразующего предприятия. Иными словами, моноспециализация подразумевает существование жесткой зависимости всех элементов современной городской системы (населения, экономической базы, разнообразных отраслей социальной и технической инфраструктуры) от финансово-экономического состояния и развития одного или нескольких градообразующих предприятий [1, с. 173].

Монопрофильные города являются противоречивой структурой. Идеальная модель существования моногорода такова: моногорода специализируются на отдельных градообразующих производственных отраслях, продукция которых привлекает в город финансовые потоки. Предприятия градообразующей отрасли формируют спрос на факторы производства (рабочую силу, финансовые ресурсы, различные виды оборудования, сырьё, электроэнергию, тепло, воду, газ, производственные площади, очистные сооружения и т. д.). На территории города возникают градообслуживающие предприятия, удовлетворяющие вышеприведенные виды спроса (системы электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, канализации, транспорта, строительство, торговля, и т. д.) и обеспечивающие нормальное функционирование ведущей градообразующей отрасли. Распределение предприятий города по основным отраслевым группам дает возможность отнести каждый город к определенному условному типу: центр нефтехимии, центр машиностроения, металлургический центр, город-порт, город-курорт и т. п. [2, с. 3].

В реальной ситуации наряду с тем, что моногорода вносят значительный вклад в валовой внутренний продукт экономики страны (20-40%), а также дают жителям возможность раскрыть свой человеческий потенциал, такие города также сталкиваются с рядом проблем. Среди таких проблем можно отметить ограниченные возможности для саморазвития а также для привлечения в город новых высококвалифицированных специалистов, недостаточный уровень развития инфраструктуры, зависимость доходной части бюджета от успешного функционирования градообразующего предприятия и востребованности его продуктов [3, с. 20-22].

Такая зависимость объясняется тем, что, специализируясь на одной определенной отрасли, моногорода практически не имеют возможностей для развития других отраслей производства и создания альтернатив трудоустройства.

Город Северодвинск специализируется на судостроении и судоремонте. Экономическую ситуацию в городе формируют два предприятия – АО ПО «Северное машиностроительное предприятие» и ОАО «Центр судоремонта «Звездочка». 31 мая 1936 постановлением Политбюро ЦК ВКП(б) было принято решение построить в районе Никольского устья Северной Двины судостроительный завод, рядом с которым постепенно начал расти и рабочий поселок Судострой, позже переименованный в Молотовск, а затем – в Северодвинск. Пик расцвета производства, а, следовательно, и подъема экономики пришелся на 1957-1985 годы. В это время Северодвинск стремительно развивался. Активно функционировали как судо-

строительные, так и общегородские предприятия, строилось жилье для корабелов. Росла и численность населения, в период с 1936 по 1985 годы можно отметить постоянный прирост населения (таб. 1), происходивший в основном благодаря приезжим молодым специалистам. В годы экономического расцвета город был привлекательным пунктом для самореализации [4, с. 20-37].

Таблица 1 [5].

Численность населения

1939	1944	1959	1962	1967	1970	1973	1975	1976
21000	28900	78657	97000	121000	144672	160000	177000	177000
1979	1982	1985	1986	1987	1989	1990	1991	1992
197232	214000	238000	233000	239000	248670	255000	252000	250000
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
245000	243000	246000	244000	237000	239000	231800	229300	232800
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
201551	201600	199300	197400	195200	193200	191400	188855	192353
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
191794	190083	188539	187284	186172	185075	183996	183255	

В 1990–х город с трудом пережил кризис. С этого момента наблюдается снижение численности населения. Город начинает уменьшаться за счет миграции населения. Даже после относительной стабилизации экономической ситуации отток населения продолжается. Проблема отсутствия альтернативных градообразующему предприятию мест трудоустройства служит одной из причин, по которым молодые люди предпочитают покинуть родной моногород в поисках возможностей самореализации по интересующим направлениям.

Поскольку необходимость существования моногородов очевидна, нужно искать пути решения этой проблемы. Молодые люди уезжают получать образование в престижные вузы. Повышение качества образования в Северодвинске, привлечение к преподаванию специалистов из других городов и из-за рубежа, расширение возможностей прохождения практики или стажировки за границей, расширение международного сотрудничества поможет повысить престиж местных учебных заведений. Сохранить кадры в городе можно за счет расширения спектра специальностей и образовательных программ, что, в свою очередь, можно осуществить путем открытия филиалов ведущих учебных заведений страны.

С проблемой образования тесно связана проблема дальнейшего трудоустройства. Необходимо увеличить количество рабочих мест вне градообразующих предприятий, которые позволят применить полученные знания на практике в родном городе. Прежде всего стоит расширить возможности применения гуманитарного образования, в получении которого заинтересовано большинство современных выпускников школ. Сформировать новые рабочие места поможет создание перспектив для развития предпринимательства, поощрение и поддержка новых отраслей бизнеса, не существовавших в регионе ранее. Возможно также создание большего количества целевых направлений подготовки для гарантированного обеспечения молодых людей рабочими местами по окончании получения образования и формирования четкой связи между направлением подготовки и вариантами применения знаний.

Кроме того, необходимо развивать инфраструктуру города, создавать точки концентрации молодежи, где можно было бы обсудить свои идеи и продуктивно провести время. Неплохим шагом на пути к превращению моногорода в «территорию новых возможностей» может стать построение диалога между властью и молодежью, которая стремится высказать свои

идеи, но не обладает достаточной информацией о том, как это сделать. Не информирована молодежь и о возможности реализации своих идей развития города на практике. В городе отсутствуют молодежные органы самоуправления, поэтому их создание и привлечение молодежи к обсуждению общегородских проблем и путей их решения помогло бы молодежи увидеть собственную значимость в родном городе.

Таковы основные пути решения проблемы «утечки кадров» из Северодвинска. Для того, чтобы решение было эффективным, необходимо организовать эффективное сотрудничество местных, региональных и федеральных властей по данному вопросу.

Список литературы:

1. Верещагина Т.А., Трушкина К.А. О сущности и классификации моногородов [Текст] // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2015 г.). — СПб.: Свое издательство, 2015. — С. 172-176. — URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/171/9258/> (Дата обращения: 03.07.2019).
2. Кольцов В.В. Проблемы моногородов России и пути их решения. Хабаровская государственная академия экономики и права [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sworld.com.ua/konfer27/333.pdf> (Дата обращения: 03.07.19).
3. Крутиков В.К., Дорожкина Т.В., Тютин Д.В., Якунина М.В. К84 Моногорода. Учебно-методическое пособие. Калуга: Издательство АКФ «Политоп», – 2017. – 158 с.
4. Северодвинск. Испытание на прочность: Очерки. Воспоминания. Исслед. / Ред.-сост. Андрей Масленников. - Северодвинск, 1998. - 474 с.
5. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] // Северодвинск – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Северодвинск> (Дата обращения: 05.07.2019).

РУБРИКА

«СОЦИОЛОГИЯ»

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ КОМАНДЫ

Николаева Дарья Олеговна

студент,

*Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина
РФ, г. Рязань*

Аннотация. В статье рассмотрены причины, принципы и способы образования команды в современных организациях. Сделан вывод о потребности организации в командообразовании в современном процессе командообразования.

Ключевые слова: Команда, командообразование, группа, коллектив.

Развитие современных технологий и социально-экономических отношений находят всё большее отражение в изменении концепций структуры работы в организациях. В последнее время в производственной и организационной сфере возрастает потребность в кооперации и технологические процессы требуют интеграции, а обмен информации приобретает глобальный характер. В связи с этим возрос интерес к изучению командных форм работы.

Сегодня, в эпоху сильной конкуренции и новых технологий именно командная работа играет важную роль в достижении организационных результатов, поддерживает конкурентные преимущества команды и их эффективность.

На сегодняшний день любой организации для её успешной работы и развития необходима эффективная команда – группа людей, которые имеют общие цели, задачи и принимают на себя ответственность за полученный результат.

Современным организациям нужны сотрудники, которые качественно выполняют работу в условиях организационных изменений, помогают это делать остальным, быстро создают атмосферу сотрудничества. Команда становится ключевым фактором смягчения трудностей переходного периода и достижения успеха.

Использование эффективной управленческой команды приводит к изменению качества рабочей силы. Современная работа требует самоуправления каждого члена команды. В команде должно быть доверие друг к другу, а также гарантия достижения конечного результата.

Но взять и собрать моментально хорошую команду невозможно. Нужно, чтобы совместно работающие люди прошли ряд этапов:

1) Адаптация. Люди присматриваются друг к другу. Вырабатываются нормы и принципы взаимного поведения [3].

2) Группирование. Создаются подгруппы по интересам и симпатиям.

3) Кооперация. Все члены команды осознают желание работать над решением задачи [3].

4) Нормирование деятельности. Появляются принципы и нормы взаимодействия в команде. Возникает доверие друг к другу. На высшем уровне находится межличностное отношение [3].

5) Функционирование. Принимаются решения для решения задач. У каждого появляется своя роль. Команда уже может открыто проявлять и решать конфликты. Команда имеет единые цели, хорошую организационную структуру и психологический климат [3].

Можно воспользоваться подходом Д. Янкелевича, который следует дополнить этапом изменения системы управления в целом – переход к сетевой динамической системе в рамках

которой наиболее эффективно проявляется особенности командной работы. Д. Янкевич выделяет следующие этапы:

- старт;
- составление неопределенности;
- ориентация на лидера;
- жёстко структурированная команда;
- самоуправляемая рабочая команда (рис. 1)

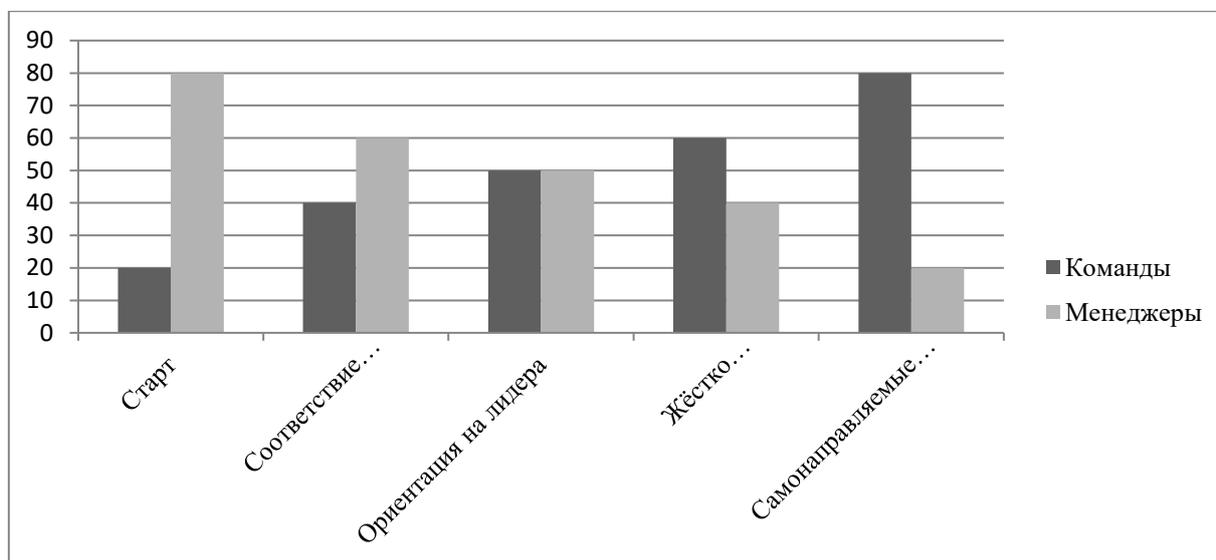


Рисунок 1. Соответствие распределения полномочий между командами и менеджерами на отдельных стадиях развития рабочих команд

На этом этапе эффективную организацию командной работы можно считать завершённой успешно.

Если участник считает себя частью рабочей группы, то уже можно говорить о признаках организации хорошей команды. Каждый член группы выполняет задания самостоятельно и несёт ответственность за их выполнение. Любой член коллектива может свободно предложить свои идеи и критиковать другие. Между ними идёт постоянная дискуссия, направленная на углубления сотрудничества и повышения эффективности работы в команде. В хорошей команде ощущается баланс между тем, что может каждый член, и тем, что он хочет.

Согласно исследованиям, в команде должны присутствовать девять ролей: «рабочая пчёлка»; «руководитель»; «мотиватор»; «генератор идей»; «снабженец»; «критик»; «аналитик»; «вдохновитель» и «контролёр». При этом необязательно, что в команде должно быть 9 человек. В зависимости от решаемой задачи нужен определенный набор ролей, что позволит эффективно добиться результата с минимальными затратами [2].

Также существует несколько принципов работы команды. Они составляют основу командообразования.

1. Принцип коллективного исполнения работы. Каждый исполняет ту часть задания, которую ему поручила команда.

2. Принцип коллективной ответственности. Команда теряет в доверии и общественном признании, если не выполнили задание по вине одного из членов команды.

3. Принцип единой формы стимулирования (оплаты) за конечный результат для всей команды. Создаётся «фонд стимулирования». Распределение его происходит внутри команды, без участия руководства.

4. Принцип высокого стимула команды за конечный результат. В качестве стимулов могут выступать не только деньги, но и стимулы, основанные на хобби и предпочтениях кандидатов. Иногда общественное признание является наибольшим стимулом, чем материальная оплата.

5. Принцип автономного самоуправления команды. Управление работой команды осуществляет её лидер.

6. Принцип повышенной исполнительской дисциплины. Каждый член команды отвечает индивидуально за общий результат.

7. Принцип добровольности вхождения в команду. Это является ключевым принципом формирования команды. В её состав может быть включён только тот кандидат, который готов войти в состав команды на основе знаний и пониманий всех её условий [2].

Лидера в команде выявляют не столько его личные качества или их особое сочетание, а система целей, ценностей и норм, присущая команде. Именно на их основе выдвигается лидер, олицетворяющий ожидания и ценностные ориентации команды и являющийся их носителем, активным проводником в жизнь. За ним признается право вести команду за собой, быть последней инстанцией в оценке происходящих в ней событий.

Поскольку этап функционирования может длиться достаточно долго, то именно на этом этапе возникает необходимость оценки сплоченности команды.

Для этого может использоваться шкала Лайкерта (см. рис. 2). К получаемым с ее помощью результатам необходимо относиться как к возможной диагностике, но не как к конечному результату

Шкала Лайкерта

Ответьте на поставленные вопросы, обведя цифру, которая, по вашему мнению, в наибольшей степени является характерной для вашей команды.

1. Цели команды

Насколько цели команды ясны членам команды?

Не ясны	1 2 3 4 5 6	Ясны
---------	-------------	------

2. Отношение к целям

Как цели воспринимаются членами команды?

Игнорируются	1 2 3 4 5 6	Полностью поддерживаются
--------------	-------------	--------------------------

3. Работа команды

Насколько хорошо вся команда работает вместе?

Очень плохо	1 2 3 4 5 6	Очень хорошо
-------------	-------------	--------------

4. Единство

Насколько команда едина?

Совсем нет	1 2 3 4 5 6	Полностью
------------	-------------	-----------

5. Стандарты

Какие стандарты производительности установлены в команде?

Очень низкие	1 2 3 4 5 6	Очень высокие
--------------	-------------	---------------

6. Достижения

Как часто команда соответствует установленным стандартам?

Никогда	1 2 3 4 5 6	Всегда
---------	-------------	--------

7. Отношения

Довольны ли члены команды друг другом?

Очень недовольны	1 2 3 4 5 6	Очень довольны
------------------	-------------	----------------

8. Профессиональный уровень

Устраивает ли членов команды профессиональный уровень коллег?

Не устраивает	1 2 3 4 5 6	Устраивает
---------------	-------------	------------

9. Развитие

Как много творческих идей развивается в команде?

Очень мало	1 2 3 4 5 6	Очень много
------------	-------------	-------------

10. Коммуникации

Насколько команда открыта для обмена идеями?

Полностью закрыта	1 2 3 4 5 6	Полностью открыта
-------------------	-------------	-------------------

Рисунок 2. Шкала Лайкерта

В организации команд есть немало «плюсов». Команда профессионалов может быстро и эффективно решить задачу; может быть генератором нестандартных решений. В команде присутствует взаимная поддержка. Наличие команды в организации вызывает доверие клиентов. Также при наличии команды фирма имеет преимущество в получении выгодного заказа. Работа в команде содействует профессиональному росту каждого её члена, что повышает эффективность команды в целом.

