Министерство здравоохранения Республики Беларусь

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет

Кафедра общей гигиены и экологии

экологический медицинский воздух водоснабжение

**РЕФЕРАТ**

**по «Экологической медицине»**

**на тему: «Акт обследования условий проживания»**

Витебск, 2012

**Акт обследования условий проживания**

Домашний адрес.

Ул. Клиническая, д.112.

В чьём видении находится.

ЖЭУ №31 Первомайского района г.Витебска

Кто проживает: общее число, в том числе взрослых и детей.

В данном доме проживает 2 жильца, совершеннолетние, среди жильцов детей нет.

Земельный участок: площадь, озеленение, благоустройство, содержание.

Общая площадь 1100 квадратных метров. На данном участке имеется сад, в котором произрастают следующие плодово-ягодные культуры: яблоня - 4 дерева, вишня - 1 дерева, слива - 2 дерева, черешня - 1 дерево, чёрная смородина - 5 кустов, красная смородина - 3 куста, крыжовник - 4 куста и с/х культуры: свекла - 1 гряда, морковь - 2 гряды, лук - 2 гряды, чеснок - 1 гряда. Перец и помидор - 3 гряды, которые находятся в теплице, дорожка к которой выложена камнем. Дорожка к дому выложена металлическими плитами (Sодной плиты = 1 м2). Общее количество плит - 37, площадка перед домом также выложена плитами, общее количество которых 45. В саду дорожка вымощена брусчаткой, общее количество плит - 375. Содержание данного участка проводится при помощи следующих мероприятий: сборка и вывоз мусора, посев, полив, удобрение, прополка почвы на участках с посевами с/х культур и в саду, также сбор урожая. Последний проводится 1 раз в год.

Расположение здания расстояние до других объектов.

Все необходимые объекты (продовольственные магазины, поликлиника, больница, учреждения образования, детские сады и т.д.) находятся недалеко от дома.

Эколого-медицинская характеристика атмосферного воздуха в районе проживания.

По сравнению с предыдущим кварталом, уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) возрос: среднесуточные концентрации превышали ПДК в течение 21 и 33 дней, соответственно. Отмечена концентрация твердых частиц в 3,3 раза выше ПДК. В большинстве контролируемых городов превышений среднесуточной ПДК по диоксиду азота не зарегистрировано. Максимальная из разовых концентраций составляла 2,3 ПДК. Кратковременные увеличения (до 1,6 - 1,9 ПДК) содержания в воздухе диоксида азота зафиксированы только в единичных пробах.

Уровень загрязнения воздуха диоксидом серы и оксидом углерода сохранялся низким.

Существенный рост концентраций формальдегида отмечен в июле и сентябре.

Повторяемость проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК достигала 10-15 %. При неблагоприятных метеоусловиях зарегистрированы концентрации 1,6 - 1,8 ПДК. Максимальная из разовых концентраций формальдегида достигала почти 4 ПДК. Содержание в воздухе других специфических загрязняющих веществ сохранялось низким.

Превышения нормативов качества по фенолу и сероводороду (1,5-1,6 раза) зафиксированы только в единичных пробах воздуха. Максимальная концентрация сероводорода составляла 1,6 ПДК, фенола - 2,3 ПДК.

Мониторинг твердых частиц фракции РМ-10 в непрерывном режиме также проводили. Результаты измерений свидетельствуют о существенном снижении уровня загрязнения воздуха частицами РМ-10.

Превышений среднесуточной ПДК не зафиксировано. Количество дней с концентрациями выше ПДК было незначительно (от 1 до 3 дней). В то же время, отмечено 9 дней со среднесуточными концентрациями выше ПДК.

Максимальная концентрация составляла 1,8 ПДК.

В периоды без осадков максимальные среднесуточные концентрации частиц РМ-10 на указанном участке достигали 2,0 - 2,2 ПДК.

Источники и загрязнители атмосферного воздуха.

Несмотря на величину воздушного бассейна, он подвергается очень существенным воздействиям, что вызывает изменения его состава. Воздух необходим как источник кислорода для дыхания, окисления и сжигания сырья. В результате интенсивной работы промышленных предприятий и транспорта в воздух выбрасывается огромное количество пылеподобных и газоподобных отходов. Смесь сырого воздуха, сернистого газа и капелек серной кислоты создает туман, так называемый смог, который загрязняет атмосферный воздух. В результате загрязнения воздуха могут появлятся хронические бронхиты, повышенная склонность к инфекциям и даже генетические нарушения.

