

допустимих рівнів шкідливих фонових навантажень всередині приміщень експлуатованих будівель доцільно використовувати для екранування елементів огорожуючих конструкцій спеціальних оздоблювальних матеріалів, виготовлених на основі сумішей бетелу-м.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крисюк Э.М. Радиационный фон помещений / Э.М. Крисюк. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 120 с.
2. Пшінько О.М. Екологія житла. Радіоактивність житла: навч. посібник / О.М. Пшінько, Л.Ф. Долина, О.М. Пристинська. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2007. – 176 с.
3. Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні. ДБН В.1.4-1.01-97 / Відділ державних нормативів, стандартів та сертифікації держкоммістобудування України. – К.– 1998. – 14 с.
4. Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва. Посібник до ДБН В.1.4-2.01-97 / Відділ державних нормативів, стандартів та сертифікації держкоммістобудування України. – К.– 1997. – 78 с.
5. Лемешев М.С. Технологічні особливості формування електротехнічних властивостей електропровідних бетонів / М.С. Лемешев., О.В. Березюк., О.В. Христич // Мир науки и инноваций. – Иваново: Научный мир, 2015. – Выпуск 1 (1). Том 10. География. Геология. Искусствоведение, архитектура и строительство. – С. 74-78.
6. Лемешев, М. С. Дрібнозернистий бетон з модифікованим заповнювачем техногенного походження / М. С. Лемешев, О. В. Христич, О. В. Березюк // Materiały XI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Naukowa przestrzeń Europy – 2015». – Przemysł (Poland): Nauka i studia, 2015. – Volume 23. Ekologia. Geografia i geologia. Budownictwo i architektura. Chemia i chemiczne technologie. – S. 56-58.
7. Христич О. В. Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізуючого випромінювання / О. В. Христич, М. С. Лемешев // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1998. – № 2. – С. 18 – 23.
8. Сердюк В. Р. Ніздрюватий бетон поліфункціонального призначення / В.Р. Сердюк, О.В. Христич, П.В. Постовий // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: Науково-технічний збірник. - Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця. – 2013. – №2(15). – С.12-17.

**Войтюк Діана Олександрівна** – студентка групи 1Б-17м, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницького національного технічного університету.

**Христич Олександр Володимирович** – к.т.н., доцент Вінницького національного технічного університету.

**Diana Voytyk** – student group 1B-17m, Faculty of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

**Khrystych Alexander** – Ph.D., docent of department of Construction Management and Civil Defence Vinnytsia National Technical University.

УДК 331.45

**Р.М. Янівський**

## ПРОБЛЕМИ ЗІ ЗДОРОВ'ЯМ У ПРОГРАМІСТІВ І ЯК ЇХ УНИКНУТИ

Вінницький національний технічний університет

*Відображено основні професійні захворювання у програмістів та способи профілактики їх появи. Також описано, як виконувати вправи для рук.*

**Ключові слова:** професійні захворювання, програміст, артрит, артроз, остеохондроз, вправи для суглобів.

## PROGRAMMER'S HEALTH PROBLEMS AND HOW TO AVOID THEM

*The main professional illnesses of programmers and ways of prevention of their occurrence are shown. It also describes how to perform hand exercises.*

**Key words:** occupational diseases, programmer, arthritis, arthrosis, osteochondrosis, exercises for joints.

Сьогодні більшість офісних працівників і фрілансерів, робота яких пов'язана з використанням комп'ютерної техніки, працюють не менше вісьми годин на добу. Для підтримання високої працездатності фрілансери намагаються вибирати найбільш продуктивні, на їх думку, години доби, адже, продуктивність праці фахівців не є константною, а завжди падає з часом. Якщо в офісах режим праці є контрольованим різними службами, у тому числі й охорони праці, то при віддаленій роботі працівники самі несуть відповідальність за умови праці. Отже, важливо сформулювати у студентів загальнокультурні та професійні компетенції зі створення належних умов праці незалежно від видів професійної діяльності [1-5].

Узв'язку з суттєвим скороченням аудиторних годин на вивчення курсу з охорони праці, студентам потрібно самостійно опанувати питання стосовно оптимізації умов праці на робочому місці з урахуванням впливу небезпечних та шкідливих факторів, які виникають в процесі трудової діяльності. Навчальні посібники з охорони праці не завжди відповідають вимогам часу, тому на допомогу приходять Інтернет [6-7]. Розглянемо основні небезпеки при експлуатації комп'ютерної техніки та заходи захисту від них.

Програмісти, в першу чергу, страждають від захворювань органів зору. Необхідність довго дивитися на монітор призводить до зайвого перенапруження очей. Крім одержуваного випромінювання очі змушені адаптуватися до неприродного для людини зображення, що призводить до істотного зниження моргань, що викликають природне зволоження очного яблука. Недолік зволоження призводить до зниження природного антисептичного захисту і виникнення різних видів кон'юнктивітів.

Слабке рентгенівське випромінювання при постійному впливі згубно впливає на клітини мозку і навіть може викликати появу злоякісних пухлин. Малорухливість і тривале перебування в напруженій позі при вирішенні складних завдань викликає незворотні зміни в опорно-руховому апараті і серцево-судинній системі. Програмісти часто страждають різними видами артритів, остеохондрозом та радикулітом. Багато з них отримують хронічний геморой, що вимагає в подальшому періодичного хірургічного втручання. Робота з клавіатурою і комп'ютерною мишкою викликає захворювання кистей рук і ліктьового суглоба.