Но создавая команду, следует помнить и о её «минусах». Чтобы рабочая группа стала командой потребуется немало времени. Нужны деньги на дополнительное обучение членов команды. Модель команды не пригодна для «тиражирования», поэтому возрастает ценность человека.

Таким образом, для эффективной работы команды необходимо следующее: определенные требования к руководителю, знание принципов формирования высокоэффективной команды, понятие стадии развития коллектива и учёта ограничений командной работы. Работа в команде – это всегда риск, но хорошо сработанная команда является очень эффективной.

Список литературы:

1. Шепеленко Г.И. Антикризисное управление производством и персоналом – Ростов-на-Дону, март, 2002 г.
2. Абрамов Г.С. Степанович В.Л. Деловые игры: теория и организация. Екатеринбург: Деловая книга, 2007 г.
3. Галкина Т.П. Социология управления: от группы к команде. М.: Финансы и статистика, 2001 г.

РУБРИКА

«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

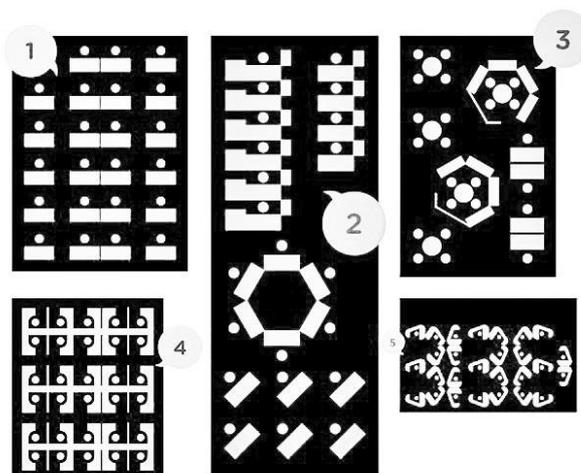
ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ И РАЗВИТИЯ ОФИСНОГО ПРОСТРАНСТВА

*Авторыева Анна Леонидовна**магистрант,
Воронежский государственный технический университет,
РФ, г. Воронеж**Валуцкая Надежда Владимировна**доцент,
Воронежский государственный технический университет,
РФ, г. Воронеж*

Многие из нас проводят так много времени в офисе, что едва ли думают о предположениях и планировании, которые заложены в его дизайн. Большинство из нас настолько погружены в ежедневную рутину, что, вероятно, не думают о том, как окружающая среда может повлиять на нашу производительность. Правда заключается в том, что офисные рабочие места давно сознательно спроектированы с учетом преобладающих офисных технологий, принципов управления, предположений об эффективности и более широких культурных тенденций эпох, в которых они были построены. Оглядываясь назад на дизайн офисов на протяжении всей истории, мы можем лучше понять, как наши рабочие пространства превратились в их нынешнюю форму, и, возможно, возобновить понимание современных идей, которые мы считаем само собой разумеющимися, таких как эргономика, личное пространство и компьютеры, которые не занимают целую комнату.

Первая Половина XX века – научный метод:

Офисные пространства той или иной формы существовали на протяжении всей истории; но только после широкого распространения ключевых изобретений, таких как телефон, пишущая машинка и лампочка, зародились основы современного офисного пространства (рис.1). Имея это в виду, начало 20-го века - хорошее время, чтобы начать оглядываться назад.



1) Тейлоризм (Taylorism) 2) Офисный ландшафт (Burolandschaft) 3) Кубиклы - первая форма планировки (Action Office) 4) Ферма кубиклов (Cube Farm) 5) Коворкинг (Networking)

Рисунок 1. Типы офисной планировки

В первые десятилетия 20-го века американский бизнес находился под сильным влиянием философии управления, называемой «научный менеджмент» (обычно называемой «тейлоризмом» по отношению к основателю Фредерику Уинслоу Тейлору). Научный менеджмент был направлен на повышение эффективности и применение подхода промышленного инжиниринга ко всем операциям в организации, включая растущий объем делопроизводства в офисе, который появлялся в эту эпоху. Когда принципы научного управления были применены к офисному дизайну, результатом были, как правило, большие открытые пространства со столами или рабочими столами, выложенными в ряды, напоминающие военное образование (рис. 2).

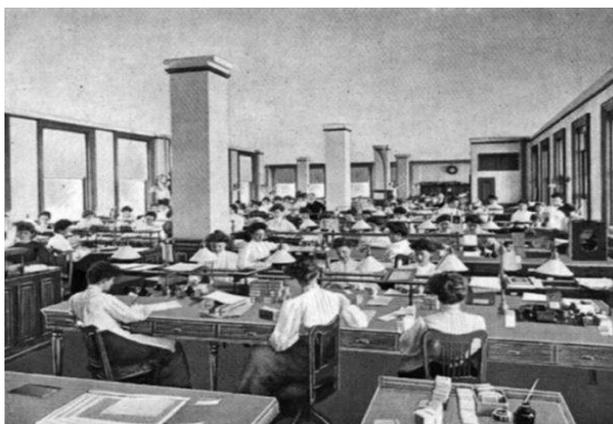


Рисунок 2. Тейлоризм

С точки зрения ощущений 21-го века, офисы той эпохи выглядят не совсем комфортно или приятно, и, честно говоря, это было главное. Тейлоризм, как правило, рассматривал людей как расширение фабричных машин, а офисы - как машины, созданные человеком. Офисы этой эпохи были разработаны, чтобы в прямом и переносном смысле держать людей в работе. Несмотря на все положительные и долгосрочные последствия, которые научное управление оказало на рост современного бизнеса, оно оставило много возможностей для улучшения в сфере офисных помещений.

С 1950-х по 1960-е годы:

Середина 20-го века. После Второй мировой войны в Скандинавии и Западной Германии началось движение, направленное на то, чтобы офисная среда стала менее отражающей иерархию сверху вниз по старому стилю, а вместо этого сделать ее более демократичной и в целом более приятным местом для работы. Идея заключалась в том, чтобы разработать органические рабочие пространства, организованные для поощрения общения и сотрудничества. План этажа был открытым, с картотечными шкафами и горшечными растениями, обычно служившими разделителями. Эта концепция была известна под немецким словом *Bürolandschaft* (офисный ландшафт) (рис. 3).



Рисунок 3. Офисный ландшафт

С 1970-х по 1990-е годы:

В то время как современный офис развивался в 70-х годах, традиционные столы стали уступать место новому типу личного рабочего пространства - кабине. Это было незадолго до того, как моря кабинок, иногда иронично известные как «кубовые фермы» (рис. 4), стали доминировать в ландшафте рабочих мест конца 20-го века.



Рисунок 4. Кубовые фермы

Термин «кабина» стал синонимом определенного типа неприятной рабочей среды. Но, как и многие непопулярные исторические события, кабины начались с наилучшими намерениями. Они были логической адаптацией к отсутствию приватности в офисах открытой планировки предыдущей эпохи. С ростом использования офисных компьютеров в 1980-х и 90-х годах кабины стали рассматриваться как эффективный способ предложить пользователям полузакрытое пространство, чтобы сосредоточиться на своих экранах.

Система кабины была недорогой для владельцев и разработчиков. Это предложило большую гибкость плана здания, что объясняет его широкое распространение и долговечность. По сей день кабины продолжают использоваться на большом количестве рабочих мест. Тем не менее, многие в 21-го веке видят «кубовые фермы» как пережитки ушедшей эпохи и символ того, что им не нравится в стереотипной офисной среде. Фактически, реакция на это мышление породила некоторые из заметных инноваций в офисном дизайне следующего столетия.

Начало 2000-ых:

В начале 21-го века возникла компания нового типа, «доткомы» (рис. 5). Широко распространенные финансовые спекуляции в технологических компаниях создали среду, наполненную организациями, которые стремились быть нетрадиционными, неформальными, ориентированными на молодежь и пытались привлечь внимание. Нигде такой подход не был более очевидным, чем при проектировании офисов тех технологических стартапов.

На рабочих местах появились кресла-мешки, бильярдные столы и другие удобства, разработанные для того, чтобы сделать рабочее место более увлекательным. Критики считали эту тенденцию легкомысленной, даже детской. И тот факт, что многие из тех офисов стиля комнаты отдыха были в компаниях, которые погибли, не помог репутации стиля.



Рисунок 5. Доткомы

Тем не менее, эта тенденция говорит о широком распространении стремления к тому, чтобы условия труда стали менее бездушными. Это было также реакцией на растущую реальность, что в мире, где все большее число людей могло работать удаленно, а сама работа требовала растущей степени творчества, общие рабочие пространства организации должны были предложить что-то немного другое, чтобы разбить однообразие. Это основное предположение остается ключевой тенденцией в нынешнюю эпоху офисного дизайна.

Сегодня – технология, сотрудничество и участие:

Современные тенденции в дизайне офисов представляют собой продолжение того, что сработало в прошлом, и реакцию на то, что не сработало. Кроме того, некоторые из них являются адаптацией к реалиям, уникальным для этого десятилетия. Вот несколько тенденций и руководящих принципов, которые входят в творческую рабочую среду:

1. Технология изменила способ работы, и рабочие места меняются вместе с этим. Сегодняшняя рабочая сила становится все более мобильной, оснащенной несколькими устройствами, и, вероятно, разделит время между работой в офисе, дома или в дороге. Это влияет на дизайн всего: от столов и помещений, выделенных для отдельных рабочих зон, до конференц-залов и помещений, способных наилучшим образом приспособить телеконференции.

2. Гибкое планирование и «будущее» являются важными факторами. Поскольку быстрые технологические изменения являются постоянными, важно, чтобы рабочие пространства были спроектированы таким образом, чтобы их можно было перенастроить с учетом будущих инноваций.

3. Зеленое строительство является ключевым приоритетом. LEED®-сертифицированные помещения являются энергоэффективными в долгосрочной перспективе и пользуются большим спросом у арендаторов. Они также говорят о проблемах устойчивости растущей сознательной рабочей силы.

4. Промышленный дизайн интерьера - популярная тенденция. Во многих городских районах старые промышленные здания ремонтируются и переоборудуются под офисные помещения. Дизайнеры обновляют пространство таким образом, чтобы сочетать современные удобства с оригинальной индустриальной эстетикой кирпича, труб и воздуховодов. Результатом является внешний вид с большим визуальным интересом и историческим шармом, который также экономит деньги и обеспечивает большую гибкость пространства за счет устранения обширного гипсокартона.

5. Офисы все чаще встречаются в зданиях смешанного типа. Поскольку города 21-го века деиндустриализируются, тенденции городского планирования отдают предпочтение многофункциональным зданиям, которые объединяют офисные, жилые и торговые помещения в одной структуре. Эта тенденция оказалась популярной среди профессионалов, которые хотят жить и работать в одном районе и имеют легкий доступ к торговым точкам в течение рабочего дня. Район Оружейной площади в Сиракузах является отличным примером городской местности, которая процветает благодаря этой концепции.

6. Пространства разработаны с учетом совместной работы команды. В отличие от старой парадигмы работы, выполняемой на отдельных стойках и кабинах на стационарных компьютерных терминалах, мобильные устройства обеспечивают среду, в которой групповое время больше норма, чем исключение.

7. Растет осознание того, что правильный дизайн офиса может помочь с привлечением. Вовлеченность сотрудников является основным приоритетом для многих организаций, и этим усилиям можно помочь с хорошо спроектированными общими пространствами и местами для встреч.

8. Особое внимание уделяется созданию пространств, привлекательных для работников. От суровых, регламентированных офисов эпохи научного менеджмента к местам, предназначенным для комфорта и эстетической привлекательности человека, произошла долгая, а иногда и ухабистая эволюция. Это не только повышает моральный дух сотрудников, но и повышает их производительность. Растущее число пространств демонстрируют особенности

того, что называют «биофильным» дизайном. Биофильные принципы включают в себя акцент на естественном освещении, особенностях окружающей среды, таких как растения и вода, и природных формах и поверхностях, и это лишь некоторые из них.

9. Стремление к созданию более приятных натуралистических условий на рабочем месте в современном офисе также привело к увеличению числа рабочих мест на открытом воздухе, таких как патио, террасы на крыше и внутренние дворы. Такие функции могут сделать офис менее комфортным и обеспечить приятное место для совместной работы и участия команды.

10. Инновационные центры являются результатом этого творческого движения рабочей среды, которое стимулирует умы и вдохновляет инновации. VIP Architectural Associates недавно создала инновационный центр для BNY Mellon, в котором используются технологии, рабочие места для совместной работы и комнаты для встреч, чтобы вдохновлять и заряжать энергией своих сотрудников.

Независимо от того, что организация делает или чем хочет стать, физическое пространство, в котором работают и взаимодействуют ее сотрудники, будет жизненно важным фактором ее успеха и никогда не должно рассматриваться как запоздалая мысль.

Список литературы:

1. Архитектура Запада: очерки. В 4 кн. / ЦНИИ теории и истории архитектуры. М.: Стройиздат, 1972-1987. - Кн. 4: Модернизм и постмодернизм, критика концепций. / Ш.Д. Аскарлов, А.П. Соколова и др.; под ред. В.Л. Хайта. - 1987.
2. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие. / А.Л. Гельфонд. М.: Архитектура-С, 2006. - 280с.
3. Деловой центр как новый тип общественного здания: Монография / А.Л. Гельфонд; Нижегород. гос. архитектур. строит. ун-т. Н. Новгород: ННГАСУ, 2002.
4. Майоров, А. Современный офис: большая перемена внутри и снаружи. [Электронный ресурс]. / Александр Майоров, по матер. пресс-службы комп. «Астарта престиж».
5. Evolution of Office Spaces Reflects Changing Attitudes Toward Work. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.wired.com/2009/03/pl-design-5/>.
6. Office Space: Evaluating 5 Types of Office Environments. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tuw.edu/business/5-types-of-office-environments/>.
7. The Evolution Of Office Design. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.runtech.co/blog/evolution-office-design>.
8. The history and future of office design. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.terramai.com/blog/history-future-office-design/>.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РАСЧЕТА ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ГИДРАТООБРАЗОВАНИЯ

Кутуева Эльвира Руслановна

магистрант

Уфимский государственный нефтяной технический университет

РФ, г. Уфа

Целью данной статьи является разработка методов определения момента начала гидратообразования и предложение по ее устранению.

Проблема гидратообразования всегда была и остается актуальной, в основном для месторождений Крайнего Севера. Создание безгидратного режима является основной задачей, так как, возникновение гидратов возможно на всех стадиях разработки.

В статье рассматривается передвижной комплекс для исследования и освоения газовых и газоконденсатных скважин (ПКИОС). Он предназначен для автоматизированного измерения дебита газодобывающих скважин при различных давлениях, работающих, как в газосборную систему месторождения, так и в собственную автономную систему сбора газа и газового конденсата и утилизации газа на свечу рассеивания. Главным элементом ПКИОС является технологический блок тестового сепаратора.

Для обнаружения зоны возможного гидратообразования необходимо знать влажосодержание и плотность транспортируемого газа, а также его температуру и давление.

Температура, при которой газовые гидраты находятся в термодинамическом равновесии (равновесная температура гидратообразования), рассчитывается из условий:

$$T_{\text{гидр}} = 2.322 - F_0 + 8.028 \cdot \ln(P), \text{ при } P \geq P_{\text{гр}},$$

$$T_{\text{гидр}} = 2.322 - F_1 - 25.397 \cdot \ln(P), \text{ при } P < P_{\text{гр}},$$

где P – давление в газовой линии, Мпа;

$P_{\text{гр}}$ – величина граничного давления, соответствующая критической температуре существования гидратов;

F_0 и F_1 – функции приведенной плотности газа.

Величина граничного давления определяется по формуле:

$$P_{\text{гр}} = 19,317 + 12,171 \cdot (\Delta - 0,548)^{-0,616}.$$

Функции приведенной плотности газа могут быть рассчитаны из соотношений:

$$F_0 = 9,207 \cdot (\bar{\rho} - 0,546)^{-0,225}$$

$$F_1 = 0,258 + 27,795 \cdot (\bar{\rho} - 0,544)^{-0,246}$$

Приведенная плотность газа вычисляется по формуле:

$$\bar{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^k a_i \cdot \Delta_i}{\sum_{i=1}^k a_i},$$

где k – число гидратообразующих компонентов в газовой смеси;

a_i – объемная доля в исходном газе;

Δ_i – относительная плотность i – го гидратообразующего компонента.