Возрастает количество углекислого газа в воздухе (от 0,004 до 0,032 %). Это может привести до изменения климата на данном участке, поскольку повышенная концентрация СО2 вызывает «парниковый эффект».

Эколого-медицинская характеристика поверхностных вод в районе проживания.

В III квартале 2011 г. мониторинг поверхностных вод по гидрохимическим показателям проводился в данном пункте, расположенном на водном объекте страны в пределах бассейна реки Западная Двина в соответствии с утверждённой Программой работ в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Было отобрано более 70 проб воды и выполнено свыше 200 гидрохимических определений.

Основными компонентами, во многом определяющими качество поверхностных вод, остаются биогенные вещества и соединения тяжелых металлов.

Превышения предельно допустимых концентраций биогенными веществами (соединениями азота и фосфора) фиксировались: в 11,0% проб воды, отобранных в пределах бассейна р. Западной Двины.

Следует отметить, что в III квартале по сравнению с предыдущим периодом наблюдений возросла доля превышений ПДК биогенными веществами.

Максимальным содержанием металлов в III квартале 2011 г. характеризовались водный объект р. Лучёса - 6,0 мг/дм3 железа общего и 0,029 мг/дм3 соединений меди.

Случаев аварийного загрязнения водных объектов в системе мониторинга поверхностных вод зарегистрировано не было.

Источники и загрязнители поверхностных вод.

Загрязнение пресных вод - попадание различных загрязнителей в воды рек, озер, подземные воды. Происходит при прямом или непрямом попадании загрязнителей в воду в отсутствие адекватных мер по очистке и удалению вредных веществ.

В большинстве случаев загрязнение пресных вод остаётся невидимым, поскольку загрязнители растворены в воде. Но есть и исключения: пенящиеся моющие средства.

Есть несколько природных загрязнителей. Находящиеся в земле соединения алюминия попадают в систему пресных водоёмов в результате химических реакций. Паводки вымывают из почвы соединения магния, которые наносят огромный ущерб рыбным запасам.

В воде могут быть обнаружены повышенные концентрации токсичных тяжелых металлов (как кадмия, ртути, свинца, хрома), пестициды, нитраты и фосфаты, поверхностно-активные вещества (ПАВы).

Эколого-медицинская характеристика почвы в районе проживания.

Почвы в районе проживания удовлетворительны по эколого-медицинским характеристикам. Современными проблемами почв являются утраты почв (вследствие эрозии, прямого уничтожения, вырубки лесов), снижение плодородия (вследствие закисления, засоления, заболачивания), загрязнение почв.

Источники и загрязнители почвы.

Загрязнителем может быть любой физический агент, химическое вещество и биологический вид, попадающие в окружающую среду или возникающие в ней в количествах, выходящих в рамки своей обычной концентрации, предельных количествах, предельных естественных колебаний или среднего природного фона в рассматриваемое время.

Основным показателем, характеризующим воздействие загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются предельно допустимая концентрация (ПДК). С позиции экологии предельно допустимые концентрации конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности, химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы экологической ниши человека.

В соответствии со степенью устойчивости против загрязняющих веществ выделяются почвы:

. очень устойчивые;

. устойчивые;

. среднеустойчивые;

. малоустойчивые;

. очень мало устойчивые.

По степени чувствительности к загрязняющим веществам почвы можно разделить следующим образом:

. очень чувствительные;

. чувствительные;

. среднечувствительные;

. малочувствительные;

. устойчивые.

Чувствительность, или устойчивость почв по отношению к загрязняющим веществам, целесообразно определять в соответствии с:

) содержанием гумуса;

) его качеством;

) биологической активностью;

) глубиной гумусового горизонта;

) содержанием фракции < 0,01 мм и учетом содержания фракции <0,001 мм (механический состав почвы);

) глинистых минералов;

) глубиной почвенного профиля.

Почвы загрязняются различными химическими веществами, пестицидами, отходами сельского хозяйства, промышленного производства и коммунально-бытовых предприятий.

Поступающие в почву химические соединения накапливаются и приводят к постепенному изменению химических и физических свойств почвы, снижают численность живых организмов, ухудшают ее плодородие.

Загрязнение почв и нарушение нормального круговорота веществ происходит в результате недозированного применения минеральных удобрений и пестицидов. В ряде отраслей сельского хозяйства пестициды применяют в больших количествах для защиты растений и борьбы с сорняками. Ежегодное их применение, часто по несколько раз в сезон, приводит к их накоплению в почве и ее отравлению.

Вместе с навозом и фекалиями в почву нередко попадают болезнетворные бактерии, яйца гельминтов и другие вредные организмы, которые через продукты питания попадают в организм человека.

