

Завдання до самостійного виконання ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕННЯ

Мета роботи: Показати взаємозв'язок стану здоров'я людини та середовища її проживання. Ознайомитися з методиками отримання якісних та кількісних показників екологічного стану середовища життя людини.

Теоретичні відомості

Проблема екологічного стану власної квартири є досить актуальною, так як людина проводить вдома більшу частину життя. Тому, необхідно дотримуватися ряду правил, що дозволяють уникнути впливу шкідливих факторів навколишнього середовища.

Квартира - це гетеротрофна екосистема, що нагадує місто у мініатюрі. Як і місто, вона існує за рахунок надходження енергії і ресурсів, а її головні мешканці - люди і тварини. Автотрофи у квартирі - це кімнатні рослини. Рослини у квартирі відіграють естетичну і гігієнічну роль: покращують наш настрій, зволожують повітря і виділяють до нього корисні речовини - фітонциди, деякі кімнатні рослини використовують як ліки.

Згідно табл. 1 можна проаналізувати корисні властивості рослин у квартирі та доповнити наявні колекції новими автотрофними організмами.

Таблиця 1 - Вплив запахів рослин на деякі функції організму, пов'язані з підтриманням працездатності

Функції	Стимулююча дія	Пригнічуюча дія
Зір	Розмарин, цитрусові, герань	Рослини, що гниють
Серцево-судинна система (частота пульсу, тиск)	Глід, зубрівка, бузок, тополя, сосна, ялина влітку, лавр	Дуб, береза, ваніль, материнка, лаванда, чебрець, сосна, ялина взимку, лимон, меліса, валеріана
Суглоби	Лопух, чистотіл, овес, омела, пижмо, полин	Любисток, шовковиця біла, календула
Лімфатична система	Шипшина, календула, звіробій, суниця, верба, льон, кульбаба	Малина, бузок, горох
Травна система	Чорниця, суниця, полуниця, вишня, материнка, м'ята, кмин, фейхоа, шипшина, троянда	Герань, цибуля, лопух, кульбаба, сосна, овес, полин
Сечостатева система	Аніс, кавун, банан, диня, гранат, ваніль, обліпиха, тюльпан, часник, чай	Сосна, полин, лаванда, рослини, що гниють
Дихальна система	Материнка, жасмин, шипшина, аніс, липа, хрін, редька, троянда, цитрусові, герань, кедр	Гниючі рослини, кропива, лаванда, айр, іланг-іланг, береза
Ендокринна система	Конвалія, кульбаба, сосна, фейхоа, цикорій, ялівець, малина	Квасоля, лаванда, лимон

Матеріали, що використовуються для оформлення квартир: пластик (склопакети, підвіконня, стінові і стельові панелі), дерево (паркет, предмети меблів), ДСП (деревостружкова плита) - шафи, столи; бетон (стеля, стіни); плитка настінна для ванної, туалетної кімнати, кухні; ковролін, гобелен (килими та покриття доріжки); лінолеум (підлога).

Різні шкідливі речовини, що виділяються з матеріалів або потрапляють з вулиці: фенол, формальдегід, ароматичні вуглеводні, меркаптани, сполуки сірки, з часом викликають хвороби органів дихання та нервової системи, ураження серця і судин, алергічні реакції. Таблиця 2 дозволить оцінити матеріали оздоблення квартири і виявити їх негативний вплив на організм людини.

Таблиця 2 - Матеріали, що використовуються для благоустрою квартири та їх вплив на людину

Матеріали	Вплив матеріалів на здоров'я людини
Деревостружкові і деревоволокнисті плити (ДСП)	Формальдегід і фенол, що чинить мутагенну дію, може викликати хронічні отруєння
Монтажна піна	Вплив токсичних речовин
Пластик	Містить важкі метали, що викликають необоротні зміни у організмі
Ковролін	Захворювання органів дихання
Лінолеум	Хлорвініл і пластифікатори, що викликають отруєння
Полівінілхлорид - плівка ПВХ (електроізоляція, натяжна стеля та ін.)	Виділяє пари токсичних речовин, що чинять дію на дихальну систему, викликають мутації
Шпалери з покриттям, що миється	Джерело стірола, що може викликати головний біль, нудоту, спазми і втрату свідомості
Азбест і бетон	Є джерелом пилу, що може призвести до важкого ураження легенів

Правильне освітлення приміщення квартири не лише сприяє збереженню здоров'я очей, але і створює зручність і комфорт у побуті. Дуже важливо здійснити розрахунок освітлення приміщень для виявлення недоліків і вибору освітлюючого пристрою. Для приблизних розрахунків необхідної потужності освітлюючих пристроїв використовують наступну формулу

$$P = p \cdot S,$$

де p - питома потужність освітлення, Вт/м². Ця величина буде відрізнятися для кожного типу ламп і приміщень (табл. 3); S - площа приміщення, м².

Таблиця 3. - Питома потужність освітлення

Тип приміщення	Лампа розжарювання	Галогенові лампи	Лампа денного світла
Дитяча кімната	30-90	70-80	18-22
Вітальня	10-35	25-30	7-9
Спальня	10-20	14-17	4-5
Коридор	10-15	11-13	3-4
Кухня	12-40	30-35	8-10
Ванна кімната	10-30	23-27	6-8

Результати оцінювання основних параметрів мікроклімату квартири зіставляються з санітарно-гігієнічними нормами для кожного параметра (табл. 4).

Таблиця 4 - Показники мікроклімату квартири

Період року	Температура, °С		Відносна вологість, %		Швидкість руху повітря, м/с	
	Результат	Санітарно-гігієнічна норма	Результат	Санітарно-гігієнічна норма	Результат	Санітарно-гігієнічна норма
Теплий		20-25		60-40		0,2-0,3
Холодний		18-22		65		0,2
Перехідний		18-22		65		0,2

Завдання:

1. Проаналізувати кімнатні рослини, дати характеристику їх властивостей.
2. Оцінити матеріали облицювання власної квартири та їх вплив на організм.
3. Оцінити освітлення у кожній кімнаті окремо.
4. Встановити основні показники мікроклімату квартири та зробити висновки про виконання санітарно-гігієнічних норм.
5. Запропонувати шляхи вирішення виявлених проблем.