Температура газа, соответствующая точке росы (ТТР), может быть найдена по формуле:

Исходными данными для расчета являются компонентный состав газа и известные соотношения.

Для расчета температуры гидратообразования были использованы следующие данные: температура и давление в газовой линии и компонентный состав газа.

Компонентный состав газа	Доли, %	Δ_i
Метан	96	0,556
Этан	1,5	1,05
Пропан	1,3	1,55
Бутан	0,2	2,09
Углекислый газ	0,3	1,53
Азот	0,5	-
Пентан	0,2	-

Для того, чтобы найти приведенную относительную плотность гидратообразующих компонентов газа $\bar{\rho}$, необходимо рассчитать относительную плотность для каждого гидратообразующего компонента (таблица 1) по формуле:

$$\Delta_i = \frac{\rho_i}{\rho_{\text{возд}}}$$

Подставляя рассчитанные значения в формулу, получаем номинальную приведенную относительную плотность:

$$\rho_n = \frac{96 \cdot 0,556 + 1,5 \cdot 1,05 + 1,3 \cdot 1,55 + 0,2 \cdot 2,09 + 0,3 \cdot 1,53}{96 + 1,5 + 1,30,3 + 0,2} = 0,585.$$

Вследствие того, что сделать адекватный расчет с помощью формулы и графика сложно, линеаризуем формулу.

$$K_i = \frac{\partial \rho}{\partial a_i};$$

$$\frac{\partial \rho}{\partial a_1} = \frac{\Delta_1 \cdot (a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5) - 1 \cdot (\Delta_1 a_1 + \Delta_2 a_2 + \Delta_3 a_3 + \Delta_4 a_4 + \Delta_5 a_5)}{(a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5)} = -0,00026;$$

Аналогично линеаризуем формулу для остальных компонентов.

Коэффициенты могут быть уточнены путем наблюдений за реальным процессом гидратообразования. Их легко можно подстраивать на основе статистического материала по данным образования гидратов.

Примем для рассматриваемого примера, что начальное влагосодержание соответствует точке росы $T_p=275$ К, при $P= 11,72$ Мпа (значение давления получили путем расчета дисперсии).

По формулам рассчитываем $F_0 = 19,62$ и $F_1 = 61,4$

В нашем случае $T_{\text{гидр}}$ рассчитываем по первой формуле, т. к. $P \geq P_{cp}$ ($P_{cp}=1,49$).

Когда все данные известны, рассчитываем температуру гидратообразования и получаем:

$$T_{\text{гидр}} = 2,322 - F_0 + 8,028 \cdot \ln P = 2,322 - 19,2 + 8,028 \cdot \ln 11,72 = -8,29^\circ\text{C}$$

Рассчитываем дополнительную нижнюю границу температуры, исходя из состава газа (таблица 2).

Компонентный состав газа	Доли, %
Метан	90
Этан	5
Пропан	2,2
Бутан	0,5
Углекислый газ	0,8
Азот	1
Пентан	0,5

$$\begin{aligned}\Delta\rho &= K_1\Delta a_1 + K_2\Delta a_2 + K_3\Delta a_3 + K_4\Delta a_4 + K_5\Delta a_5 = \\ &= -0,00026 \cdot 90 + 0,0047 \cdot 5 + 0,0097 \cdot 2,2 + 0,015 \cdot 0,5 + 0,0095 \cdot 0,8 \\ &= 0,03654\end{aligned}$$

$$\bar{\rho} = \rho_n + \Delta\rho = 0,585 + 0,03654 = 0,62154$$

$$F_0 = 9,207 \cdot (0,62154 - 0,546)^{-0,225} = 16,46$$

$$F_1 = 0,258 + 27,795 \cdot (0,62154 - 0,544)^{-0,246} = 52,4$$

После этого получаем итоговую нижнюю температуру гидратообразования

$$T_{\text{гидр}} = 2,322 - 16,46 + 8,028 \cdot \ln 11,72 = -5,55$$

Производим аналогичные расчеты температуры гидратообразования на входе в передвижной комплекс для исследования и освоения газовых и газоконденсатных скважин (ПКИОС).

Для расчета температуры гидратообразования были использованы следующие данные: температура и давление на входе в ПКИОС и компонентный состав газа.

Давление $P = 11,92$ Мпа (получили путем расчета дисперсии выборки).

$$T_{\text{гидр}} = 2,322 - F_0 + 8,028 \cdot \ln P = 2,322 - 19,2 + 8,028 \cdot \ln 11,92 = -8,23^\circ\text{C}$$

Рассчитываем дополнительную нижнюю границу температуры, исходя из состава газа и тогда итоговая температура гидратообразования:

$$T_{\text{гидр}} = 2,322 - 16,46 + 8,028 \cdot \ln 11,92 = -5,49^\circ\text{C}$$

Делаем вывод что, зная нужные параметры и в зависимости от места в агрегате можно предотвратить любое появление гидратообразования.

Диагностирование начала процесса гидратообразования по двум факторам (уменьшению температуры газа и повышению давления на входе ПКИОС в установившемся режиме эксплуатации) позволяет повысить достоверность диагностирования и более рационально использовать метанол.

Чтобы повысить эффективность, и получить более достоверную информацию, необходимо исследовать спектральные характеристики шума в трубопроводе и воспользоваться преобразованием Фурье.

УЛИЦЫ ГОРОДА. ПРОБЛЕМЫ КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОРОНЕЖ)

Лаврова Екатерина Сергеевна
магистрант, ВГТУ,
Россия, Воронеж

CITY STREETS. THE PROBLEMS OF COMFORTABLE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT (ON THE VORONEZH'S EXAMPLE)

Yekaterina Lavrova
Master's student of, VSTU,
Russia, Voronezh,

Аннотация. Постановка задачи. В данной статье рассмотрены основные исследования на тему проектирования современных городских улиц. Затронуты вопросы безопасности, экологии, экономики и реализации в процессе проектирования городских улиц.

Результаты и выводы. Исследованы основные современные принципы проектирования улиц. Изучены зарубежные и отечественные практики в данной сфере. Выявлено влияние состояния городских улиц на безопасность, экологию, экономику города и общее психо-эмоциональное состояние пользователя.

Abstract. Statement of the problem. This article describes the main research on the design of modern city streets. The issues of safety, ecology, economy and implementation in the process of designing city streets are touched upon.

Results and conclusions. The basic modern principles of street design are investigated. Studied foreign and domestic practices in this area. The influence of the state of city streets on safety, ecology, economy of the city and the general psycho-emotional state of the user is revealed.

Ключевые слова: городская улица, транспорт, дизайн среды, безопасность, экология, экономика, комфортная городская среда.

Keywords: city street, transport, environment design, safety, ecology, economy, comfortable urban environment.

Введение На сегодняшний день современный город представляет собой сложный механизм. Одним из самых важных элементов в структуре города является улица, которая формирует его невидимую ткань, выполняя различные функции. Улица-это не только дорога для проезда транспортных средств, это и фасады зданий, магазины, витрины, деревья и тротуары. С течением времени облик улиц изменился, изменилась и их функциональная наполненность.

В XIX веке даже на центральных улицах Воронежа текла тихая, размеренная жизнь. Автомобилей тогда на улицах не было, люди чаще всего передвигались по городу пешком или на лошадях. Только в 1891 на улице Большой Дворянской была открыта конная железная дорога (конка) – аналог современного трамвая. Конка представляла собой вагон, движущийся по рельсам с помощью лошади [1]. Конка просуществовала в Воронеже до 1918 года.

В мае 1926 года в городе была открыта трамвайная система. В то время личный автомобиль был редкостью. Люди всё ещё чаще передвигались пешком или на общественном транспорте. В середине 20 века город начинают заполнять автомобили. Роль общественного транспорта падает, забота о пешеходе отходит на второй план и главная роль на дороге отдается личному автомобилю. С каждым годом число личного автотранспорта в городе растет. Сегодня пробки на дорогах – привычное дело. В Воронеже по итогам минувшего года уровень

автомобилизации превысил показатели всех крупных городов России — на 1000 жителей приходится 370 машин. В зарубежных странах в городах предпочтение отдается новым линиям общественного транспорта, прежде всего рельсового, развитию велосипедной и пешеходной инфраструктуры. Эти тенденции уже давно активно развиваются в Германии, Нидерландах, Скандинавии [2]. Ходить пешком и ездить на велосипеде в городе должно быть безопасно и приятно. Стив Музон, городской проектировщик из Майами в своей концепции «привлекательности ходьбы» отмечает, что при наличии комфортной инфраструктуры люди чаще будут ходить на большие расстояния пешком [3].

В одном из своих интервью датский архитектор и консультант по городскому дизайну Ян Гейл отметил: «Мы ищем ряд новых параметров качества жизни, которые относятся не только к владению огромным количеством автомобилей или постройке большего количества жилья. Мы все больше хотим, чтобы все вокруг нас было здоровым. И это несколько аргументов в пользу того, что живой город лучше, чем мертвый. Город, с точки зрения оценки человеком, должен быть привлекательным. Чем больше люди гуляют, ходят пешком или ездят на велосипеде, тем больше все это связано с надежностью и доступностью городов» [4].

Анализ проблемы. С ростом числа личного транспорта в больших городах нагрузка на дорожную сеть возрастает с каждым годом. Всё больше исследований в сфере проектирования городских улиц говорят о необходимости изменения устаревших правил проектирования транспортных путей. Непривлекательность общественного транспорта, отсутствие велодорожной транспортной сети и неграмотное проектирование пешеходных путей приводит к увеличению числа личного автотранспорта в городе, а это прямой путь к ухудшению экологии, повышению шума на улицах, снижению безопасности на дорогах и даже к ухудшению экономической ситуации в городе.

Сегодня пересадить человека из личного автомобиля в Воронеже — задача, не имеющая решения, хотя бы потому что комфортный городской транспорт отсутствует в принципе. Город заполнили частные «маршрутные такси», на которые местная власть практически не имеет давления. Мы сколько угодно можем вкладывать деньги в строительство дорог и парковок, но на выходе получим либо релокализацию проблемы на соседнюю улицу, либо увеличение количества машин, либо упрёмся в существующую улично-дорожную сеть, возможности которой ограничены ещё советскими нормативами в расчёте 120-150 автомобилей на 1000 жителей [5].

Многие города в мире сегодня занимаются созданием пешеходного масштаба городской среды. Например, в Копенгагене с 1962 года растёт площадь городского пространства без автомобилей. Активно развивается среда для пешеходов и велосипедистов, создаются новые общественные пространства. «Пешеходизация» города началась с центральной улицы Копенгагена-Строгет, которая стала урбанистическим экспериментом. В течение нескольких месяцев количество пешеходов на улице увеличилось на 35%, а местные магазины ощутили значительный прирост прибыли. Постепенно в городе была создана сеть пешеходных улиц. Такая политика привела к внушительным результатам. Вы можете без труда пройти пешком из одного района города в другой, а пешеходное движение сегодня составляет около 80% от всех видов движения в центре города. Новое исследование провел департамент транспорта Лондона [6]. «Все больше городов воспринимают улицы как нечто большее, чем просто транспортные коридоры, обеспечивающие движение транспорта», — к такому выводу пришли исследователи. Они выяснили, что улица в роли общественного места, намного выгоднее для города абсолютно с разных точек зрения. Исследователи выбрали пять улиц, реконструированных в период с 2008 по 2014 год. Там расширили тротуары, снижали скорость машин, на некоторых улицах вообще закрывали проезд автомобилей, делали приподнятые пешеходные переходы, меняли покрытие тротуаров, ставили скамейки и сажали деревья, корректировали систему общественного транспорта, чтобы ей было удобней пользоваться. Для каждой такой обновленной улицы выбрали пару — похожую улицу, где благоустройства пока не было. Они сравнивали улицы по четырем параметрам: внешний вид (конфигурация улицы, наличие деревьев, уличной мебели, состояние инфраструктуры), взаимодействие (насколько улица стимулирует общение людей с самыми

разными целями, от политики до торговли), движение (удобно ли передвигаться по улице разным группам людей) и недвижимость (влияние ридизайна на ее цену и востребованность). Авторы доклада пришли к выводу, что удобные тротуары и безопасные переходы способствуют оживлению уличной жизни как ничто другое. Вложения в пешеходную инфраструктуру окупаются лучше всего. На втором месте оказалась инфраструктура для приятного времяпрепровождения: всевозможные места для сидения, видовые точки, возможность для общения с другими людьми. На третьем месте идет экология (загрязнение воздуха и уровень шума). С целью улучшения экологической обстановки и снижению уровня шума власти увеличивают количество пешеходных улиц и зелёных зон свободных от автомобильного движения. На четвёртом – адаптивность, т. е. многофункциональность пространства. Общее состояние городских улиц влияет на безопасность, экологию, экономику города, а также и на эмоциональное состояние пользователей.

Безопасность Согласно показателям Госавтоинспекции, в 2018 году в ДТП на территории Воронежской области погибло 434 человека и это один из самых высоких показателей в России [7]. Эти смерти и травмы, полученные в результате ДТП, можно предотвращать. Транспортные проектировщики могут планировать улицы таким образом, что все участники дорожного движения будут безопасно перемещаться в городе. Высокий скоростной режим и непродуманные дорожные сети приводят к понижению дорожной безопасности в городе. Грамотное проектирование дорог способно повлиять на этот важнейший показатель улицы. Очень сильно на скоростной режим влияет ширина улицы. В Европе применяют стандарт в 3.5 метра полосу для скоростных дорог, а для города там ширина еще меньше – 3.2 метра. В этом случае срабатывает психологический фактор, водителю просто не комфортно ехать быстро по узкой дороге. В современных городах на улицах, которые активно используются пешеходами, скорость ограничивается от 30 до 50 км/час. Эта мера обеспечивает безопасность пешеходов, а также гарантирует максимальную пропускную способность дорог.

В России в сфере регулирования отношений между пешеходами и автомобилистами действует самая простая и неэффективная стратегия. Максимальная изоляция одних от других путем строительства внеуличных пешеходных переходов, многокилометровые заборы, короткие фазы пешеходных светофоров, все эти меры считаются залогом безопасности. Считается, что большое количество надземных и подземных переходов снижает количество ДТП с участием пешеходов. На самом деле нет. В тех местах, где существуют подземные и надземные переходы, количество ДТП с участием пешеходов значительно выше, чем на других участках дороги. Это объясняется тем, что ради сокращения пути и нежелания лишней раз преодолевать десятки ступеней, пешеходы перебегают дорогу в неположенных местах, где водители не ожидают появления людей на дороге [8]. Многие считают, что чем меньше «зебр» и светофоров — тем меньше будет пробок. Это понимание в целом расходится с мировой практикой «пешеходизации». Тем более, что при правильном регулировании светофоры и «зебры» помогают регулировать трафик и в конечном итоге, наоборот, снижают количество пробок, а также уменьшают риск аварий. К снижению возникновения ДТП могут привести различные меры, такие как:

- *создание приподнятых пешеходных переходов.* Эта мера хорошо зарекомендовала себя в Западной Европе и применяется на протяжении многих лет. Такие переходы делаются в один уровень с пешеходной дорожкой, чаще всего на выездах с второстепенных улиц на главную и заставляют автомобилистов снижать скорость сначала перед пешеходным переходом. Несомненным преимуществом приподнятых переходов также является: отсутствие луж у бордюров дороги во время дождя, доступность передвижения для инвалидов-колясочников и людей с плохим зрением;

- *создание островков безопасности на пешеходном переходе.* Островок безопасности позволяет пешеходу сделать остановку и убедиться в безопасности перехода дороги, при светофорном регулировании островок безопасности позволяет разделить пешеходные фазы светофора и сделать время ожидания зеленой фазы короче;

- *сужение дороги перед пешеходным переходом.* Сужение на дороге искажает прямую линию дороги, заставляя водителей сбавлять скорость, как при повороте, так и при движении прямо, делают пешехода заметнее и делают парковку автомобиля непосредственно перед пешеходным переходом физически невозможной;

- *в темное время суток акцентное освещение пешеходной зоны и переходов.* На пешеходном переходе и на пешеходных дорожках необходимо выделять самого пешехода, контрастная подсветка привлечет внимание водителя и позволит ясно разглядеть пешехода ночью;

- *общее сужение всех полос автомобильного движения.* Согласно ГОСТу, ширина большинства городских дорог должна соответствовать 3.5м. В то время, когда в России многие считают, что узкие полосы движения – причина пробок, практика сужения полос движения активно используется во многих странах и хорошо зарекомендовала себя. Согласно современным исследованиям [9], более узкие дороги не влияют на пропускную способность улицы. И в целом они положительно влияют на безопасность улицы. Оптимальная ширина полосы движения для большинства улиц в городе – 3-3.25 м, для движения грузового и общественного транспорта допускается 3.3-3.5 м. Узкие дороги вынуждают водителя сбрасывать скорость, более внимательно следить за окружающей обстановкой. Также за счет сужения дороги, становится возможным организовать на ней безопасное пешеходное и велосипедное движение. Один из примеров сужения полос в России – Тверская улица в Москве.

