

Висновки

Проаналізувавши ринок банківських послуг, ми виявили, що тільки 12 банків в Україні надають послугу факторингу. При аналізі ми використовували для всіх банків однаковий розмір дебіторської заборгованості та отримали майже однакові значення для «Хрещатика» (повна вартість послуг становить 125,07 тис. грн.), Альфа-Банку (125,19 тис. грн.) та Кредитпромбанку (125,56 тис. грн.), то на сьогодні серед банків, які надають факторингові послуги, доцільно віддати перевагу банкові «Хрещатик», оскільки витрати за користування послугою факторингу в цьому банку найменші.

Список використаних джерел

1. Господарський кодекс України від 16.01.2003 №436-IV.
2. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 №435-IV.
3. Закон України «Про банки і банківську діяльність» від 07.12.2000 №2121-III.

4. Закон України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг» від 12.07.2001 №2664-III.

5. Розпорядження Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України «Про віднесення операцій з фінансовими активами до фінансових послуг» від 03.04.2009 №231.

6. Офіційний сайт НБУ / Режим доступу: www.bank.gov.ua

7. Основні показники діяльності банків України на 1 січня 2014 року // Вісник НБУ. – 2014. – №2. – С. 39.

8. Дмитрієва Ю.В. Факторингові операції в Україні: проблеми та перспективи / Ю.В. Дмитрієва // Управління розвитком. – 2011. – №3 (100). – С. 20–22.

9. Руснак М.А. Ринок факторингових послуг в Україні / М.А. Руснак // Фінанси України. – 2012. – №2. – С. 50–53.

10. Стельмах М.М. Факторинг як форма управління дебіторською заборгованістю підприємства / М.М. Стельмах // Економічний аналіз. – 2011. – №8. – С. 327–331.

УДК 331.4

В.Ц. ЖИДЕЦЬКИЙ,
к.т.н., Українська академія друкарства,
Х.В. ЖИДЕЦЬКА,
аспірантка, Українська академія друкарства

Вплив умов праці оператора комп'ютерного набору на його продуктивність та якість роботи

Умови праці є важливим чинником, що суттєво впливає не лише на функціональний стан та здоров'я працівника, а й на його продуктивність праці. У статті проаналізовано фактори умов праці на робочому місці оператора комп'ютерного набору, які суттєво впливають на його продуктивність та якість праці, проведено дослідження цих факторів, побудовано графічні залежності продуктивності та якості праці оператора комп'ютерного набору від температурного режиму, звукового навантаження, рівня освітленості на його робочому місці.

Ключові слова: оператор комп'ютерного набору, умови праці на робочому місці, продуктивність та якість праці, тепловий режим, звукове навантаження, рівень освітленості оригіналу.

Условия труда являются важным фактором, существенно влияющим не только на функциональное состояние и здоровье работника, но и на его производительность труда. В статье проанализированы факторы условий труда на рабочем месте оператора компьютерного набора, которые существенно влияют на его производительность и качество труда, проведено исследование этих факторов, построены графические зависимости производительности и качества труда оператора компьютерного набора от температурного

режима, звуковой нагрузки, уровня освещенности на его рабочем месте.

Ключевые слова: оператор компьютерного набора, условия труда на рабочем месте, производительность и качество труда, тепловой режим, звуковая нагрузка, уровень освещенности оригинала.

The working conditions are an important factor that significantly affects not only the functional status and health of the worker, but also its productivity. This paper analyzes the factors of working conditions on the job computer operator that significantly affect its performance and quality of work, a study of these factors is constructed depending on the performance and image quality of work computer operator from temperature, sound load level illumination at his workplace.

Keywords: computer operator, working conditions in the workplace, productivity and quality of work, heat treatment, sound loads, light levels.

Постановка проблеми. Професія оператора комп'ютерного набору (ОКН) хоч і молода, але вже набула значного поширення, й на сьогодні за нею працюють сотні тисяч людей [1]. Тому важливо проаналізувати та дослідити ті фактори, які суттєво впливають на продуктивність і якість праці ОКН. До таких факторів насамперед належать умови праці

на робочому місці ОКН. Тому питання, взяте до розгляду в статті, є досить актуальним.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. У науковій літературі достатньо широко висвітлені питання впливу умов праці на її ефективність [2–4]. Однак вони в переважній більшості носять загальний характер і не враховують конкретики виробничого процесу та специфіки професійної діяльності. На основі цих та подібних досліджень розроблялися санітарні норми і правила та інші нормативні документи різних рівнів та сфер застосування [5–8].

Низка робіт присвячена питанням впливу шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища на працівників конкретних професій, зокрема операторів комп'ютерного набору [9–11]. Але в цих роботах розглядається в основному вплив несприятливих виробничих факторів на функціональний стан і здоров'я ОКН. Питання ж впливу умов праці на робочому місці ОКН на його продуктивність та якість роботи поки що недостатньо вивчені.