Розумове перенапруження призводить до постійних стресів і виникнення типових для програмістів фобій. Відсутність своєчасного повноцінного відпочинку і відповідної профілактики нерідко може викликати у деякого захворювання важкими психічними недугами.

Під час роботи потрібно періодично виконувати вправи, спрямовані на поліпшення кровопостачання в області кисті і зап'ястя, зняття навантаження на променезап'ястковий суглоб. Зробіть невелику зарядку:

Злегка струсіть руками, розслабивши при цьому кисті.

Стисніть пальці в кулак і потім розтисніть їх, повторіть вправу кілька разів.

Пообертайте кистями рук спочатку в одну, потім в іншу сторону. Потім зберіть їх в нежорсткі кулаки і продовжите обертання.

Прикладіть кисті рук долонями один до одного. Починайте по черзі розгинати пальці, починаючи з мізинців, намагаючись привести їх у стан максимального розгинання.

З'єднайте кисті рук долонями поверхнями один до одного, переплітаючи пальці між собою. По черзі стискати і розтискати пальці.

З'єднайте пальці рук між собою в області подушечок пальців, при цьому долоні не повинні стикатися один з одним, а пальці повинні бути розправлені "віялом". Натискайте пальцями один на одного, надаючи тим самим опір і напружуючи м'язи рук. Потім розслабте руки. Повторіть вправу кілька разів.

Початкове положення рук аналогічно попередньому. Пальці на одній руці розслабте, а інший

здійснюйте натиснення таким чином, щоб розслаблені пальці виявилися в положенні максимального розгинання. Розслабте руки повторіть вправу з іншою рукою.

Витягніть руки перед собою, розгорнувши долоні вгору і стикаючись руками між собою, повільно опускайте руки вниз намагаючись тримати руки в такому ж положенні зіткнення.

Стискати і розтискати в руці гумовий мячик з "пухирцями". Можете позичити його у свого домашнього вихованця (кішки або собаки), а краще купіть спеціальний масажний для себе під розмір долоні.

У вільний від роботи час можете побалувати свої руки контрастними ваннами, опускаючи їх на хвилину по черзі то в холодну, то в теплу воду. У воду можете додати відвар лікарських трав (м'яти, меліси, ромашки), морську сіль або хвойний екстракт. Також корисно виконувати масаж рук. Його легко робити самостійно. Спочатку помасажуйте одну руку, потім перейдіть на іншу. Пам'ятайте, що важливо виконувати масаж від периферії до центру. Тобто починайте масажувати кінчики пальців, потім переходите на центральні фаланги, потім на долоню. При масажі використовуйте крем для рук, масажний крем, спеціальні масла.

Також необхідно робити перерви для очей, закриваючи їх на хвилину через кожні 15 хвилин.

Після роботи варто відвідувати розважальні заклади, ходити на стадіон чи просто прогулюватись, аби покращувати еластичність суглобів. Це допоможе довше уникати хвороб опорно-рухового апарату.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кобилянський О. Практичні аспекти формування компетентності фахівців / О. Кобилянський, І. Кобилянська // Наукові записки. – Випуск 6. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Ч. 2. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – С. 120–124.

2. Кобилянський О. В. Формування культури безпеки у студентів вищих навчальних закладів / О. В. Кобилянський, І. М. Кобилянська // Вісник ЛНУ ім. Т. Шевченка. Серія: Педагогічні науки, ч. IV. – Луганськ: ЛНУ ім. Т. Шевченка, 2013. – № 10 (269). – С. 78–85.

3. Заюков І. В. Посилення відповідальності роботодавців за збереження здоров'я зайнятого населення України / І. В. Заюков, О. В. Кобилянський // Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Зб. матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2016. – С. 72–81.

4. Кобилянський О. В. Застосування сучасних методів дослідження і аналізу ризиків та небезпек на робочих місцях / О. В. Кобилянський, І. В. Заюков // Молодь в технічних науках : дослідження, проблеми, перспективи : Матеріали Міжнар. Інтернет-конф. (23–26 квітня 2015 року). – Вінниця : ТОВ Нілан-ЛТД, 2015. – С. 169–171.

5. Кобилянський О. В. Посилення ролі менеджменту підприємства в забезпеченні здоров'я зайнятого населення України / О. В. Кобилянський, І. В. Заюков // Комунальне господарство міст. // Наук.-техн. зб. – Вип. 120 (1). – Серія : Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика. – Харків : ФОП «Азамаєв В. Р.», 2015. – С. 225–228.

6. Блог Віталія Подоби [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: 2016. – Режим доступу: <http://www.vitaliypodob.com/2016/02/programmer-healthcare/> (дата звернення 23.03.2018) – Назва з екрана.

7. Ukr.Media [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: інтернет – газета, 2011 - 2018. – Режим доступу: <https://ukr.media/medicine/323510/> (дата звернення 23.03.2018) – Назва з екрана.

**Науковий керівник:** *Кобилянська Ірина Миколаївна*, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: akobilanskiy@gmail.com

**Янівський Роман Миколайович**, студент групи ІКН-146, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, e-mail: rames02@ukr.net

**Supervisor:** *Irina Kobylyanska*, Cand. Sc. (Ped.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, e-mail: akobilanskiy@gmail.com.

**Roman Yanivsky**, Student of the group ІСS-14b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering., Vinnytsia National Technical University, e-mail: rames02@ukr.net

УДК 669.71:691.2/3