- *исключение внеуличных пешеходных переходов в границах город.* Проектирование и эксплуатацию внеуличных, а именно подземных и надземных, пешеходных переходов в пределах города необходимо исключать. Такие пешеходные переходы вызывают серьезные трудности передвижения для людей пожилого возраста, инвалидов, велосипедистов, людей с детскими колясками. Люди часто пренебрегают такими переходами и перебегают дорогу, создавая при этом аварийные ситуации. Важно отметить, что строительство таких сооружений довольно затратное и не сопоставимо со стоимостью наземного пешеходного перехода со светофором. Строительство таких переходов оправдано только на скоростных магистралях, где поток людей не сопоставимо мал с потоком машин [10].

Все эти меры способствуют снижению скоростного режима, повышению бдительности водителей и безопасности пешеходов. Важно отметить, что эти меры можно реализовывать малыми денежными вложениями, тестировать на определенных участках и только после грамотного анализа вводить их как правило для остальных участков города.

Экология. Существующие дорожные сети непосредственно влияют на экологическую обстановку в городе: “Необходимо отметить, что рост российского автомобильного парка происходит в условиях существенного отставания экологических показателей отечественных автотранспортных средств и используемых моторных топлив от мирового уровня, а также отставания в развитии и техническом состоянии улично-дорожной сети. Не следует забывать и о том, что стремительному росту автопарка крупных городов сопутствует увеличение количества объектов транспортной инфраструктуры, таких, как АЗС, СТО и т. д., которые также являются источниками негативного воздействия на городскую среду. Кроме того, происходит увеличению объема специфичных отходов от транспортных средств, которые также служат источниками загрязнения земель и водоемов токсичными веществами” [11].

Многие экологические решения могут привести к значительному улучшению экологической ситуации в городе, такие как:

- *водопроницаемые покрытия.* Такие покрытия выполняют из специальной плитки или полимерного материал. Данные материалы имеют особую структуру, которая позволяет воде просачиваться сквозь, что предотвращает появление луж на поверхности и возможное скольжение;

- *биодренажные сооружения.* Такие сооружения следует совмещать с тротуарами для поглощения стока дождевой воды, для повышения водопроницаемости улицы. В подобных системах следует использовать местные растения с минимальными требованиями к поливу;

• *развитие экологичного общественного транспорта и создание выделенных полос движения для него.* Трамваи, троллейбусы, вагоны легкого метро способны перевозить большое количество людей, при этом не загрязнять воздух вредными веществами.

• *использование современных устройств для сбора воды.* Атмосферную влагу, выпадающую в виде осадков, можно рационально использовать для технических нужд. При наличии соответствующей системы фильтрации, дождевая вода может быть использована для гигиенических целей и даже в качестве питьевой.

Экономика. Важно понимать, что улица — это не только транзит из точки А в точку Б, она также может стать экономическим активом города. Грамотно спроектированные улицы увеличивают прибыль местных компаний, а также стоимость на жилье в данном районе. Привлекательные витрины магазинов способствуют увеличению их продаж [12].

Ученые установили, что, с экономической точки зрения, для государства выгоднее, когда люди ездят на велосипедах, а не на машинах [13]. Пешеходы и люди на велосипедах делают больше спонтанных покупок, чем автомобилисты. В целом инфраструктура для пешеходов и велосипедистов дешевле. Стоимость километра велосипедной дорожки не сопоставима со стоимостью километра автомобильной дороги. Велосипед стоит недорого и не загрязняет окружающую среду вредными выбросами. Велосипедисты и пешеходы больше заботятся о своём здоровье, ведут активный образ жизни и как следствие реже обращаются к врачу. Также они реже лежат в больницах в преклонном возрасте.

Реализация. Важные изменения можно реализовывать достаточно быстро и с минимальными затратами. В США крайне популярна практика быстрого осуществления общественных проектов — с использованием недорогих материалов в тестовом режиме. Во многих американских городах осуществляется поэтапная реализация крупных проектов, в ходе которых временные материалы заменяются постоянными по мере финансирования и в процессе обсуждения решений с жителями. «Тестовый» проект позволяет скорректировать недочеты и учесть все замечания. А полномасштабная реконструкция, включающая создание новых систем дренажа и ливневой канализации, расширение тротуаров и обособление велодорожек, может длиться более 5-ти лет. В Москве опыт поэтапной реализации был осуществлен Департаментом транспорта в Черниговском переулке. На данном участке было запрещено движение автотранспорта и создано новое общественное пространство. В 2015 году проект был реализован в тестовом режиме с временными материалами. Из переулка сделали читальный зал: поставили полки с книгами, а лавки сделали похожими на кресла (массивными, с подлокотниками, и одинарными). Проект был принят жителями района и его гостями, а если бы его не одобрили местные жители, можно было всего за одну ночь вернуть на улицу сквозной проезд транспорта.

Выводы. Существует ряд важных мер, выполнение которых может привести к значительному развитию современного города. К таким мерам можно отнести:

- снижение роли личного автомобиля в жизни горожанина;
- создание качественной системы городского транспорта;
- повышение качества пешеходной инфраструктуры;
- развитие безбарьерной и безопасной среды передвижения для пешеходов;
- развитие велоинфраструктуры;
- создание современных общественных пространств.

Применение принципов создания комфортной городской улицы имеет ряд очевидных преимуществ:

1. Улицы города становятся более комфортными, а главное безопасными для людей;
2. Снижается количество автомобилей на дорогах, что улучшает состояние экологии и снижает шумовую загрязненность;
3. Приоритет пешеходного и велосипедного движения может стать частью единой городской программы по улучшению здоровья населения;
4. Увеличение протяженности и комфорта пешеходных маршрутов положительно влияет на развитие уличной торговли и экономики города в целом.

Решать транспортные проблемы такого крупного города, как Воронеж, необходимо с использованием комплексного подхода. Это организационные, законодательные, технические, градостроительные и другие меры. Эти меры и последовательность их осуществления должны быть изложены в стратегической транспортной политике города.

Список литературы:

1. Загоровский В.П. Воронеж: историческая хроника. - Воронеж: Центр. - Черноземное кн. изд-во, 1989. - 255 с.
2. Блинкин М.Я. Крупенский Н.А. Общественный транспорт должен стать приоритетом [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iq.hse.ru/news/177667016.html>.
3. Стив Музон. Движение пешеходов [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.originalgreen.org/blog/pedestrian-propulsion.html>.
4. Кац М.Е. Разговор с Яном Гейлом [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://maxkatz.livejournal.com/60042.html>.
5. Фурсов А. Как решить транспортные проблемы Воронежа [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://downtown.ru/voronezh/city/4430>.
6. Мэтью Кармона. Привлекательность улиц [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://content.tfl.gov.uk/street-appeal.pdf>.
7. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. [электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Транспорт_Воронежа.
8. Вукан Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни. - Изд-во: Территория будущего, Серия: Университетская библиотека Александра Погорельского, 2011. - 576 с.
9. Теодор Петрич. Правда о ширине полос [электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.academia.edu/24803663/The_Truth_about_Lane_Widths
10. Варламов И., Кац М.Е. Предпочтения пешеходов в использовании переходов: надземного и наземного. [электронный ресурс]. Режим доступа: https://city4people.ru/post/posts_219.html.
11. Л.Д. Барина, Л.Э. Забалканская. Комплексный подход к решению проблем городского транспорта [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eq-journal.ru/pdf/04/Барина.pdf>.
12. Новое пешеходное движение [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://smartgrowthamerica.org/resources/foot-traffic-ahead-2014/>.
13. Козикова А.А. Велокультура в крупных мегаполисах России и зарубежья // Молодой ученый. — 2016. — №29. — С. 93-95. — <https://moluch.ru/archive/133/37220>.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Лаврова Екатерина Сергеевна

*магистрант, ВГТУ,
Россия, г. Воронеж*

CONTEMPORARY EMBANKMENTS IN THE CITY STRUCTURE

Yekaterina Lavrova

*Master's student of Design's Department, VSTU,
Russia, Voronezh*

Аннотация. Постановка задачи. В данной статье рассмотрена история формирования и современный опыт проектирования прибрежных территорий в черте города. На основе данного анализа выявлены современные тенденции в проектировании прибрежных территорий.

Результаты и выводы. Проведен анализ современного мирового опыта благоустройства прибрежных городских территорий. Выявлены и представлены основные современные тенденции в проектировании прибрежных территорий. Данные тенденции могут лечь в основу проектирования новых прибрежных территорий.

Abstract. Statement of the problem. This article discusses the history of formation and modern experience of the embankments design in the city. On the basis of this analysis, the current trends in the design of coastal areas were identified.

Results and conclusions. The analysis of the modern world experience of improvement of coastal urban areas was made. The main current trends in the design of coastal areas are identified and presented. These trends may form the basis for the design of new city's embankments.

Ключевые слова: прибрежные территории, экология, городская набережная, благоустройство, организация общественных пространств, рекреационная зона, современная городская набережная, благоустройство набережной.

Keywords: coastal areas, ecology, embankment, landscaping, public spaces, recreational areas, a modern urban promenade, the waterfront.

Введение История набережных продолжается с момента основания самых древних городов, ведь люди с древних времен селились по берегам морей и рек. Выход к морю являлся стратегически важным фактором, сам водный путь становился главной транспортной артерией, а рыба и другие обитатели водных пространств становились источником пропитания. С ростом численности городов росла и степень влияния человека на водоем. В эпоху индустриализации вода и прибрежные территории начали активно использоваться промышленными предприятиями, что привело к значительным экологическим изменениям, с которыми человек уже в 21 веке до сих пор не может справиться. В XX веке градостроительные концепции практически не уделяли внимание пространствам вдоль водоемов, архитекторы не рассматривали водоем, как предмет рекреационного значения [1]. Сегодня роль водных пространств в черте города для промышленности не так велика, а на первый план выходит рекреационная функция водоема и его социальная значимость. Существует общественный запрос на создание особого типа прибрежных территорий в черте города, в которых сочетались бы следующие тенденции:

Набережная – общественное пространство Освоение прибрежных территорий с рекреационной целью началась в США в 1962 году. Тогда местный предприниматель

приобрел складские помещения в порту Сан-Франциско и устроил там смотровую площадку с видом на залив, а так же переоборудовал складские помещения в ресторан и торговые помещения. Это место стало популярным среди горожан и спровоцировало появление подобных проектов в Сан-Франциско и других городах США.

Переосмысление использования водных пространств происходит и во многих европейских городах. Например, Темза в Лондоне долгое время была частью крупных промышленных объектов. Вдоль реки располагались доки, лодочные мастерские и причалы. Ни о каком отдыхе на реке и речи не шло, она доставляла радость горожанам лишь зимой, когда полностью покрывалась льдом. Тогда на льду устраивали ярмарки и гуляния. Один из самых ярких сегодняшних проектов предусматривает создание на прибрежной территории Темзы новой уникальной городской среды в районе давно бездействующей электростанции. После восстановления около 40% площадей займёт офис компании Apple (открытие планируется к 2021 году), а планы по восстановлению инфраструктуры вокруг города предполагают постройку жилья и дополнительное озеленение.

Парижские набережные тоже долгое время представляли собой причалы, склады и доки. Благодаря техническому прогрессу уже в 19 веке стало возможным перенести транспортировку грузов с водного транспорта на железнодорожный и значительно разгрузить реку. В 60-е годы 20 века, когда в Америке появляется одно из первых общественных мест на воде, во Франции на берегу Сены строится скоростная автомагистраль. Это стало значительной преградой для освоения прибрежной территории человеком. Лишь в 2000-х ситуация изменилась, правительство города приняло решение о прекращении автомобильного движения на центральных участках набережной и отдало эту ценную территорию горожанам. Сегодня набережная Сены представляет собой линейный парк, на котором есть и пляж с 350 лежаками, и детская и спортивная площадки, организованные на каменных подпорных стенках набережной, и домики-контейнеры для уединенного отдыха, а также несколько кафе, передвижные ларьки с мороженым и зеленые понтонные острова. Данный проект получил одобрение горожан и сейчас мэрия готовит новые проекты по ревитализации набережных Сены. Новый план по переустройству набережных Сены подаётся под лозунгом «Вернём парижанам радость гулять по набережным Сены».

В Москве есть прекрасный пример превращения советского наследия в современный объект. До начала работ Крымская набережная выглядела так же, как и во многих городах — автотрасса вдоль реки.

Согласно проекту, подготовленному архитектурным бюро Wowhaus, новая набережная в Москве превратилась в настоящий линейный парк. Условно его можно разделить на четыре зоны: пространство под Крымским мостом, зона художников, в которой главным объектом является павильон «Вернисаж», Фонтанная площадь и "Зеленые холмы". Основным архитектурным элементом Крымской набережной дизайнеры сделали волну. Здесь установили волнообразные скамейки и шезлонги, пешеходные и велосипедные дорожки в виде волн, которые образуют искусственный рельеф.

Под Крымским мостом установили сцену и два амфитеатра. Теперь здесь можно укрыться от непогоды или отдохнуть в тени в жаркий летний день. В павильонах, которые появились на Крымской набережной, работают кафе, магазины и пункт проката велосипедов.

Экология

Защита окружающей среды – важное условие для благоприятного развития городской набережной. Прибрежные территории представляют собой часть общей экосистемы мира. С одной стороны, необходимо сохранять естественную экосистему, с другой – ее текущий потенциал должен быть усилен. Сегодня в мировой практике существует особый спрос на технологии, способные благоприятно влиять на экологическую ситуацию в городе. При этом прибрежная территория может стать своеобразным фильтром для очищения воды, воздуха и фактором снижения уровня углекислого газа [2].

Например, проект набережной озера Кабан в Казани отражает важную экологическую тенденцию. Большая часть проекта отведена вопросу очищения воды. В проекте представлены

мембранные и голофитные фильтры, а также плавучие зелёные острова, способные очищать загрязнённую воду. Особое внимание в проекте отведено системе «губок» – расположение на территории резервуаров разных размеров, где скапливается и медленно очищается ливневая вода, возвращаясь затем в реку почти питьевой. Таким способом возможно повторное использование сточных вод для полива растений.

Защита окружающей среды и снижение затрат на электроэнергию достигается путем снижения потребления энергии и повторного использования ресурсов. Достичь эффекта ресурсосбережения в условиях городского пространства можно путем использования альтернативных источников энергии, например, применения энергосберегающих осветительных приборов.

Так же вопрос экологичности важен и при выборе материалов. Предпочтение отдается натуральным и нетоксичным материалам, таким как камень, дерево, металл. Например, детские площадки из дерева с минимальной обработкой и МАФы из необработанного металла – в наше время широко используются по всему миру.

Доступ к воде

Бетонные городские или даже парадные, одетые в гранит набережные – сегодня отходят на второй план. Один из главных принципов проектирования современных набережных – дать воду людям [3]. Контакт с водой крайне важен для горожанина, у него должна быть возможность рассматривать воду с близкого расстояния, потрогать её руками, прокатиться по ней на лодке или даже искупаться. Ведь набережная без воды – это абсурдно. Большинство архитекторов по всему миру проектирует набережные, исходя из того факта, что вода на набережной – главное действующее лицо, без которого этого места не существовало бы.