Характеристика источников и воды для питьевого водоснабжения.

Как известно, водные объекты используются для удовлетворения ну различных отраслей человеческой деятельности: для коммунально-хозяйственных нужд, для нужд сельского хозяйства и энергетик рыболовства, водного транспорта. И в каждом случае необходимы водные объекты разного качества.

Качество воды выступает как характеристика ее состава и свойств, определяющая пригодность воды для конкретных видов использования.

При этом основными характеристиками водопользования являются:

объекты водопользования - поверхностные и подземные воды, моря;

цели водопользования - нужды населения, промышленности, сельского и рыбного хозяйства, транспорта и т. д.;

характер использования воды; и способ использования водных объектов.

Таким образом, водный объект используется в интересах потребителя-водопользователя. Факторы, влияющие на состояние водного объекта, могут иметь как естественную природу, так и антропогенную, вызванную хозяйственной деятельностью человека.

Водный объект характеризуется определенным природным составом и свойствами воды, а потребитель формирует свои требования к составу и свойствам потребляемой воды.

На основании данных о составе и свойствах воды, а также требований потребителя формируются показатели (критерии) качества воды.

Таким образом, водный объект характеризуется значениями показателей качества, а вид водопользования - нормами качества воды.

Контроль качества воды заключается в проверке соответствия значений показателей качества воды установленным нормам и требованиям.

качество воды водного объекта и необходимость его регулирования определяются целью водоиспользования, т.е. потребителем. При централизованном водоснабжении законодательно определено, что вода, поступающая к потребителю, должна быть приятной в органолептическом отношении и безопасной для здоровья; при этом подразумевается, что содержание вредных веществ в воде не должно превышать предельно допустимых концентраций.

Для питья и хозяйственно-бытовых целей, в промышленности и сельском хозяйстве в основном используются пресные поверхностные и подземные воды. Номенклатура показателей качества и нормы качества питьевой воды периодически изменяются. В основе этих изменений лежат значительные изменения качества водных источников в результате их загрязнения. В то же время основное требование к качеству питьевой воды остается неизменным: питьевая вода должна быть безопасной для здоровья независимо от степени загрязнения источников водоснабжения сбросными водами.

Характеристика жилища (жилые комнаты, вспомогательные помещения, их площадь и объем на 1 человека).

В квартире имеется 4 жилые комнаты, кухня, санузел и темная комната. Общая площадь составляет 81.65 м², жилая - 51.23 м². Объём на 1 человека - 17 м².

Характеристика внутренней среды жилища.

Качество воздуха, характерное для внутренней среды различных построек и сооружений, оказывается более важным для здоровья человека и его благополучия, чем качество воздуха вне помещения. Внутренняя среда жилища формируется в результате взаимодействия многих физических, химических и биологических факторов, воздействующих на человека и способных оказать влияние на его здоровье.

Важным показателем качества условий жизни в квартире является плотность ее заселения. С увеличением плотности заселения растет общая и детская инфекционная заболеваемости, связанные, в частности, с увеличением микробного загрязнения жилищной среды.

Самый важный показатель, характеризующий жилище, - необходимый объем воздуха, т.е. объем пространства в помещении ("воздушный куб"), который должен быть предоставлен одному человеку при условии существования эффективной вентиляции. Он определяется площадью, приходящейся на одного жильца, и высотой помещения.

Удельная жилая площадь квартиры 17,5 м на человека и высота - 3м. Таким образом, объем воздуха на одного человека, превышает 50 м3.

Кроме средней температуры важное гигиеническое значение имеют температурные перепады по горизонтали и вертикали, особенно в помещениях, где проживают маленькие дети. Перепад температуры по вертикали не более 30С, по горизонтали 20С. Более низкая температура стен и окружающих предметов даже при нормальной температуре воздуха повышает удельный вес радиационных потерь, что вызывает ощущение дискомфорта и, в некоторых случаях, может привести к патологическим явлениям.

Температура поверхностей нагревательных приборов не более 600С.

При накаливании нагревательных поверхностей отопительных приборов оседающая на их поверхности и богатая органическими веществами комнатная пыль подвергается процессу сухой перегонки. При этом нагревание пыли более 70-800С сопровождается выделением газообразных продуктов неполного сгорания, обладающих неприятным запахом и раздражающих слизистые оболочки рта и носоглотки.

Сочетание высокой влажности не только с теплым, но и с холодным воздухом неблагоприятно сказывается на тепловом состоянии и самочувствии человека.

