

Проектная работа

по теме:

«Исследование экологической среды
жилого помещения»



Выполнила:
Штевнина Юлия

Проверила:
Леонова
Ирина Владимировна

2013год

Содержание:

- Гипотеза
- Введение
- Цели
- Задачи
- Загрязнение атмосферы квартиры
- Микроклимат жилых помещений
- Влияние звуков на человека
- Методы исследования
- Результаты исследования
- Выводы
- Рекомендации



Гипотеза

Если уровень шума и степень запыления превышают постоянную норму, то это ведет к ухудшению слуха и раздражению слизистой оболочки дыхательных путей.



Введение

Нам часто кажется, что загрязнения окружающей среды подкарауливают нас лишь на улице, и поэтому на экологию наших квартир мы обращаем мало внимания. Но квартира — не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира, но и мощный фактор, воздействующий на человека и его здоровья. На качество среды в жилище влияют: наружный воздух ; вещества, возникающие в процессе приготовления пищи; вещества, выделяемые мебелью, книгами, одеждой комнатными растениями; электромагнитное загрязнение. Поэтому исследование состояния жилища с экологической точки зрения, решение проблемы создания здоровой среды обитания для человека в настоящее время являются очень актуальными.

Цель работы : исследовать жилую квартиру как незамкнутую экосистему и предложить меры по созданию экологически безопасной для человека среды обитания.

Задачи:

- I. рассмотреть влияние пыли на здоровье человека;
- II. рассмотреть влияние микроклимата в жилище человека на состояние его здоровья;
- III. определить источники электромагнитного излучения в квартире;
- IV. изучить степень шумового загрязнения, его влияние на здоровье жителей квартиры, определить меры борьбы с ним.

Загрязнение атмосферы квартиры

Источниками загрязнения могут быть ядовитые выделения синтетических смол, которыми пропитаны древесностружечные плиты (из них сделана мебель), испарения химических покрытий пола - линолеума и пленки ПВХ, не до конца сгоревший газ в газовых печах и плитах. Опасно для здоровья загрязнение воздуха табачным дымом. Воздух внутри дома практически всегда более пыльный, чем на улице. Ведь при проветривании комнаты, когда потоки уличного воздуха входят через форточку и выходят через вентиляционные решетки или через другую форточку, скорость и направление воздушного потока постоянно меняются.

В сегодняшнее время от бронхиальной астмы в России страдает 12% населения, тогда как в странах Европы и США эта цифра составляет 5%. По прогнозам, в ближайшие годы процент больных астмой может повыситься в России до 30%.

Изученная под микроскопом пыль оказалась намного опаснее уличной. В пробах такой пыли можно обнаружить шерсть домашних животных, цветочную пыльцу, множество текстильных волокон от белья и одежды. Но самый неприятный компонент пыли – это пылевые клещи. Пылевые клещи – это микроскопические паукообразные, живущие в постельном белье, коврах и мягкой мебели. Они могут служить причиной возникновения астмы или аллергических приступов у людей с повышенной чувствительностью. Пылевые клещи присутствуют почти в каждом доме, хотя вы их вряд ли увидите, так как они очень малы. Особенно быстро они размножаются в теплых и влажных местах. Подсчитано, что в 1 г домашней пыли может обитать до 30 тысяч таких клещей.

Микроклимат жилых помещений

По степени его влияния на тепловой баланс человека микроклимат жилых помещений подразделяется на комфортный, или нейтральный, и дискомфортный - нагревающий или охлаждающий. Пребывание в условиях дискомфортного микроклимата, в зависимости от степени этого дискомфорта, возраста человека и ряда других факторов, может привести к возникновению острой или хронической формы тепловой патологии.

Влияние нагревающего микроклимата на организм человека

При остром действии перегрева может возникнуть острая гипертермия, которая характеризуется повышением температуры тела до 38-40°C, усиленным потоотделением, тахикардией (до 100 ударов в 1 мин и более), головокружением, нарушением зрительного восприятия.

. Оптимальной величиной скорости движения воздуха в жилых помещениях является 0,1 м/с. Установлено также, что «сухой» воздух способствует увеличению бактериальной и химической загрязненности воздушной среды (например, за счет увеличения испарения и летучести химических веществ). Поэтому оптимальная величина относительной влажности воздуха – 40–60%.