Многофункциональность

Для того, чтобы привлечь на набережную различные типы пользователей, необходимо предлагать разнообразные варианты ее использования. Проектируемая территория набережной должна располагать множеством культурных, социальных и коммерческих объектов, а также разнообразием сценариев жизни. Данная сбалансированная форма смешанного использования должна быть реализована в масштабе всей проектируемой территории. Если раньше по набережной можно было разве что прогуляться, то сегодня многофункциональность такого пространства – один из главных приоритетов в процессе проектирования. Среди специалистов бытует мнение, что хорошее пространство способно существовать в рамках концепции 10+. Она означает, что в каждом общественном пространстве должно быть около 10 мест, которые могут выполнять 10 разных функций [4].

Например, в Нью-Йорке был проведен эксперимент. Брайант парк на Манхэттене после реконструкции был обустроен обычными стульями. Теперь в зависимости от времени и дня недели эти стулья используются совершенно разным способом. Утром их чаще используют пожилые люди, которые пришли поиграть в парк с внуками или почитать газету. Днем они крайне популярны у офисных сотрудников, которые пришли в парк пообедать. Вечером стулья перемещаются в местному кафе, где люди ужинают и наслаждаются природой, а в выходные дни их используют для проведения концертов и лекций.

Пешеходная среда и устойчивый транспорт

Согласно исследованиям, улучшение пешеходной доступности, в том числе и прибрежных территорий благоприятно влияет на экономические, социальные и другие показатели города [5]. Сегодня в большинстве стран мира существует тенденция к использованию устойчивых способов передвижения по городу, такие как ходьба, езда на велосипеде и общественный транспорт. Это необходимо для снижения негативного воздействия на экологию и уменьшению шума на улицах города. Набережная в Копенгагене считается хорошим примером. Она демонстрирует более дружелюбное отношение к пешеходам и велосипедистам. Транзитный трафик вдоль набережной ограничен путем сужения проезжей части, а где-то вообще запрещен. В городе в целом хорошо развита система велоинфраструктура. Существует система велодорожек, велопарковок, создана безбарьерная среда, а через каналы перекинуты велосипедные мосты.

Многие крупные города, такие как Мадрид, Сеул, Париж, Нью-Йорк, Москва отказываются от автомобильных дорог вдоль водоема. В этом вопросе опыт Сеула – крайне показателен. Столица Южной Кореи прошла особый путь. Местный ручей Чхонгечхон в 1960-х было решено спрятать в бетонную трубу, город тогда нуждался в новых дорогах и над ручьем построили двухъярусную скоростную магистраль. Казалось, это решение будет благоприятно влиять на развитие близлежащего района, улучшит его транспортную доступность и будет благоприятно влиять на его экономические показатели. Но всё пошло по другому сценарию. Только к 2000-м годам властям стал очевиден экологический урон, наносимый центру города таким решением, а также стал очевиден экономический и социальный упадок района, а не его рост. В 2003 году мэр города принял проект по возвращению ручья городу. Сегодня вдоль ручья раскинулся ландшафтный парк, который стал местом проведения городских фестивалей и праздников. Важно отметить, что снос скоростной магистрали повлиял положительно на развитие всего района. На верхней улице появились новые магазины и рестораны, люди приезжают на новую набережную из других районов и даже городов, а цена на жилье в этом районе наконец-то начала расти.

Доступность для всех групп пользователей

Доступность среды – важный аспект в проектировании общественного пространства. Доступность прежде всего для людей с ограниченными возможностями, людей пожилого возраста, а также велосипедистов и людей с детскими колясками. Сегодня доступность среды достигается различными способами, например устройством пандусов, лифтов или траволаторов. На высоких склонах возможно террасирование территории для плавного спуска по склону. Одно из правил – исключать любые ступени, где это возможно. В приоритете для пользователей это наклонные поверхности и пандусы. Исследования подтверждают, что людям удобнее ходить по наклонной поверхности, чем по ступеням. Если пандус спроектирован грамотно, то большинство людей предпочтут его лестнице [6].

Современное озеленение

Хорошо знакомые цветники и клумбы из бархатцев и петуний в современном ландшафтном дизайне не встретишь. Например, озеленение Крымской набережной выполнено в стиле «new perennials», т. е. «новые многолетники». Этот стиль подразумевает под собой имитацию диких лугов, в которых есть злаковые, кустарники и луковичные растения. Одно из важных правил ландшафтных дизайнеров сегодня, это стремление к использованию особых растений – «zero makes», т. е. таких растений, которые требуют минимум ухода.

Заключение

Современная набережная – это место, где люди различного статуса и возраста могут жить, работать, отдыхать, играть, гулять и учиться. Для того, чтобы город стал узнаваемым и привлекательным необходимо заново открыть прибрежные территории для города и при проектировании прибрежных территорий опираться на современные тенденции. Грамотное освоение прибрежных территорий – это катализатор для устойчивого развития города. Современный опыт проектирования показывает, что грамотное проектирование прибрежных территорий оказывает положительное влияние на развитие города в целом, а выявленные особенности проектирования современных набережных могут лечь в основу проектирования новых набережных.

Список литературы:

1. Денисов М.Ф. Набережные. – Москва. Стройиздат, 1982. – 147 с.
2. Маршалл Р. Водные фронты в постиндустриальных городах / Р. Маршалл. - Лондон: Spon Press, 2001. - 224 с.
3. Нефедов, В.А Береговая архитектура и дизайн среды у воды [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://green-city.su/beregovaya-arxitektura-i-dizajn-sredy-uvody>.

4. Р. Ольденбург. Третье место: кафе, кофейни, книжные магазины, бары, салоны красоты и другие места „тусовок“ как фундамент сообщества. - Новое литературное обозрение, 2014. – 546 с.
5. Новое пешеходное движение [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://smartgrowthamerica.org/resources/foot-traffic-ahead-2014>.
6. Стив Музон. Движение пешеходов [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.originalgreen.org/blog/pedestrian-propulsion.html>.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЕМАНТИЧЕСКОГО ЯДРА И ПРОДВИЖЕНИЯ САЙТА

Мисник Анастасия Юрьевна

магистрант

Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики,

РФ, г. Санкт-Петербург

В настоящее время, многие компании прибегают к SEO-оптимизации собственного сайта. Первым шагом к пути повышения рейтинга в поисковых системах являются сбор ключевых слов, путем анализа тематики сайта, и составление семантического ядра. Рассмотрим данный процесс более подробно.

Поиск необходимой информации, по ключевым словам, является одним из самых эффективных способов привлечения пользователей на сайт. Для того, чтобы воспользоваться данным методом, нужно сделать сайт интересным и для всех пользователей поисковых систем. Нужно только исследовать, чем заинтересована целевая аудитория сайта компании и как именно она ищет информацию. Эту задачу решает анализ тематики сайта и составление семантического ядра.

Из определения о семантическом ядре следует, что это набор слов и словосочетаний, отражающих тематику и структуру сайта [1]. Семантика — раздел языковедения, изучающий смысловую наполненность единиц языка. Поэтому термины «семантическое ядро» и «смысловое ядро» тождественны.

Составление смыслового ядра отвечает на главный вопрос продвижения: какую информацию пользователь может найти на сайте компании. Следует определиться, с помощью каких запросов клиенты компании будут искать нужную информацию, которая будет содержаться на сайте.

Составление семантического ядра также включает в себя распределение поисковых слов или фраз по страницам сайта. Таким образом, взаимодействуя с ядром, можно определить, какая из страниц сайта лучше отвечает на конкретный поисковый запрос или группу запросов.

Есть несколько вариантов решения этой задачи, рассмотрим два основных из них. Первый заключается в составлении структуры сайта по результатам анализа запросов пользователей в поисковых системах. Второй предполагает планирование структуры сайта еще до анализа запросов, т. е. смысловое ядро будет распределяться по определенной структуре сайта компании.

В обоих случаях все работает правильно, однако, в начале лучше спланировать будущий каркас сайта, а потом уже анализировать запросы, по которым пользователи могли бы найти необходимую информацию на сайте. В таком случае можно выбирать содержание сайта специализированным работникам компании. В противном случае, структура сайта переделывается под запросы потенциальных клиентов компании и становится объектом, реагирующим на среду, а не тем, кто активно ее меняет.

В данном случае необходимо развести два понятия подходов к составлению смыслового ядра между специалистами SEO-оптимизации и маркетологами. Например, в случае SEO-оптимизатора, что чтобы создать какой-либо веб-ресурс, надо найти ключевые слова и фразы, по которым можно поднять рейтинг сайта компании в выдаче. Вторым шагом специалиста будет создание основного каркаса сайта и распределения ключей по страницам. Другими словами, содержание веб-ресурса будет оптимизировано под конкретные ключевые фразы.

Логика специалиста маркетинга будет работать иначе. В первую очередь, необходимо будет решить, какую информацию будет предоставлять собой сайт компании, провести анализ его тематики. Для этого нужно будет изучить эту отрасль или бизнес. Далее

планируется примерная структура сайта, а также основной список страниц. После этого при построении семантического ядра надо узнать, как аудитория ищет информацию. Используя содержание сайта, необходимо будет отвечать поисковым запросам, которые задает аудитория.

Рассмотрим, к каким негативным последствиям приводит использование методов специалистов SEO-оптимизации. Например, ставя веб-ресурс в рамки структуры, может пропасть его информационная ценность. Бизнес – стратегия должна формировать новые тренды и выбирать, какую информацию предлагать пользователям сайта. Он не должен ограничиваться статистикой ключевых фраз и создавать страницы для продвижения веб-ресурса под конкретные ключи. Другими словами, особенность подходов SEO-специалистов отсеивает часть поисковых фраз. Это можно объяснить не высокими показателями KPI.

Планируемым результатом составления смыслового ядра является список ключевых фраз, распределенных по страницам веб-ресурса. Ядро включает в себя URL страниц, ключевые запросы и описание того, как часто они используются.

Можно сделать вывод, какой подход лучше подойдет для составления ядра, логика специалистов SEO-оптимизации и маркетологов. Идеальным вариантом для составления семантического ядра, необходимо обладать знаниями и того и другого специалиста. Во-первых, необходимо уделить достаточно времени созданию структуре сайта, обращая внимание на то, какую именно информацию вы хотите сообщить клиентам. Во-вторых, необходимо проанализировать выбранную тематику сайта, а также понять, каким образом пользователь ищет информацию, которая будет содержаться на сайте. Для подбора ключевых фраз существует множество программ и сервисов. Воспользовавшись ими, необходимо провести анализ собранных ключей и удалить те фразы, которые не подходят к выбранной тематике. Сгруппировав ключи, можно приступить к распределению их по веб-ресурсу и созданию контент плана.

Список литературы:

1. Севостьянов И.О. Поисковая оптимизация. Практическое руководство по продвижению сайта в Интернете. — СПб.: «Питер», 2010. — 240 с.
2. Малий В.О., Золенко М.О. SEO на экспорт: Первая книга по продвижению за рубежом. — Topodin / Ridero, 2017. — 154 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА БЕНЗИНА

Морозов Алексей Александрович

*магистрант,
Уфимский государственный нефтяной технический университет,
РФ, г. Уфа*

Основной задачей нефтеперерабатывающих предприятий является обеспечение рынка высококачественными бензинами, дизельными топливами и другими нефтепродуктами при снижении издержек на производство. Рациональное потребление ресурсов и внедрение информационных технологий в процессы нефтепереработки определяют перспективы развития нефтеперерабатывающей отрасли промышленности в целом. Оптимизация управления технологическим процессом производства бензина позволит повысить эффективность работы установок и будет способствовать увеличению прибыли за счет поддержания оптимального технологического режима, снижения потребления энергоресурсов и увеличения выхода наиболее ценных продуктов, а также сокращение времени переходных процессов и потери качества продукции при изменениях производственных заданий.

При оптимизации производственного процесса создаётся новая информационная система с алгоритмами оптимального управления, выводящая и поддерживающая такой режим работы объекта, который является оптимальным с технико-экономической точки зрения.

Для разработки алгоритмов оптимального управления технологическим процессом в автоматическом режиме при существующих ограничениях по сырью и качеству выпускаемой продукции необходимо решить следующие задачи:

1. сбор данных о технологическом процессе;
2. построение динамической модели технологического процесса по собранным данным;
3. построение статистической модели показателей качества по собранным данным технологического процесса на основе регрессионного анализа;
4. анализ адекватности построенных моделей.

После разработки алгоритмов оптимального управления, необходимо осуществить интеграцию созданной информационной системы с существующей автоматизированной системой управления технологическим процессом. При этом из существующей АСУТП будет производиться извлечение новых данных для непрерывного совершенствования и корректировки алгоритмов новой информационной системы усовершенствованного управления технологическим процессом. Точность построенных моделей определяет полноту описания процесса, а также гибкость настройки системы оптимизации по исходным данным, возможность системы самообучаться и отслеживать изменение характеристик процесса. На основании прогнозной модели может быть рассчитан практически любой не измеряемый напрямую производственный показатель. Используя регрессионный анализ, по модели можно спрогнозировать момент превышения порога отклонения показаний датчиков и рассчитать корректирующие воздействия, которые передаются ПИД-регуляторам. Таким образом исключается выход реальных значений процесса за рамки заданных допустимых отклонений, т. к. система, в отличие от человека, может вести технологический процесс максимально близко к заданным технологическим ограничениям. Рассчитанные значения управляющих воздействий стабилизируют процесс в технологически допустимом, и при этом наиболее экономически эффективном состоянии равновесия.

Внедрение информационной системы усовершенствованного управления технологическим процессом производства бензина позволит осуществлять поиск и автоматическое поддержание заданных режимов работы производства, оптимальных по технико-экономическим критериям и будет способствовать сокращению количества нарушений норм технологического режима по параметрам, которые регулируются с помощью этой системы.

Список литературы:

1. Башаров М.М, Лаптева Е.А. — Модернизация промышленных установок разделения смесей в нефтегазохимическом комплексе — «Отечество» — Казань, 2013.
2. Васильев В.И., Ильясов Б.Г. Интеллектуальные системы управления. Теория и практика: учебное пособие. – М.: Радиотехника, 2009. 329 с.
3. Дозорцев В.М., Э.Л. Ицкович, Д.В. Кнеллер. Усовершенствованное управление технологическими процессами (АРС): 10 лет в России. // Автоматизация в промышленности. 2013. № 1. С. 12-19.

ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ ГОРОДА ТЮМЕНИ

Недошovenko Юлия Александровна

студент

*Тюменский Индустриальный университет,
РФ, г. Тюмень*

Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду [3, с. 262]. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний [1, с. 13]. С экологической точки зрения в современных условиях шум становится не просто неприятным для слуха, но и приводит к серьезным физиологическим последствиям для человека. В урбанизированных зонах развитых стран мира от действия шума страдают десятки миллионов людей [2, с. 33].

Для оценки уровня шумовой нагрузки на территории жилой комплекс (далее ЖК) «Олимпия» в г. Тюмень весной 2019 года были проведены натурные измерения с помощью шумомера Октава-110А в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» [4].

ЖК «Олимпия» является многоэтажной жилой застройкой, находящийся в Калининском административном округе города Тюмени. На генеральном плане города Тюмени располагается в зоне многоэтажной застройки. Территория относится к планировочному району №4 – «Затюменский» [6].

ЖК «Олимпия» - это комплексная застройка из 8 кирпичных домов в 16 этажей на улице Полевая от застройщика «Сибстройсервис» [5].

Чтобы наиболее полно охарактеризовать степень акустического загрязнения на территории жилого комплекса, были выбраны контрольные точки, изображенные на рисунке 1. Замеры уровней шума проводились в весенний период года, в ночное и дневное время, в сухую погоду без сильного ветра. Полученные данные размещены на рисунке 2, выполненной в виде диаграммы шумового загрязнения.