Относительная влажность 30 - 45 %. Сырость в помещениях оказывает весьма вредное влияние на состояние здоровья. Сырые стены нарушают тепловое равновесие организма, вызывая неравномерное охлаждение тела, служат этиологическим моментом для заболеваний слизистых оболочек дыхательных путей, ревматизмом, невралгией, поражают почки и ухудшают течение туберкулеза. Кроме того, сырые стены способствуют порче комнатного воздуха, увеличивая его влажность и, выделяя дурно пахнущие газы как результат гнилостных процессов, происходящих в сырых стенах, затрудняют обмен комнатного воздуха с наружным и создают лучшие условия для выживаемости микроорганизмов.

Сырость причиняет большой ущерб и самому зданию, создавая благоприятные условия для развития низших организмов- грибов, вызывающих гниение и разрушение дерева. Главными причинам сырости в помещениях являются: высокий уровень стояния грунтовых вод, отсутствие водонепроницаемых прокладок между почвой и фундаментом здания, сырой строительный материал, недостаточное отопление и перерывы в отоплении, преждевременное заселение помещений, переуплотненность их и использование жилых комнат для бытовых нужд (стирка и сушка белья, приготовление пищи и т.п.). Увеличению влажности воздуха в помещениях способствует также газификация квартир.

При комфортной температуре воздуха скорость меньше, чем 0,1 м/сек может вызвать ощущение духоты, а скорость, превышающая 0,2 м/сек, воспринимается как дискомфортная (Хилл). В данном помещении скорость движения воздуха 0, 15 м/сек.

Именно при этих параметрах воздушной среды устанавливаются оптимальные уровни температуры и влажности кожи и отмечается наибольшее количество оценок комфортного теплоощущения.

Таким образом, известная степень подвижности воздуха в жилище также необходима для термического комфорта, как для устранения различных неприятных запахов и очищения воздуха от содержащихся в нем микроорганизмов и пыли.

Источники и физические загрязнители внутренней среды жилища.

Загрязнением называют привнесение в окружающую среду новых, не характерных для нее агентов: химических (твердых, жидких и газообразных веществ), физических (энергий - в виде звуков, шумов, излучений), биологических (микроорганизмов) в количествах, вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем или превышение естественного уровня этих агентов в среде.

Тепловое загрязнение - (син. термическое загрязнение), один из видов физического загрязнения, происходящего в результате повышения температуры среды за счет использования человеком энергии, главным образом при сжигании ископаемого топлива (90%).

Шумовое загрязнение. Шумовое загрязнение - превышение естественного уровня шумового фона или ненормальное изменение звуковых характеристик: периодичности, силы звука и т.п. Шумовое загрязнение приводят к повышенной утомляемости человека и животных, понижению производительности труда, физическим и нервным заболеваниям.

Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Электромагнитное загрязнение. Электромагнитное загрязнение (ЭМП антропогенного происхождения или электромагнитный смог) - это совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека.

Последствия регулярной работы с компьютером без применения защитных средств:

заболевания органов зрения (60% пользователей);

болезни сердечнососудистой системы (60%);

заболевания желудочно-кишечного тракта (40%);

кожные заболевания (10%);

различные опухоли.

Источники и химические загрязнители внутренней среды жилища.

Основными вредными примесями пирогенного происхождения являются следующие: а) Оксид углерода. Получается при неполном сгорании углеродистых веществ. В воздух он попадает в результате сжигания твердых отходов, с выхлопными газами и выбросами промышленных предприятий.

Сернистый ангидрид. Выделяется в процессе сгорания серосодержащего топлива или переработки сернистых руд.

Серный ангидрид. Образуется при окислении сернистого ангидрида. Конечным продуктом реакции является аэрозоль или раствор серной кислоты в дождевой воде, который подкисляет почву, обостряет заболевания дыхательных путей человека. Выпадение аэрозоля серной кислоты из дымовых факелов химических предприятий отмечается при низкой облачности и высокой влажности воздуха.

Сероводород и сероуглерод. Поступают в атмосферу раздельно или вместе с другими соединениями серы.

Аэрозоли - это твердые или жидкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в воздухе. Твердые компоненты аэрозолей в ряде случаев особенно опасны для организмов, а у людей вызывают специфические заболевания. В атмосфере аэрозольные загрязнения воспринимаются в виде дыма, тумана, мглы или дымки. Значительная часть аэрозолей образуется в атмосфере при взаимодействии твердых и жидких частиц между собой или с водяным паром. Средний размер аэрозольных частиц составляет 1-5 мкм.

Источники и биологические загрязнители внутренней среды жилища.

