

Також розрахуємо необхідну кількість світильників у даному приміщенні при заміні люмінесцентних світильників растрових вбудованих ARS/R 4x18 на світильники з більшою потужністю ламп ARS/R 2x36.

$$N = (300 \times 54 \times 100 \times 1,25) / (51 \times 2 \times 2850) = 6,96 \sim 7 \text{ світильників.}$$

Проведений аналіз факторів, що впливають на якість штучного освітлення приміщення. Зазначено, що оптимальне освітлення є однією із умов сприятливого мікроклімату на робочому місці. Визначені умови щодо надання якісного штучного освітлення приміщення. Наведений розрахунок необхідної кількості світильників різних класів абонентського відділу ПАТ «Укртекеком». Зроблено загальний висновок щодо необхідності вивчення, удосконалення та впровадження у практику питань штучного освітлення виробничих приміщень.

## **САНІТАРНО-МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ КЛАВІАТУР**

*Студенти О.В. Біла, О.О. Лимачко*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

**Анотація.** Проведено санітарно-мікробіологічне дослідження студентських комп'ютерних клавіатур і ноутбуків на наявність патогенних мікроорганізмів на базі санітарно-епідеміологічної служби. Можна стверджувати про присутність на клавіатурах негативних паличок, дріжджових грибів і стрептококів, що вказує на високий рівень їх забрудненості.

**Ключові слова:** мікроорганізми, дослідження, бактерії, лабораторія, клавіатура, комп'ютер.

**Аннотация.** Проведено санитарно-микробиологическое исследование студенческих компьютерных клавиатур и ноутбуков на наличие патогенных микроорганизмов на базе санитарно-эпидемиологической службы. Можно утверждать о присутствии на клавиатурах палочек, дрожжевых грибов и стрептококков, что указывает на высокий уровень их загрязненности.

**Ключевые слова:** микроорганизмы, исследования, бактерии, лаборатория, клавиатура, компьютер.

**Abstract.** Sanitary-microbiological research was conducted on the student computer keyboards and laptops to detect the pathogenic microorganisms on the basis of sanitary-epidemiological service. It is possible to assert about a presence on the keyboards of sticks, ymic mushrooms and streptococci, that specifies on the high level of their muddiness.

**Key words:** microorganisms, research, bacillus, laboratory, keyboard, computer.

При згадці слова «вірусу» більшість користувачів ПК уявляють собі шкідливу програму. Проте, наші комп'ютери здатні заподіювати набагато відчутнішу шкоду

зовсім інших вірусів, якщо не дотримувати елементарних правил гігієни. Один квадратний дюйм клавіатури комп'ютера може дати притулок приблизно 3295 мікробам, а аналогічна ділянка поверхні комп'ютерної миші здатна розмістити 1676 мікробів. Зрозуміло, що не всі з них будуть нешкідливими.

Як стверджують вчені, саме через клавіатури комп'ютерів передавалися бактерії кон'юнктивіту в Дартмутському коледжі Нью-Гемпшира в 2002 році, коли заразилися близько 500 чоловік.

Найпоширеніші мешканці клавіатур, офісів, техніки, яких виявляють інфекціоністи:

- *Escherichia coli* - викликає кишкові розлади, захворювання шкіри;
- *Klebsiella pneumoniae* - викликає цілий спектр інфекційних захворювань від кишкових до легеневих;
- бактерії роду *Salmonella* - викликають сальмонельоз;
- бактерії роду *Streptococcus* - викликають шкірні і внутрішні інфекційні захворювання;
- *Staphylococcus aureus* - викликає цілий спектр хвороб від шкіряних до сепсису (загального зараження крові).

Матеріалом для досліджень стали змиви із студентських комп'ютерних клавіатур і ноутбуків. Всього було відібрано 6 проб. Проби досліджували на наявність мікроорганізмів, а саме: визначали загальну мікробну обсемененість, присутність бактерій групи кишкових паличок, наявність патогенних мікроорганізмів (бактерії родів: *Salmonella*, *Klebsiella*, *Staphylococcus*).

Змиви брали за допомогою стерильних зволжених тампонів. В день взяття змивів в кожену пробірку з тампоном наливали стерильний ізотонічний розчин хлориду натрію. Лабораторний аналіз проводили в день взяття змивів.

Для визначення загального числа мікроорганізмів в досліджуваних змивах до 2 мл води, яка була використана для зволоження тампона, додавали ще 8 мл дистильованої води. З розчину готували ряд послідовних десятиразових розведень. Потім по 1 мл змиву вносили до стерильних чашок. Посіви витримували 24 години при 37°C і 24 години при кімнатній температурі, після чого робили підрахунок колоній, що вирости.

У мікробіологічній лабораторії санітарно епідеміологічної служби виробляли посіви виявлення бактерій групи кишкової палички (БГКП). Виявлення БГКП в змивах

з поверхонь свідчить про порушення санітарного режиму при користуванні комп'ютерів. Виявлені *Staphylococcus aureus*, які були – нерухомі округлої форми, розташовані одиночно, парами і кетягами. Також, з клавіатур були виділені такі мікроорганізми, як коагулазонегативні стафілококи (100 % клавіатур), дифтероїди (16 %), представники сімейства *Micrococcus* (50 %).

Вважається, що дані спостереження узгоджуються з результатами дослідників. Тобто, велика частина мікроорганізмів, виявлених на клавіатурах, відносилася до нормальної мікрофлори шкіри: коагулазонегативні стафілококи (84 %), *Bacillus spp.* (44 %), корінобактерії (8 %). Виділені також стрептококи (9 %), *Clostridium perfringens* (4 %), ентерококи (4 %), в т.ч. один штамп був ванкоміцінорезистентним, *Staphylococcus aureus* (1 %), *Pseudomonas luteola*, грамнегативні палички (6 %) і гриби (2 %).

Присутність на клавіатурах грам негативних паличок, дріжджових грибів і стрептококів вказує на високий рівень їх забрудненості. Таким чином, з результатів проведених досліджень бачимо, що мікробна обсемененість клавіатур ноутбуків вище за мікробне населення клавіатур стаціонарних комп'ютерів.

За результатами санітарно-мікробіологічних досліджень на базі санітарно-епідеміологічної служби можна стверджувати про високу мікробну обсемененість клавіатур ноутбуків та клавіатур стаціонарних комп'ютерів. Доведено наявність патогенних мікроорганізмів: сальмонел, стафілококів, дифтероїдів та ін.

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ НОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ОФІСІ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

*Студентка І.В. Большешанова, керівник А.В. Писарєв*

*Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, м. Харків*

**Анотація.** Розглядаються вимоги до офісних приміщень, в яких розташовані персональні комп'ютери. Показано, що нормативна регламентація вимог до оформлення приміщень та робочих місць на підприємствах досить розгалужена і не завжди дотримується роботодавцем.

**Ключові слова:** охорона праці, персональні комп'ютери, робочі місця, офісні приміщення, умови праці, нормування.

**Аннотация.** Рассматриваются требования к офисным помещениям, в которых расположены персональные компьютеры. Показано, что нормативная регламентация требований к оформлению помещений и рабочих мест на предприятиях достаточно разветвленная и не всегда соблюдается работодателем.