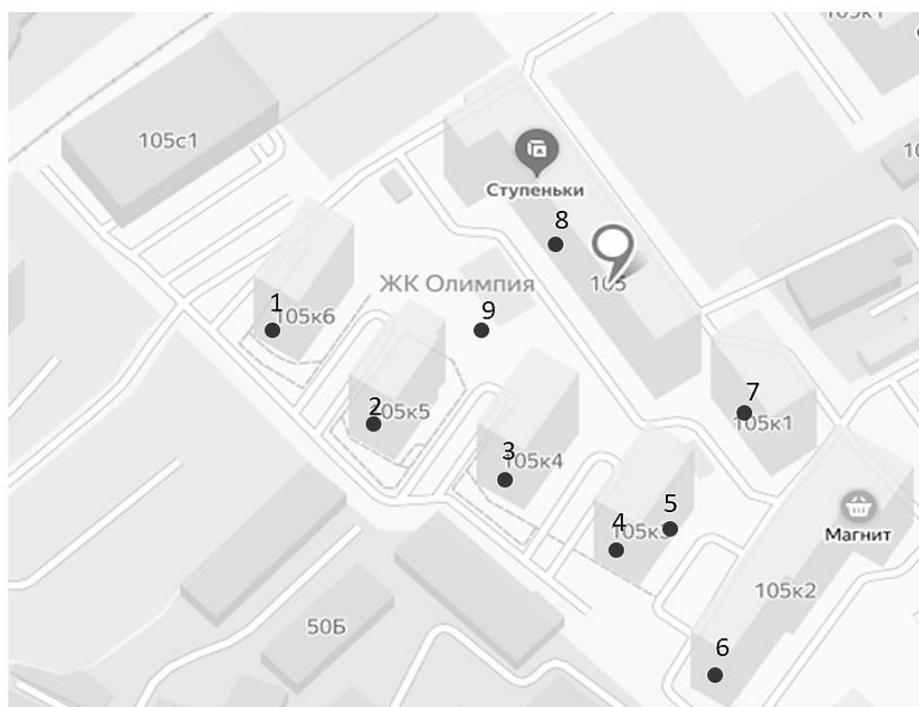


Рисунок 1. Контрольные точки измерения шумового воздействия ЖК «Олимпия»

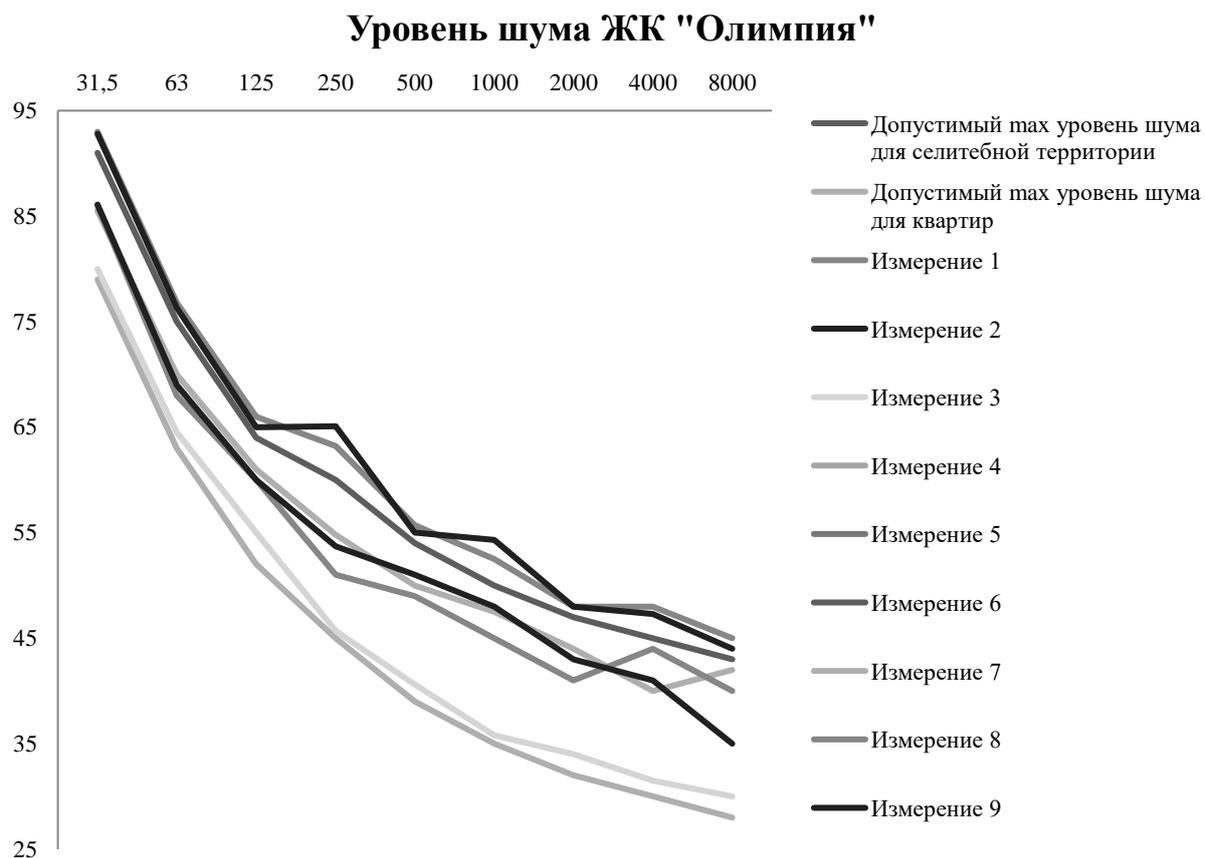


Рисунок 2. Уровень шума ЖК «Олимпия» за май 2019 года

На основании полученных данных была составлена карта шумового загрязнения, представлена на рисунке 3.

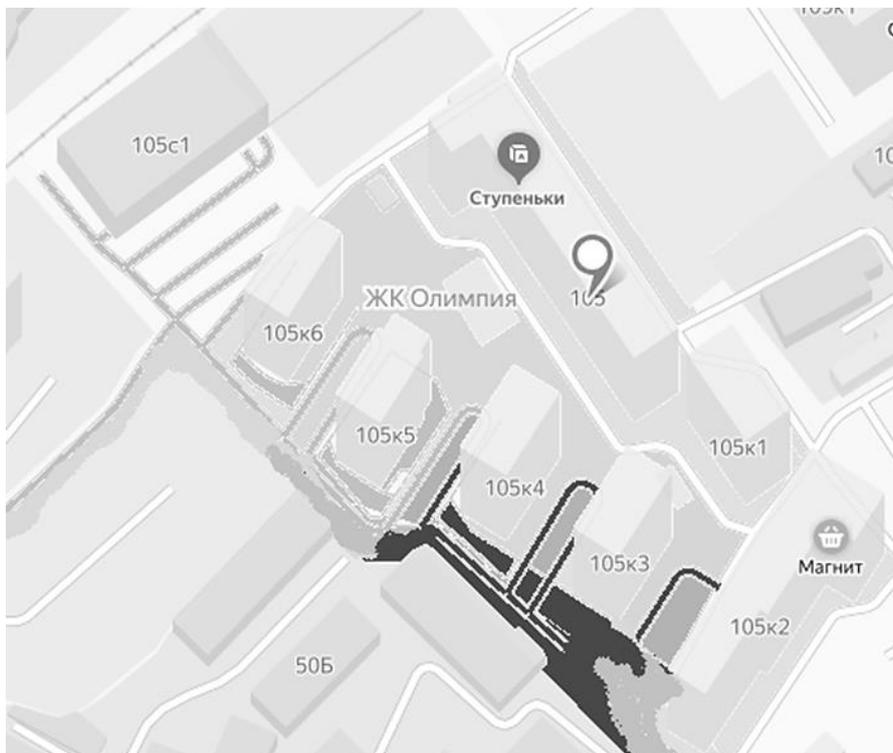


Рисунок 3. Карта шумового загрязнения территории ЖК «Олимпия»

Вывод: На основании проведенных исследований можно сказать о превышении акустического загрязнения на территории ЖК «Олимпия», особенно явно это можно наблюдать у 3 и 4 корпусов, которые находятся в непосредственной близости к ЗАО «Тюменский Ремонтно-механический завод», расстояние между ними составляет менее 20 метров.

Список литературы:

1. Боголепов И.И. Современные способы борьбы с шумом в зданиях на селитебных территориях. «Инженерно-строительный журнал», Научно-прикладное издание № 2 2008, Санкт-Петербург, Издательство СПбГПУ, 2008.
2. Воздействие на организм человека опасных и вредных экологических факторов. Метрологические аспекты: / Н.П. Белов; – М.: ПАИМС, 2012. – 496 с
3. Гакаев Д.А. Влияние шума и инфразвуков на организм человека // Молодой ученый. — 2015. — № 15. — С. 261-264.
4. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
5. <https://sib72.ru/objects/?jk=2015>.
6. <http://www.tyumen-city.ru/vlast/administration/departaments/dzr/napravlenie-deitelynosti/departamentgradostroitelnoipolitiki/proekti-planirovki/zatumenskii/>.

ВОЗМОЖНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ НИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Рудник Леонид Борисович

студент,

*Санкт-Петербургский горный университет,
РФ, г. Санкт-Петербург*

В наши дни становится актуальной проблема разработки запасов нефти, которые относятся к категории трудноизвлекаемых. Основная часть данной категории запасов относится именно к нефти, залегающей в низкопроницаемых и сверхнизкопроницаемых коллекторах.

Согласно классификации А.А. Ханина к коллекторам с низкой проницаемостью относятся пласты с проницаемостью $0,001-0,01$ мкм², а к сверхнизкопроницаемым – с проницаемостью $0,0001-0,001$ мкм². В России большая часть нефти относящейся к данной категории сосредоточена в Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, например Баженовская и Ачимовская свиты. Поэтому компании разрабатывающие месторождения этого региона уже давно ведут исследования в этой области. За прошедшие годы было разработано множество эффективных технологий для освоения низкопроницаемых коллекторов, а также накоплен огромный опыт в проведении различных технологических мероприятий.

Основным показателем, говорящим об успешной разработке любого месторождения, является его конечный коэффициент нефтеотдачи (КИН). На КИН могут влиять геологические свойства коллекторов, и технологические параметры разработки месторождений. Если геология пластов месторождения является параметром, который мы изменить не можем, то основным технологическим параметром – систему разработки можно выбрать и изменить. Именно система разработки отвечает за КИН, темпы отбора, обводнения, а также за основной экономический показатель разработки - накопленный чистый дисконтированный доход (NPV), которые и характеризуют эффективность разработки месторождений.

При выборе систем разработки существует стандартный подход, который включает в себя несколько этапов. Первым этапом является выбор оптимального соотношения нагнетательных и добывающих скважин. На этом этапе формируется (проектируется) энергетическое состояние объектов разработки, и, фактически выбирается, либо сужается область выбора системы размещения скважин. Граничными условиями для решения этой задачи являются: целевое пластовое давление, технологические режимы эксплуатации добывающих и нагнетательных скважин, то есть забойные давления. Определяющими для процесса разработки факторами являются геологофизические характеристики продуктивных пластов, а также свойства добываемого флюида и вытесняющего агента.

Следующий этап представляет собой выбор оптимальной плотности сетки скважин (ПСС). Оптимальной плотностью сетки является такая плотность сетки, при которой прирост нефтеотдачи на единицу площади максимален при уплотнении сетки от более редкой к заданной. Дополнительными критериями выбора ПСС являются ее зависимости от КИН и NPV, которые выражают соответственно технологическую и экономическую эффективность разработки.

Результатом выбора для низкопроницаемых коллекторов являются обычно очаговые, рядные либо площадные системы разработки с разными соотношениями скважин и ПСС. Самой предпочтительной является площадная система разработки, так как она лучше всего себя показывает при разработке не осложненных месторождений, следовательно, и при низкой проницаемости пород коллектора ее использование является наиболее эффективным.

Классическая система поддержания пластового давления (ППД) для низкопроницаемых коллекторов не подходит, так как создаваемого давления зачастую недостаточно, чтобы размера депрессии хватило для создания притока УВ к скважинам. Для низкопроницаемых коллекторов применяется метод создания высоких давлений нагнетания (до 40 МПа). Данный метод требует высоких капитальных вложений, необходимых для строительства

нагнетательных скважин и наземного обустройства, такого как водозаборы, водоводы, кустовые насосные станции и др. Этим обуславливается значительное снижение экономических показателей разработки. Поэтому зачастую для месторождений с низкой проницаемостью целесообразно рассматривать альтернативные варианты и режимы разработки, в том числе разработку на естественном режиме – отказ от организации системы ППД. Данная технология активно применяется в Северной Америке [2].

Одним из факторов, значительно осложняющих вовлечение в разработку низкопроницаемых коллекторов, является существенная неоднородность продуктивных пластов. Эффективность и степень выработки запасов углеводородов из неоднородных низкопроницаемых коллекторов зависят от режима дренирования, метода воздействия на залежь, а так же реализуемых режимов работы добывающих и нагнетательных скважин. При этом не исключается возможность трансформации энергетического состояния залежи.

Для повышения эффективности выработки запасов из неоднородных коллекторов в последние годы предложено достаточно много решений. При этом чаще всего применяется: выравнивание профиля приемистости нагнетательных и профиля притока в добывающих скважинах путем селективной изоляции высокообводненных, как правило, высокопроницаемых интервалов пласта, интенсификация нагнетания воды в низкопроницаемые интервалы неоднородного пласта в нагнетательных скважинах и притока жидкости в низкопроницаемых интервалах добывающих скважинах.

Есть несколько геолого-технических мероприятий, которые подходят для улучшения ФЕС пород продуктивного пласта и увеличения коэффициента охвата, из них можно выделить в первую очередь проведение гидроразрыва пласта (ГРП). Без ГРП разработка месторождений такого типа не была бы столь эффективной и рентабельной. После проведения ГРП в пласте образуется система каналов с низким фильтрационным сопротивлением, которые позволяют существенно интенсифицировать отбор нефти из низкопроницаемого коллектора.

В большинстве случаев преимущество имеют системы разработки (при наличии в них нагнетательных скважин), в которых трещины ГРП расположены продольно относительно ствола горизонтальной скважины. В случае разработки на естественном режиме горизонтальные скважины ориентируют так, чтобы трещины ГРП располагались перпендикулярно стволу – это обеспечивает более высокие коэффициент охвата, дебит и накопленную добычу в период нестационарного режима течения.

Другой современной технологией, позволяющей эффективно разрабатывать пласты, отложенные низкой проницаемостью, является бурение горизонтальных скважин. При бурении скважин в плоскости пласта, мы во много раз увеличиваем радиус пласта, вовлеченный в фильтрацию. Это позволяет уменьшить количество скважин, необходимых для разработки месторождения. Также ГС позволяют провести многостадийный гидравлический разрыв пласта (МГРП), который позволяет создать системы трещин по всей длине ГС и существенно увеличить дебит скважины.

Процесс работы оборудования механизированной добычи в низкопроницаемых пластах также имеет свою специфику. К факторам, которые осложняют механическую добычу, относятся: высокая обводненность, большое значение газового фактора, механические примеси, АСПО, слабый приток и т. д. Эти осложнения мешают стабильной и эффективной работе ЭЦН, приводят к снижению МРП и дебита скважин и повышению расходов на эксплуатацию и затрат на ремонтные работы.

Механические примеси являются самой распространенной причиной отказов ЭЦН на таких месторождениях. Множество скважин в условиях низкой проницаемости работают с малым дебитом. К механическим примесям относятся различные малорастворимые соли, осколки породы и оксиды. Они засоряют рабочие органы малодебитных ЭЦН вследствие небольшого размера проходных каналов. Это увеличивает износ узлов насосной установки и приводит к снижению межремонтного периода оборудования.

Другой неприятной особенностью работы малодебитных ЭЦН является процесс интенсивного отложения солей на рабочих органах насоса из-за того, что низкий приток пластовой жидкости не способен достаточно охлаждать подземное оборудование.

Длительные неустановившиеся режимы являются одной из особенностей низкопроницаемых коллекторов. Первые несколько месяцев после ввода в эксплуатацию скважины работают в условиях снижения пластового давления и дебита. Таким образом, при подборе установки электроцентробежного насоса для скважин, вводимых в эксплуатацию после бурения или длительного ремонта, нужно учитывать, что характеристики пласта не являются постоянными величинами [1]. Это означает, что до момента пока не режим не станет установившимся, фактический дебит ниже потенциально возможного на величину, которая находится в прямой зависимости от разницы фактического и предполагаемого забойного давления. Данная проблема решается путем выбора ЭЦН большего с большей производительностью и регулировкой его параметров в процессе работы при неустановившемся режиме.

Из-за плохих фильтрационно-емкостных свойств пород коллектора, многие скважины работают с малыми дебитами. Работа ЭЦН в таких скважинах малоэффективна, так как малодебитные насосы обладают низким КПД. Решением этой проблемы является работа добывающего оборудования в режиме периодической эксплуатации. Суть данного режима заключается в том, что процесс добычи представляет собой повторяющийся цикл, состоящий из периода откачки флюида и периода накопления, когда насос не работает. При использовании периодической эксплуатации устанавливается ЭЦН большего типоразмера, следовательно, и КПД установки выше, а расходы на электроэнергию ниже.