Под биологическим загрязнением среды чаще всего понимают загрязнение ее болезнетворными организмами, т.е. привнесение в экосис­темы в результате хозяйственной деятельности человека нехарактерных для них видов живых организмов (растений, животных, вирусов, бактерий и др.), ухудшающих условия существования биоценозов или негативно влияющих на здоровье человека.

Биологические загрязнения вызывают у человека различные заболевания. Это болезнетворные микроорганизмы, вирусы. Они могут находиться в атмосфере, воде, почве, в теле других живых организмов, в том числе и в самом человеке.

Наиболее опасны возбудители инфекционных заболеваний. Они имеют различную устойчивость в окружающей среде. Одни способны жить вне организма человека всего несколько часов; находясь в воздухе, в воде, на разных предметах, они быстро погибают. Другие могут жить в окружающей среде от нескольких дней до нескольких лет. Для третьих окружающая среда является естественным местом обитания. Для четвертых - другие организмы, например дикие животные или человек, являются местом сохранения и размножения.

Основными источниками биологического загрязнения являются сточные воды практически всех видов промышленного производства, сельского хозяйства, коммунального хозяйства городов и поселков, бытовые и промышленные свалки, кладбища и др. Из этих источников разнообразные органические соединения и патогенные микроорганизмы попадают в почву и подземные воды, где постоянно обитают возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены, некоторых грибковых заболеваний. В организм человека они могут попасть при повреждении кожных покровов, с немытыми продуктами питания, при нарушении правил гигиены.

Биологическое загрязнение среды постоянно усиливаются, возникают все новые микроорганизмы, с которыми человечество еще не знает как бороться. Дело в том, что под воздействием радиации и химического загрязнения среды микроорганизмы постоянно мутируют, приобретают новые, неизвестные человеку обличья. Могут вызывать самые разные заразные заболевания.

Наличие насекомых, грызунов в жилище.

Нет.

Состояние здоровья жильцов: первичная заболеваемость взрослых, факторы риска

Эпидемиологическая оценка состояния здоровья выявила высокую распространенность неинфекционных заболеваний и их факторов риска. По данным медицинской статистики за 2011 год, в структуре первичной заболеваемости взрослого населения на долю инфекционных и паразитарных болезней приходится 4,5% случаев. Основной объем первичной заболеваемости составили неинфекционные болезни (78,9%) и травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (16,6%).

За шесть месяцев 2011 года зарегистрировано 15 случаев отравлений.

Эколого-медицинская характеристика внутренней среды жилища

Допустимые концентрации формальдегида в воздухе помещений устанавливаются на уровне 1-3 ррш (при 8-часовом воздействии). Концентрация формальдегида в помещениях сильно зависит от степени их меблированности. Показано, что в условиях хорошей вентилируемости в немеблированной комнате концентрация формальдегида составляет 80 мкг/м (65 рр). При установке мебели эта величина возрастает примерно в три раза, в то время как в наружном воздухе она составляет меньше 3 рр.

Показано, что концентрация аэрозольных частиц в доме, где проживают некурящие люди, в среднем составляет 23 мкг/мЗ, а в помещениях объекта эта концентрация превышена в 2,3 раза. В помещении с одним курильщиком эта концентрация удваивается, с двумя курильщиками - утраивается. Концентрация оксида углерода в накуренных помещениях колеблется от 12 до 90 ррт.

Т.к. в данном доме проживают курящие люди, то для того, чтобы предупредить заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, необходимо провести разъяснительную работу среди курильщиков с целью освобождения их от данной зависимости.

Предложения по улучшению внутренней среды жилища.

Относительно данного жилища и окружающей среды данного района необходимо провести следующий комплекс мероприятий: законодательные (разработка допустимых уровней шума, разработка ПДК, снижение выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу), санитарно-технические (применение шумопоглощающих установок, установка пылеуловителей), технологические (замена одного сырья другим), планирование, организационные.

Предложения по улучшению окружающей среды жилища.

Увеличить площадь озеленения.

Уменьшить шумовое воздействие транспорта.

**Заключение**

В заключении можно сказать, что в целом обстановка на данном участке соответствует требованиям, однако не исключено загрязнение воздуха, воды и почвы различными загрязнителями физической, химической и биологической природы. Также в различное время наблюдается превышение ПДК определенных веществ, что также сказывается на здоровье человека, главным образом, отрицательно. Поэтому жильцам данного объекта следует применять меры по снижению загрязнения окружающей среды данного объекта, а также по охране данной среды от загрязнения, рекомендуется проводить комплекс различных мероприятий, а именно законодательных, технологических, санитарно-технических, планировочных, а также организационных, которые более подробно описаны выше.