Влияние звуков на человека

Для живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды. В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат и нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение. Шумы вызывают функциональные расстройства сердечнососудистой системы, оказывают вредное воздействие на зрительный и вестибулярный анализаторы. По мнению ученых, именно инфразвуками, неслышно проникающими сквозь самые толстые стены, вызываются многие нервные болезни жителей крупных городов.

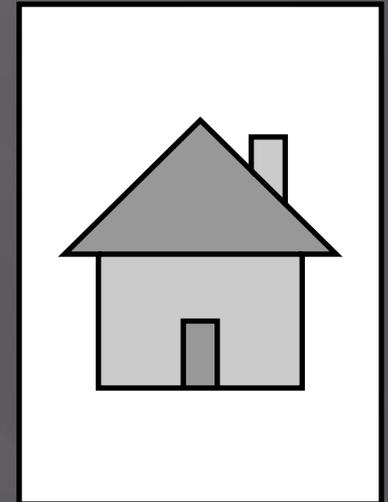


Ультразвуки, также опасны. Особенно сильно их отрицательному воздействию подвержены клетки нервной системы. В настоящее время врачи говорят о шумовой болезни, развивающейся в результате воздействия шума; она сопровождается преимущественным поражением слуха и нервной системы. Но в то же время тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьи голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы.

- . Уровень шума в 20–30 децибел (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибел. Звук в 130 децибел уже вызывает у человека болевое ощущение, а в 150 дБ становится для него непереносимым. Основным источником внешнего шума является городской транспорт, а внутреннего – лифты, бытовые электроприборы, громкая речь и др. Допустимый уровень шума в жилом помещении в дневное время должен быть не более 40 дБ, а в ночное 30 дБ.

Методы исследования

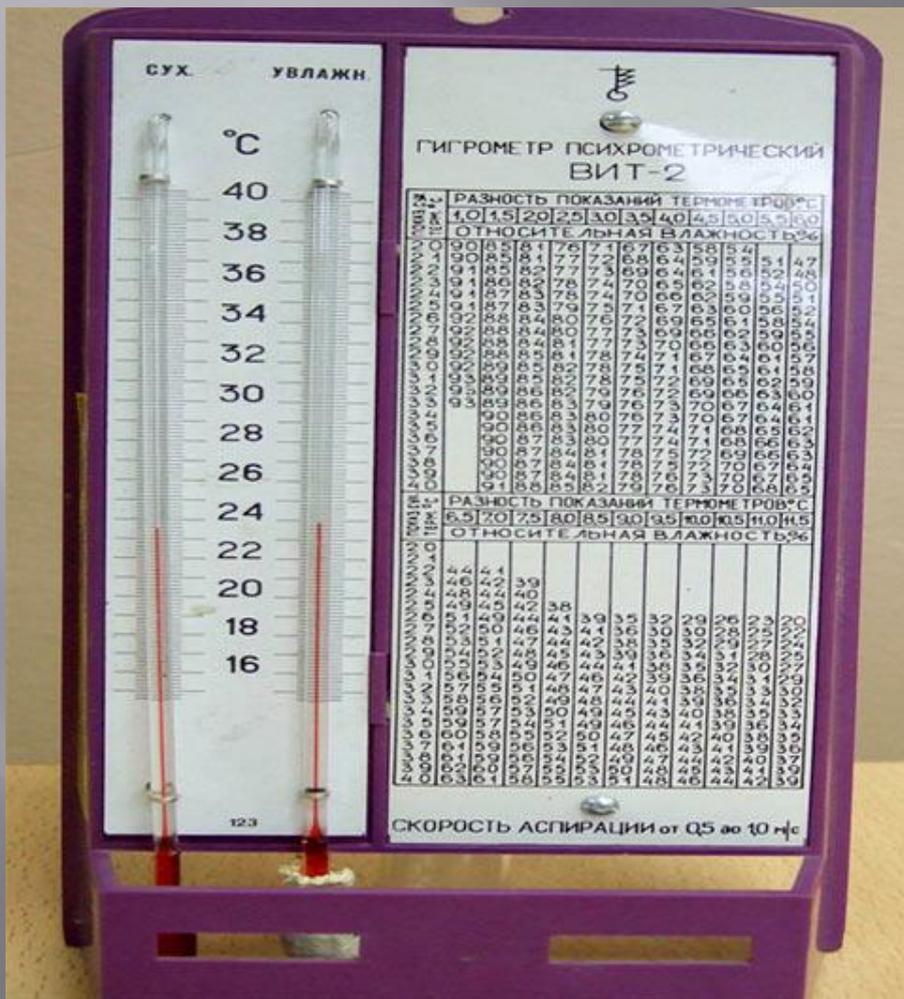
Объектом исследования явилась собственная квартира. Были подробно изучены источники поступления энергии, микроклимат в квартире, шумовое загрязнение, их влияние на здоровье членов семьи. Все исследования имели целью выявить благоприятные и неблагоприятные факторы в экосистеме квартиры и устранить или уменьшить влияние негативных воздействий на здоровье нашей семьи.