Таким образом, проницаемость коллектора оказывает огромное влияние на процесс разработки месторождения. При разработке низкопроницаемых коллекторов, необходимо уделять большое внимание выбору системы разработки и создания системы ППД с высокими давлениями нагнетания. Также, требуется проведение различных геолого-технологических мероприятий, например ГРП, направленных на увеличение эффективности добычи. Кроме того, плохие ФЕС влияют на процесс работы оборудования, необходимо подбирать ЭЦН с учетом длительных неустановившихся периодов и уделять особое внимание выбору режиму эксплуатации, а также борьбе с механическими примесями и отложением солей.

Список литературы:

1. Байков В.А., Нелинейная фильтрация в низкопроницаемых коллекторах. Лабораторные фильтрационные исследования керна Приобского месторождения. Байков В.А., Колонских А.В., к.т.н., Макатров А.К., к.т.н., Политов М.Е., Телин А.Г., Научно-технический вестник ОАО «НК «Роснефть», выпуск 31, 2-2013.
2. Белоногов Е.В. Определение критериев выбора оптимального способа разработки в низкопроницаемых коллекторах/Е.В. Белоногов, А.А. Пустовских, Д.А. Самоловов, А.Н. Ситников // SPE 182041. — 2016.
3. Гук В.Ю. Методы моделирования работы скважин при разработке низкопроницаемых коллекторов - диссертация.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОЗОЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Литвиненко Вероника Алексеевна

студент

*Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»*

РФ, г. Москва, г. Зеленоград

Саламатина Евгения Сергеевна

студент

*Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»*

, РФ, г. Москва, г. Зеленоград

Современный город с его мощной социально-экономической и инженерно-технической инфраструктурой является одной из главных причин деградации окружающей среды. Около 80% всех выбросов в атмосферу и три четверти от глобального объема загрязнений принадлежат именно городам, численность населения которых год от года лишь увеличивается.

Загрязнение атмосферного воздуха – постоянная экологическая проблема городских территорий. Её первостепенность определяется тем, что чистота воздуха – фактор, неизбежно затрагивающий здоровье населения. В данном случае будет рассмотрено загрязнение атмосферного воздуха пылью.

Пыль выводит из строя оборудование, снижает качество продукции, может быть причиной заболеваний органов дыхания и аллергических реакций, поражения глаз и кожи, острых и хронических отравлений. Поэтому борьба с пылью является важной гигиенической и социально-экономической задачей.

Пыль – маленькие твердые частицы, которые находятся в воздухе во взвешенном состоянии. К пыли относят частицы меньшего диаметра от долей микрона и до максимального – 0,1 мм. Более крупные частицы переводят материал в разряд песка, который имеет диаметры от 0,1 до 5 мм.

Причинами аэрозольного загрязнения атмосферного воздуха являются извержения вулканов, выветривание горных пород, изнашивание дорожных покрытий, ветровая эрозия почвы и т. д.

Атмосферный воздух в городах является более запыленным, чем атмосферный воздух в сельской местности. Основную часть городской пыли составляют продукты неполного сгорания топлива в виде сажи и адсорбированных на ней смолистых веществ, содержащих 3,4-бензпирен. Вблизи металлургических, цементных и других производств пыль может попадать в атмосферу из-за недостатков некоторых очистных сооружений и при перевозке сыпучих грузов. Такая пыль содержит в себе частицы исходных материалов. Кроме того, в нее входят смолистые вещества, которые образуются от изнашивания дорожного покрытия (асфальт, гудрон и др.). В закрытые помещения пыль может попадать с приточным воздухом.

Пыль неблагоприятно влияет как на человека, так и на окружающую природу: почву, воду, растения. Воздействие на человека преимущественно сказывается на дыхательных путях, вызывая заболевания как их верхних отделов, так и легких, а также действует на кожу и глаза. При вдыхании частиц пыли размером 5 мкм и больше они полностью задерживаются в верхних дыхательных путях, в первую очередь в полости носа. Это вызывает повреждение и раздражение слизистой оболочки. Из-за этого носовая полость теряет свою фильтрующую способность, а в тяжелых случаях и вовсе исчезает. Постепенно под влиянием постоянного воздействия различных видов пыли также развиваются хронические воспалительные процессы на других участках дыхательных путей [1].

Что касается растений, то пыль, содержащая различные компоненты, легко проникает в ткани растения и напрямую воздействует на обмен веществ в клетках. Пыль, которая оседает на поверхности листьев, затрудняет поглощение ими света, нарушает водный обмен [4]. Вследствие влияния загрязняющих веществ происходит затормаживание фотосинтеза, нарушение водообмена, многих биохимических процессов, общее угнетение роста и развития растений. Это приводит к изменению окраски листьев, некрозу, опадению листьев, изменению формы роста [3].

Для характеристики уровня загрязнения пылью атмосферного воздуха и оценки эффективности пылеочистных установок наибольшее применение в практике санитарного надзора получил гравиметрический (весовой) метод определения концентрации пыли. Для частиц PM_{10} и $PM_{2,5}$ существуют официально рекомендованные ВОЗ среднегодовые и среднесуточные концентрации в атмосферном воздухе. Для PM_{10} – 20 $мкг/м^3$ и 50 $мкг/м^3$ соответственно; для $PM_{2,5}$ – 10 $мкг/м^3$ и 25 $мкг/м^3$ соответственно [2].

Наиболее токсичными являются фракции PM_{10} и $PM_{2,5}$, широко распространенные в местах проживания людей загрязнители, оказывающие разрушительное влияние на здоровье человека. Как кратковременное, так и долговременное влияние имеют последствия, которые включают в себя: сердечно-сосудистые и респираторные заболевания, например, обострение астмы и респираторных симптомов и рост числа случаев смерти и госпитализации; смертность от сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний и от рака легкого.

Соблюдение ПДК вредных веществ в воздухе населенных мест требует регулярного контроля за фактическим их содержанием в атмосферном воздухе. Такой контроль позволяет оценивать эффективность работы пылеочистного оборудования, предусматривать необходимую степень очистки и совершенствовать технологию производства для снижения концентрации вредных веществ в отходящих газах.

На базе Аналитической инспекции и АСКЗА проводится мониторинг количественного содержания пыли мелкодисперсных фракций (PM_{10} , $PM_{2,5}$) в атмосфере города. Отбор проб осуществляется в автоматическом режиме. Контроль концентрации проводится гравиметрическим методом по нормированным объемам воздуха.

В Москве на данный момент функционируют 57 автоматических станций контроля загрязнения атмосферы, на 19 из них проводится мониторинг содержания в воздухе частиц PM_{10} .

Для построения диаграмм были использованы данные с этих станций за прошедший год. На рисунках 1-3 приведены некоторые из всех построенных в ходе исследования диаграмм.



Рисунок 1. Данные АСКЗА «Спиридоновка» о загрязнении воздуха PM_{10} .

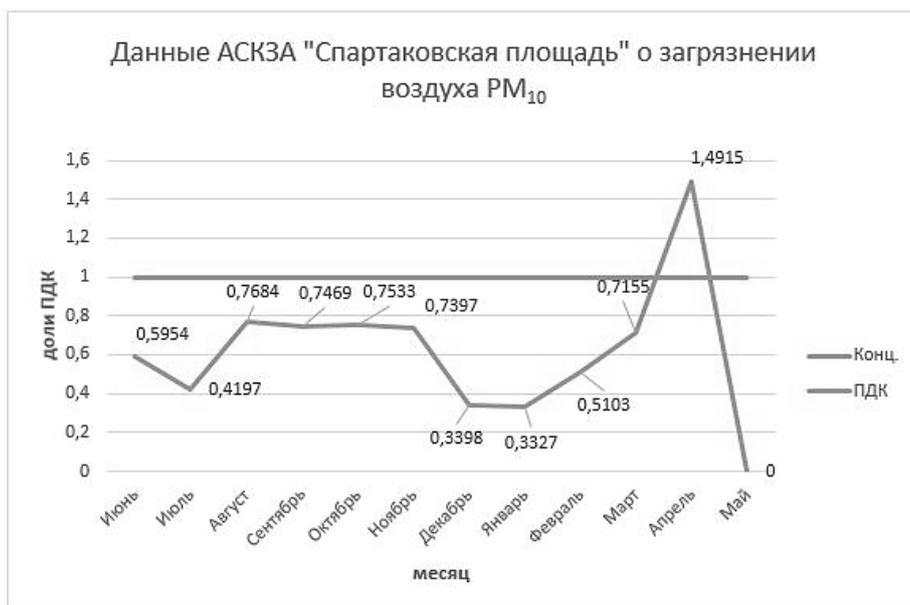


Рисунок 2. Данные АСКЗА «Спартакoвская площадь» о загрязнении воздуха PM₁₀.

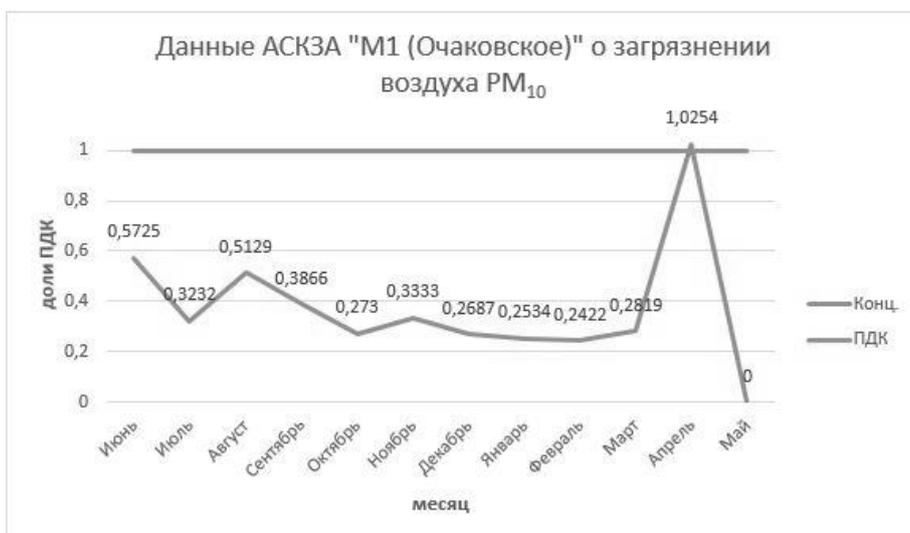


Рисунок 3. Данные АСКЗА «М1 (Очаковское)» о загрязнении воздуха PM₁₀.

Проанализировав данные, можно сделать вывод, что наибольшая концентрация пыли в Москве приходится на апрель, что объясняется безветренной и засушливой погодой, характерной для этого периода, а также пиком весеннего цветения и большим количеством автотранспорта на дорогах.

Состояние атмосферного воздуха Москвы, к сожалению, не может похвастаться положительными тенденциями. По графикам видно, в какое время года концентрация основной составляющей загрязнённости воздуха, микрочастиц диаметром 10 и менее микрон близка к своему критическому показателю. По оценкам ВОЗ, в 2013 году жертвами воздействия пыли во всем мире стали порядка 3 млн человек. Наиболее частые причины смерти – это рак легких, сердечно-сосудистые патологии и инфекционные заболевания дыхательных путей. В связи с этим существует острая необходимость в усовершенствовании мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферного воздуха. ООН, МЭА, ВОЗ и другие организации постоянно обсуждают вопросы об улучшении показателей воздуха, создают нормы, анализируют статистические данные и многое другое [5]. Вся эта деятельность направлена на достижение главной цели – снижение воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду.

Список литературы:

1. Действие пыли на организм: [Электронный ресурс] // URL: <http://cleaningfresh.ru/section/111/>.
2. Доклад «Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха, касающиеся твердых частиц, озона, двуокиси азота и двуокиси серы. Глобальные обновленные данные». Женева: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2016. 27 С.
3. Иситов Д.Т., Каблукова О.Д. Как загрязнение атмосферы влияет на природу // Молодой ученый. — 2016. — № 9.1. — С. 34-35.
4. Павлова Е.Е. Проблемы выбросов в окружающую среду в России и мире // Молодой ученый. — 2018. — № 23. — С. 269-273.
5. Трескова Ю.В. Проблемы нормирования мелкодисперсных частиц в России и за рубежом // Молодой ученый. — 2017. — № 23. — С. 17-19. — URL <https://moluch.ru/archive/157/44398/>.

ТИПОЛОГИЯ ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ВОРОНЕЖ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

Студеникина Екатерина Евгеньевна

магистрант

*Воронежского государственного технического университета,
РФ, Воронеж*

Барсуков Евгений Михайлович

канд. архитектуры, профессор

*Воронежского государственного технического университета,
РФ, Воронеж*

TYPOLOGY OF COURTYARDS IN VORONEZH CITY

Ekaterina Studenkina

*undergraduate student of the Voronezh State Technical University,
Russia, Voronezh*

Evgeny Barsukov

*Candidate Architecture, Professor
Voronezh State Technical University,
Russia, Voronezh*

Аннотация. Принимая во внимание современное стремление к повышению качества городской среды по всем городам России, проблема реконструкции дворовых территорий становится все более острой. Сложности реновации дворов обусловлены несоответствием функционально - планировочной структуры и предметного наполнения существующих дворовых территорий современным потребностям населения. Наиболее распространённый подход к благоустройству дворов заключается в приведении сложившейся архитектурной среды в соответствие действующим нормативам градостроительного проектирования. При этом современные нормы проектирования, учитывая актуальные потребности общества (уровень автомобилизации, нормы обеспеченности жилых дворов площадками различного функционального назначения и т. п.), ориентированы на новое строительство на свободных территориях и не предполагают сценарий реконструкции существующего жилого фонда. В данной статье на основе исторического анализа периодов застройки Воронежа предложена структуризация существующих дворовых территорий. Проанализированы архитектурно-планировочные особенности каждого из предложенных типов дворовых пространств, а также изучены наиболее характерные проблемы их состояния. На основе выявленных проблем определены приемы и методы проектирования, подходящие к каждому типу дворовых территорий.

Abstract. Taking into account the current desire to improve the quality of the urban environment in all cities of Russia, the problem of reconstruction of courtyards is becoming more acute. The complexity of the renovation of yards is due to the incompatibility of the functional - planning structure and the substantive content of the existing yard areas to the modern needs of the population. The most common approach to the improvement of the courtyards is to bring the existing architectural environment in accordance with the current standards of urban planning. At the same time, modern design standards, taking into account the current needs of society (the level of motorization, standards for the provision of residential courtyards with platforms for various functional purposes, etc.), are focused on new construction in vacant areas and do not imply a scenario of reconstruction of the existing housing stock. In this article, on the basis of a historical analysis of the construction periods of Voronezh, the structuring of existing courtyard territories

is proposed. The architectural and planning features of each of the proposed types of courtyard spaces are analyzed, and the most characteristic problems of their state are sounded. On the basis of the identified problems, the methods and design methods suitable for each type of yard territories are determined.

Ключевые слова: Реконструкция жилой застройки, дворовое пространство, реновация территорий, градостроительство, типы дворов.

Keywords: Residential development, courtyard space, territory renovation, urban planning, tipology of courtyard.

Постановка задачи. Изучение особенностей сложившейся градостроительной среды Воронежа с целью предложения подходов к реконструкции дворовых территорий

Результаты и выводы. Выявление теоретической базы для практической деятельности по функциональному и структурному насыщению реконструируемых придомовых территорий города.

Введение

В настоящее время градостроительная политика Правительства Российской Федерации направлена на повышение качества городской среды. Решением данной задачи стало введение соответствующих государственных программ («Комфортная городская среда», «Жилье и городская среда») с последующим отслеживанием повышения индекса качества городской среды.

Анализируя практику проведения реконструкции дворовых пространств, можно сделать вывод о том, что большинство проблем остаются нерешенными. Данная ситуация обусловлена тем, что методика приведения сложившейся градостроительной ситуации в соответствие современным нормативам градостроительного проектирования не учитывает размеры и конфигурацию дворовой территории, ее рельеф, местоположение на территории того или иного типа жилой застройки, ситуационного положения объекта в застройке, архитектурно-художественного облика окружающих зданий.

