

УДК 331.4:687.157

## КЛЮЧОВІ ФАКТОРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ «ЛЮДИНА-ОДЯГ-РОБОЧЕ МІСЦЕ-ДЖЕРЕЛО ЕМВ»

Студ. М.В. Решетняк, гр. МгШ-1-16

Асп. Т.М. Дячок

Науковий керівник проф. С.М. Березненко

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** В умовах сучасного рівня розвитку техніки, коли електронні пристрої (комп'ютери, мобільні телефони, побутова техніка) оточують людину з усіх боків, актуальною проблемою є захист організму від дії електромагнітного випромінювання, вплив якого на здоров'я та самопочуття людини до цього дня не є достатньо глибоко дослідженим. Тому поставлено завдання дослідити вплив електронних пристроїв, з якими людина постійно контактує, на здоров'я організму та самопочуття та визначити необхідність розробки і застосування засобів індивідуального захисту від впливу ЕМВ.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є процес удосконалення засобів індивідуального захисту від електромагнітного випромінювання, яке створюють навколо себе електронні пристрої. Предмет дослідження – засоби індивідуального захисту від електромагнітного випромінювання; негативна дія електромагнітних хвиль на організм людини.

**Методи та засоби дослідження.** Під час дослідження проведено аналіз інформаційних та літературних джерел, а також досліджень науковців минулих років. Проведено анкетування з метою виявлення проміжку часу, який проводять споживачі біля приладів (комп'ютерів, ноутбуків, телефонів). Це дозволило отримати актуальні дані про вплив джерел ЕМВ на загальний стан здоров'я організму та самопочуття людини. Доведено необхідність створення спеціального одягу для захисту організму людини від впливу ЕМВ.

**Результати дослідження.** Вплив електромагнітного випромінювання різного походження на організм людини є суттєвим фактором, який впливає на його функціонування. Оскільки в наш час значно підвищилась кількість різноманітних джерел ЕМВ та розширився використовуваний ними частотний діапазон, то актуальним є вирішення проблеми захисту від впливу електромагнітних сигналів в широкій смузі частот. Дія електромагнітного випромінювання на людину залежить від наступних параметрів: інтенсивність ЕМВ, частота випромінювання, тривалість опромінювання, модуляція сигналу, періодичність впливу. Постійний вплив ЕМВ на людину діє на резонансні процеси на молекулярному та клітинному рівні в різних органах та системах організму. Він призводить до головного болю, втомлюваності, порушень серцево-судинної, нервової та імунної систем. Найбільше піддаються впливу ЕМВ кров та очі, що призводить до підвищення частоти онкологічних захворювань, захворювань шкіри та розвитку катаракти. Проведені опитування студентів показали, що 80% з них під час довготривалої роботи за комп'ютером (3 години і довше) відчувають втому, сонливість, біль в очах, роздратованість.

Вищенаведені дані показують, що розробка засобів індивідуального захисту від шкідливого впливу електромагнітного випромінювання є актуальною задачею. Однак, це завдання є достатньо складним як з теоретичного, так і з практичного боку.

## Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення

Технологія та конструювання швейних виробів

Одним із ефективних засобів захисту від електромагнітного випромінювання є екранування. В наш час відомо достатньо багато різновидів екранів, які представляють собою металеві суцільні або перфоровані щити, сітки, плівки, на які може бути нанесений тонкий шар провідної речовини. Подібні екрани мають велику ефективність в умовах великих підприємств, адже дозволяють екранувати цілі приміщення.

Але захисні екрани є металоємними, громіздкими, низька технологічність та конструктивність їх не дозволяє широко використовувати цей метод, особливо в індивідуальних засобах захисту.

Індивідуальні засоби захисту виготовляються з металізованих тканин, які мають здатність відбивати електромагнітні хвилі. Відома, наприклад, збудована за принципом сітчастого екрану захисна бавовняна тканина з мікродротом. Також існують такі матеріали, як металізована тканина «ScreenTex 240», яка складається з поліефірних ниток із вкладанням антистатичних; тканини від компанії Swiss-Shield із вмістом волокон срібла, міді і сталі. Індивідуальні засоби захисту використовуються у випадках, коли зниження рівнів ЕМВ до гранично допустимих значень за допомогою загального захисту технічно неможливо. Наприклад, при роботі з персональним комп'ютером.

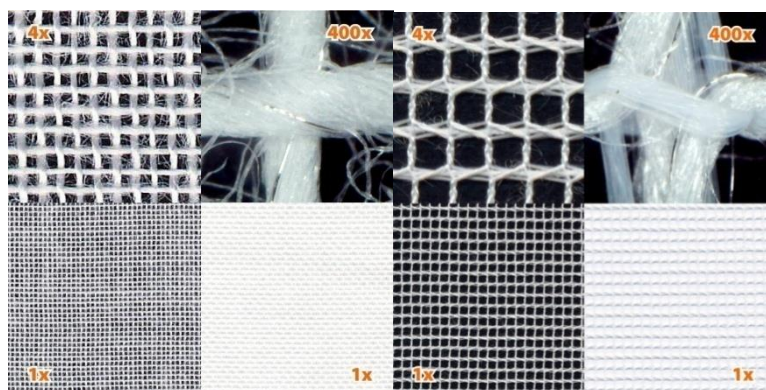


Рисунок 1 – Металізована тканина компанії Swiss-Shield під мікроскопом

**Висновки.** Таким чином, можна бачити, що захист від електромагнітного випромінювання є актуальною задачею сучасного світу. Найбільш важливою є розробка засобів індивідуального захисту для людей, які вимушені довгий час проводити за персональним комп'ютером, що можливо досягти при активному розвитку екрануючих текстильних матеріалів.

### **Ключові слова:**

Електромагнітне випромінювання, захисний одяг, здоров'я людини, шкідливі чинники, екранування

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Островский О. С., Одаренко Е. Н., Шматько А. А. Защитные экраны и поглотители электромагнитных волн // Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина. – 2003. – том 1, № 2 – с. 161-173.
2. Николаев С. Д., Сильченко Е. В. Защита человека от электромагнитного излучения при помощи тканей // Вестник технологического университета. – 2015. – Т. 18, № 15 – с. 161-166.