Методика исследование пыли в жилых помещениях

- Собрать пыль с разных поверхностей помещения (с книг, ковровых дорожек);
- Собранные виды пыли разместить по предметным стеклам и пронумеровать;
- Рассмотреть приготовленные образцы пыли под микроскопом и сфотографировать их;
- Дать подробное описание исследуемым образцам;
- Обработать результаты и сделать выводы.

Методика измерения и оценка параметров микроклимата квартиры



Оборудование и материалы:
электронный термометр,
психрометр
аспирационный

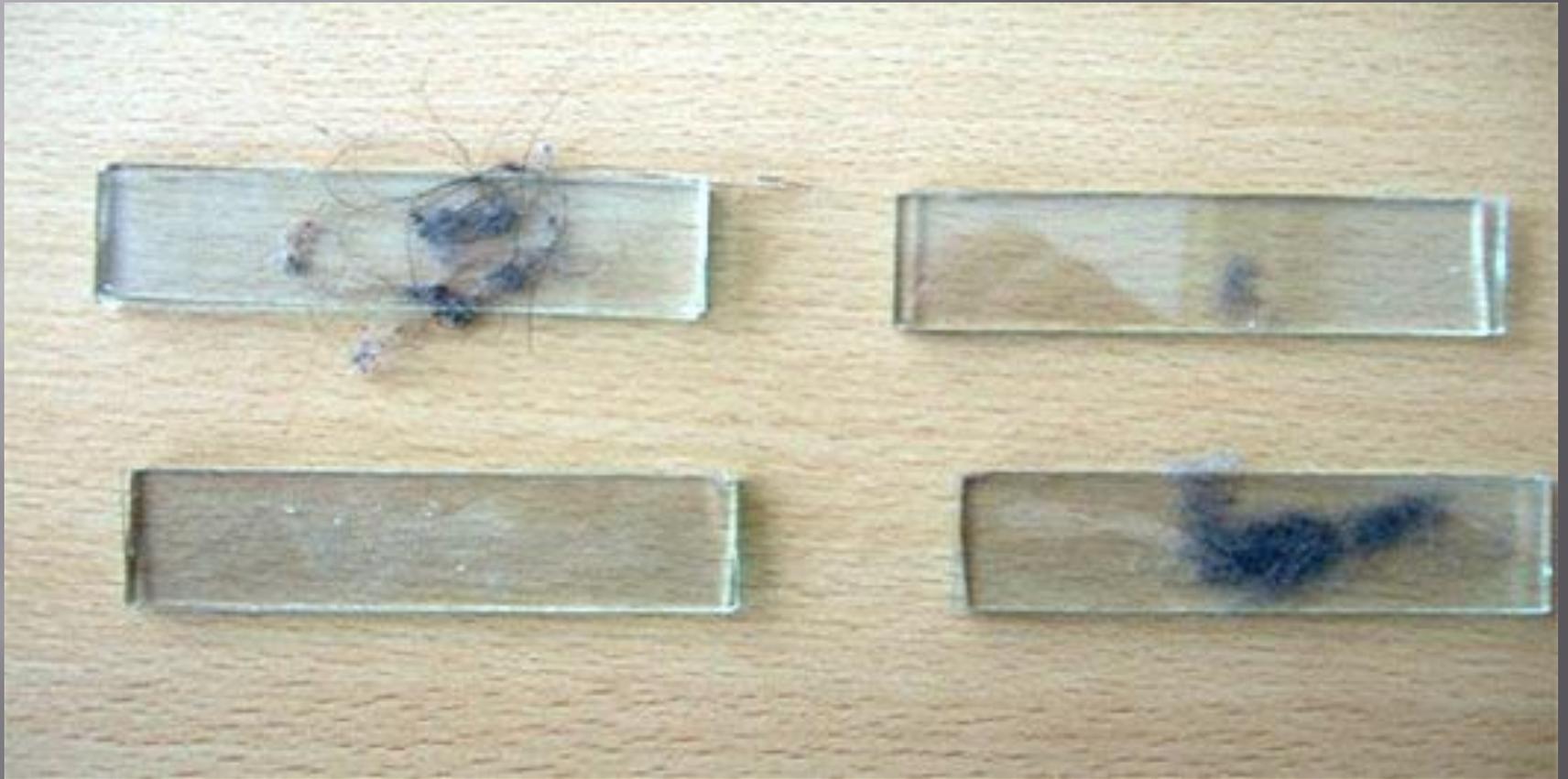
Методика измерения шумового загрязнения

- ❖ Методика измерения шумового загрязнения
- ❖ Установить шумомер в центре помещения;
- ❖ Установить функцию А – взвешивание;
- ❖ Включить шумомер на 1-2 минуты;
- ❖ Записать пиковое значение;
- ❖ Сделать выводы.



Результаты исследования

Результаты исследования пыли



Исследование пыли в жилых помещениях квартиры проводилось с помощью светового микроскопа. Максимальное количество пыли оседает в жилых помещениях на поверхности мебели, а также в труднодоступных для уборки местах. Рассмотрев частицы пыли под микроскопом, мы обнаружили, что они неоднородны по составу и размеру, серого цвета, соединены между собой ворсинками. Пыль неоднородна и по структуре: книжная пыль – серого цвета, состоит из мельчайших частиц (мелкодисперсная), древесная пыль – более крупная.

Пыль, собранная с ковровых дорожек, содержит более крупные частицы, которые соединены ворсинками, может включать шерсть животных.



Результаты оценки параметров микроклимата квартиры