Классификация дворовых пространств города Воронежа

История архитектуры и застройки города неотделима от истории развития страны в целом и законов, определяющих ее становление. На основании исторического анализа периодов застройки города Воронежа, а также основных стилистических особенностей жилых домов предложены типологические модели дворовых территорий города:

1. Дворы в исторической застройке

Застройка кварталов с дворами данного типа относится к периоду послевоенного восстановления Воронежа (1946 - первая половина 1950-х годов). Кварталы имеют четко выраженные границы, зачастую уплотнены точечной застройкой (Рис. 1).



Рисунок 1. Застройка улицы Плехановская

Основной «жилой единицей» являются дома средней этажности (4-5 этажей), которыми застраивались центральные и магистральные улицы города. Отличительной особенностью данного градостроительного периода является «ансамблевость» застройки. В оформлении фасадов преобладает неоклассический стиль.



Рисунки 2-3. Жилой двор в районе Девицкого выезда

Рисунок 4. Жилой двор в районе ул. Куцыгина

С целью определения принципов организации дворового пространства согласно предложенной классификации необходимо сформулировать основную проблематику существующего состояния дворов.

Дворовые пространства, расположенные в исторической части города, зачастую используются для «отдыха» населения, а также для парковки сотрудников близлежащих деловых центров (рис. 2,3,4) В этой связи зона парковки занимает большую часть двора и, будучи замощенной асфальтом, в летнее время вызывает эффект «теплового острова».

В большинстве случаев размер придомовой территории данного типа двора не позволяет разместить в границах отведенного участка все необходимые функциональные зоны, отвечающие понятию комплексного благоустройства.

В данной связи, при формировании функционально-планировочной структуры дворового пространства данного морфотипа следует:

- отдавать предпочтение озелененным зонам тихого отдыха,
- сохранять исторически сложившийся каркас пешеходных путей,
- зоны шумного отдыха (детская, спортивная) размещать вдали от входов в жилые дома и зон тихого отдыха (вдоль основных пешеходных путей через квартал) (рис. 5),
- зоны парковки и хозяйственные зоны располагать вдоль основных проездов.

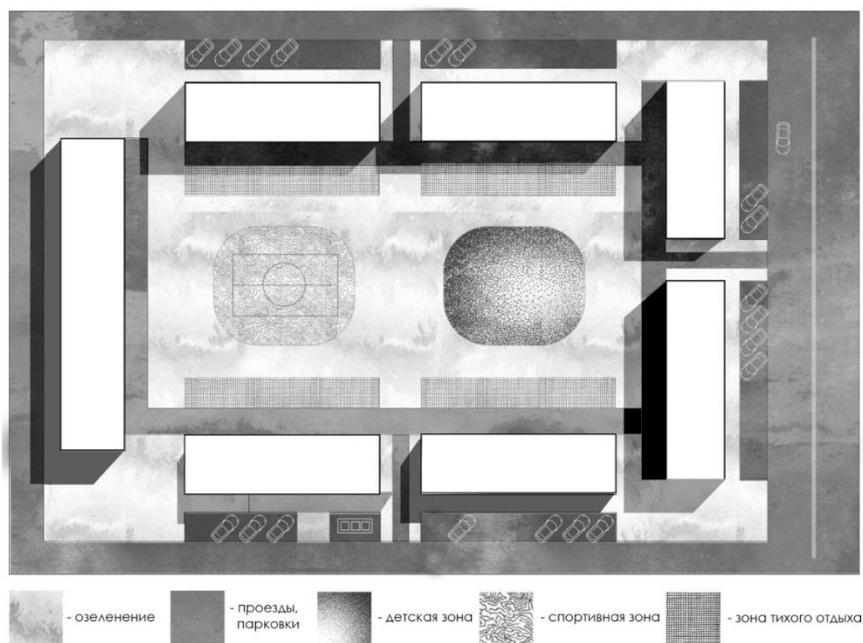


Рисунок 5. Предложенная схема размещения функциональных зон при среднеэтажной периметральной застройке

2. Дворы в среднеэтажной микрорайонной застройке

Застройка дворами данного типа производилась во время первого этапа индустриального домостроительства (вторая половина 1950-х-1970-е годы). В это время основной планировочной единицей становится микрорайон, представляющий собой комплекс жилых и общественных зданий стандартного обслуживания. (Рис. 6).



Рисунок 6. Застройка Советского района

Ведущим типовым строением являлся кирпичный пятиэтажный жилой дом прямоугольной конфигурации в плане. Наиболее широкое распространение получила типовая серия I- 447.



Рисунок 7. Жилой двор в районе Девицкого выезда



Рисунок 8. Жилой двор в районе ул. Кольцовская

Для типовой застройки первого этапа индустриального домостроения и ее дворовых территорий характерно недостаточное разнообразие размещаемых функциональных зон. Ввиду небольших расстояний между домами, а также узких междуквартальных проездов размещение необходимого набора элементов благоустройства крайне затруднительно. Неорганизованная парковка автомобилей занимает значительную часть территории и, располагаясь вдоль проездов, затрудняет передвижение автомобилей доступ жильцов к подъездам (рис.7, 8). Свободная планировка микрорайона снижает уровень акустического и микроклиматического комфорта. Отличительной особенностью данных дворовых территорий является полное отсутствие пешеходного мощения, что приводит к большой запыленности дворов.

В целях решения вышеуказанных проблем при формировании функционально-планировочной структуры дворового пространства данного морфотипа следует:

- предусматривать проведение пыле – и шумозащитных мероприятий,
- повышать функциональное разнообразие территории,
- предусмотреть разнообразные типы мощения в зависимости от функционального зонирования (рис. 9),
- парковочные места распределять по всей территории в зависимости от свободных мест, зоны тихого отдыха располагать вблизи входов в жилые дома.

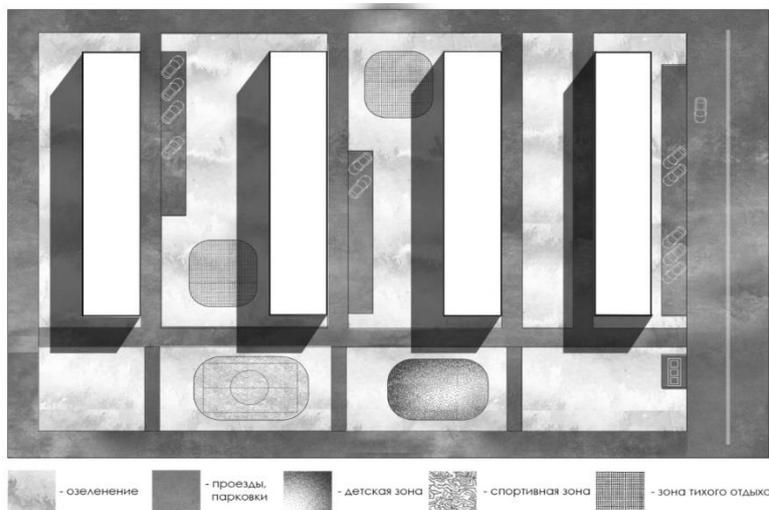


Рисунок 9. Предложенная схема размещения функциональных зон при среднеэтажной микрорайонной застройке

3. Дворы в многоэтажной микрорайонной застройке

Кварталы с дворовыми территориями этого типа сформированы микрорайонной застройкой второго этапа индустриального домостроения (конец 1970-е — 1990-е годы). Свободная планировка и низкая застроенность территорий (от 12 до 27%) обуславливают значительное количество открытых пространств, среди которых много неухоженных участков озеленения. В формировании архитектурного облика данного периода ведущая роль отведена девятиэтажным жилым домам серии III-90 (Рис. 10).



Рисунок 10. Вид на улицу Жукова



Рисунки 11-12. Жилой двор на улице Хользунова

Для типовой застройки второго этапа индустриального домостроения и ее дворовых территорий характерна неоптимальная организация пешеходных путей, что приводит к большому количеству вытопанных участков озеленения. Большие размеры кварталов, а также значительная высотность жилых домов являются причинами укрупнения внутриквартальных пространств. В комплексе с отсутствием освещения данное обстоятельство снижает чувство безопасности. Так же как и в предыдущем случае, отсутствие организованной парковки и достаточно узкие внутриквартальные проезды затрудняют движение пешеходов и автомобилистов (рис. 11, 12). Разнесенные по всей микрорайонной территории и лишённые четких визуальных границ функциональные зоны носят скорее общественный характер, нежели приватный, поэтому редко используются жителями.

В целях решения вышеуказанных проблем при формировании функционально-планировочной структуры дворового пространства данного морфотипа следует:

- максимально использовать потенциал территории,

- предусматривать необходимые мероприятия для формирования сомасштабных человеку внутривортовых пространств,
- учитывать исторически сложившийся пешеходный каркас, ведущий к расположенным внутри квартала объектам социального обслуживания,
- повышать функциональное разнообразие зон отдыха,
- организовать парковочные площадки в зависимости от наличия свободного пространства (рис. 13).

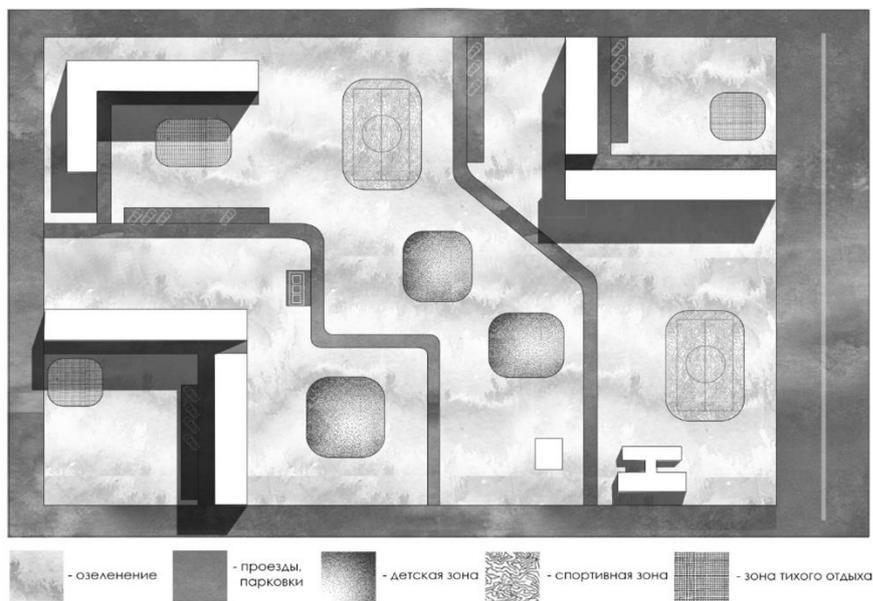


Рисунок 13. Предложенная схема размещения функциональных зон при многоэтажной микрорайонной застройке

4. Дворы в современной застройке

Жилая застройка с дворами данного типа сформирована постсоветским периодом (1991г. – настоящее время) отличается высокой этажностью (9-27 этажей) с преобладанием точечной застройки, не имеет единой архитектурной направленности. Застройка ведется по индивидуальным проектам.

Данные объекты отличаются достаточно высоким процентом застроенности территории, низким процентом озеленения, недостаточной площадью площадок различного функционального назначения (Рис. 14)



Рисунок 14. Жилой комплекс на пр. Московский



Рисунки 15-16. Жилой двор на пр. Ленинский

Дворы, расположенные в современной застройке Воронежа отличаются дефицитом озелененных пространств. Значительная часть территории занята парковкой автомобилей (рис. 15, 16). Преобладание точечной застройки приводит к невозможности размещения необходимых площадок различного функционального назначения в границах земельного участка, отведенного для строительства многоэтажного жилого дома. Стремление застройщиков максимально использовать допустимую площадь застройки приводит к тому, к несоблюдению нормативных расстояний размещения функциональных площадок от окон и стен жилых зданий, а также от мест паркования автомобилей.

В целях решения вышеуказанных проблем при формировании функционально-планировочной структуры дворового пространства данного морфотипа следует:

- отдавать предпочтение озеленению,
- реорганизовать парковочные площадки,
- повышать функциональное разнообразие зон отдыха (рис. 17).

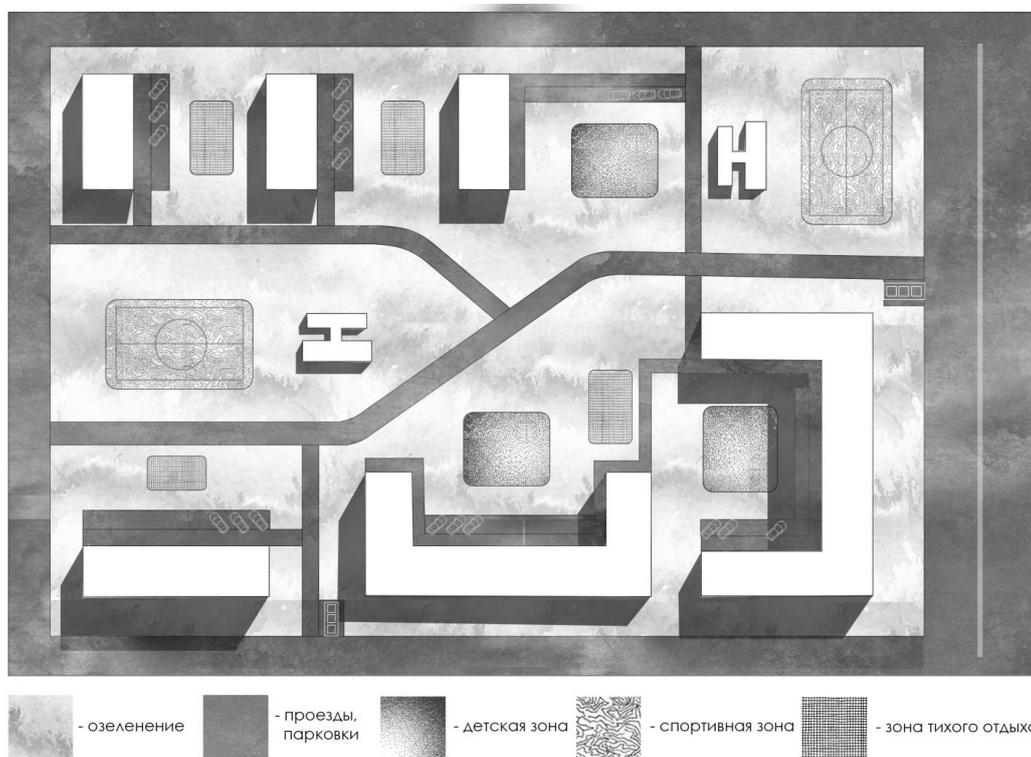


Рисунок 17. Предложенная КБ Стрелка схема размещения функциональных зон при современной застройке

Вывод

На основании проведенного исторического анализа предложена типизация жилых дворов города Воронежа, а также разработаны рекомендации по формированию функционально-планировочной структуры каждого конкретного морфотипа. В основе общих предложений по благоустройству лежат следующие принципы:

- размещение зон тихого отдыха вблизи входов в жилые подъезды;
- реорганизация парковочных площадок и расположение их вдоль основных внутриквартальных проездов;
- размещение зон шумного отдыха (детских и спортивных площадок) вдали от окон жилых домов вдоль внутриквартальных проездов.

При благоустройстве дворов в исторической и современной застройке в условиях дефицита площади отведенного участка, следует отдавать предпочтение устройству озелененных территорий. Остальные же необходимые функциональные зоны по возможности размещать на территориях общего пользования, расположенных в пешеходной доступности. Парковки при необходимости выносить за пределы дворовой территории на зону уличного фронта.

При благоустройстве дворов типовой застройки периодов индустриального домостроения следует предусматривать разнообразие функционального зонирования территории, формировать сомасштабные человеку внутридворовые пространства, особое внимание необходимо уделять покрытиям и мощению территории.

Список литературы:

1. Ланцберг Ю.С. Благоустройство дворовых территорий. – М., 1960. – 120 с.
2. Чесноков Г.А. Архитектура Воронежа: история и современность // Воронеж: государственная архитектурно-строительная академия, 1999 – 396 с.
3. Троицкий Н.В. Воронеж (серия Архитектура городов СССР). // М.: государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1959 – 118 с.
4. КБ Стрелка совместно с НКО «Фонд развития моногородов». Методические рекомендации по реализации проектов повышения качества среды моногородов. [электронный текст документа] (режим доступа: <https://mingkh.government-nnov.ru/?id=98508>).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ:

№ 25 (76)
Июль 2019 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, оф. 74
E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