Состояние микроклимата в комнатах квартиры мы исследовали с помощью термометра и психрометра.

Показатели микроклимата квартиры

| Период года | Температура, С° | | Относительная влажность, % | |
|-------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | Полученный результат | Санитарно – гигиеническая норма | Полученный результат | Санитарно – гигиеническая норма |
| Теплый | 24 | 23-25 | 55 | 40-60 |
| Холодный | 22 | 18-22 | 65 | 65 |

Результаты исследования шумового загрязнения

Мы измерили уровень шума в комнатах квартиры с помощью шумомера и установили: максимальный уровень шума в дневное время – до 55дБ, в ночное время – до 35 дБ, что соответствует санитарно – гигиеническим нормам. Наиболее сильный шум создают кухонные приборы: электрическая мясорубка, кофемолка, миксер – до 75 дБ, а также электрическая дрель – до 75 дБ, деревообрабатывающий станок – до 95 дБ.

Выводы

- Максимальное количество пыли оседает в жилых помещениях на поверхности мебели, а также в труднодоступных для уборки местах. Рассмотрев частицы пыли под микроскопом, мы обнаружили, что они неоднородны по составу и размеру
- По показателям температуры полученные результаты соответствуют норме;
- По показателям относительной влажности в теплый период года полученные результаты ниже санитарно – гигиенических норм, а в холодный период соответствуют норме.
- Уровень шума в дневное и ночное время соответствует норме.

Рекомендации

- Проводить влажную уборку в квартире 2-3 раза в неделю
- Выбивать ковровые дорожки 1 раз в год
- Слушать музыку на более низкой громкости
- Строить более прочные дома со звукоизолирующими стенами