Метою статті є розгляд факторів умов праці на робочому місці оператора комп'ютерного набору, які суттєво впливають на його продуктивність та якість роботи, їх аналіз та побудова за результатами проведених досліджень відповідних залежностей.

Виклад основного матеріалу. Впровадження новітніх інформаційних технологій суттєво змінили умови праці, зокрема й ОКН. Зараз для працівників даної професії більш суттєвим є не стільки вплив хімічних, скільки фізичних та інформаційних факторів, що діють на людину під час виконання нею трудових обов'язків. Вплив несприятливих виробничих факторів на робочому місці працівника за певних умов може викликати тимчасове або стійке зниження його працездатності, підвищувати частоту соматичних та інфекційних захворювань, призвести до професійних захворювань і навіть до порушення здоров'я нащадків [12]. Наявність і вираженість несприятливих виробничих факторів, величина їх відхилень від діючих гігієнічних нормативів визначають ступінь впливу цих факторів на функціональний стан і здоров'я працівників. Гігієнічне оцінювання умов і характеру праці на робочих місцях здійснюють відповідно до Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу [13].

Аналіз результатів атестації робочих місць ОКН за умовами праці та проведені дослідження кількох редакцій, видавництва та фірм, що здійснюють видавничо-поліграфічну діяльність показали, що досить часто зустрічаються відхилення від санітарних норм параметрів умов праці на робочих місцях ОКН, зокрема мікроклімату (особливо в холодний період року), шуму, освітленості. Тому цікавими, на наш погляд, могли б бути дослідження щодо впливу умов праці на робочому місці ОКН на його продуктивність і якість роботи.

На робочих місцях ОКН часто фіксувалися відхилення від гігієнічних нормативів параметрів мікроклімату, особливо тем-

ператури повітря. Так, у передопалювальний та опалювальний періоди температура повітря на робочих місцях ОКН, як правило, на була 3–5 оС нижчою за нормативні значення. В той же час у низьких і погано провітрюваних приміщеннях, що розташовані з південної сторони будівлі, внаслідок сонячної інсоляції температура повітря на робочих місцях ОКН у літній період часто перевищувала встановлені норми.

Робота ОКН характеризується малими фізичними навантаженнями, тому цей вид діяльності належить до категорії легких робіт за критеріями енерговитрат організму. Оскільки витрати енергії ОКН під час виконання трудового процесу є незначними, для забезпечення нормальної теплової взаємодії між організмом оператора та виробничим середовищем необхідно, щоб температура повітря на його робочому місці була дещо вищою, ніж для працівників інших професій. А саме це досить часто й не забезпечується.

Для визначення залежності продуктивності та якості праці ОКН від температури повітря на його робочому місці було обрано виробниче приміщення, обладнане кондиціонером з чотирма робочими місцями ОКН. За допомогою кондиціонера створювався відповідний температурний режим у приміщенні та на робочих місцях.

Продуктивність праці ОКН оцінювалася кількістю набраних знако-команд (буква, цифра, знак, символ, пробіл, команда) за годину роботи (зн.-ком./год). Щоб зменшити вплив суб'єктивного фактора, одержані дані чотирьох ОКН сумувалися і визначалася середня продуктивність праці одного ОКН (Пс). Якість праці ОКН оцінювалася кількістю допущених помилок на 1000 набраних знако-команд (пом./1000 зн.-ком.). Цей параметр також визначався як середній для одного ОКН (Яс).

Відомо, що продуктивність праці ОКН суттєво залежить від якості паперового носія інформації (оригіналу) та групи складності формування тексту. Тому під час проведення досліджень використовувалися однакові за якістю оригінали, віддруковані друкарським способом шрифтом кегля 10, які належали до I та IV груп складності [14]:

- I група складності – простий текст (художня література);
- IV група складності – складний змішаний текст (словник на трьох мовах).

На рис. 1 та 2 наведені графіки залежності продуктивності та якості праці ОКН від температури повітря на його робочому місці. Графіки 1 та 2 відповідають I та IV групам складності формування тексту.

Як видно з наведених графіків, своєрідною зоною «комфортних» температур повітря, при яких досягається найвища продуктивність і якість праці ОКН, є температурний діапазон 22–26 °С. По мірі віддалення від цієї зони продуктивність та якість праці ОКН знижується, і чим далі – тим помітніше. Причому віддалення в бік нижчих температур впливає більш суттєвіше. Це можна пояснити, з одного боку, порушенням теплобалансу між організмом оператора та навколишнім середовищем, що впливає на його самопочуття, а

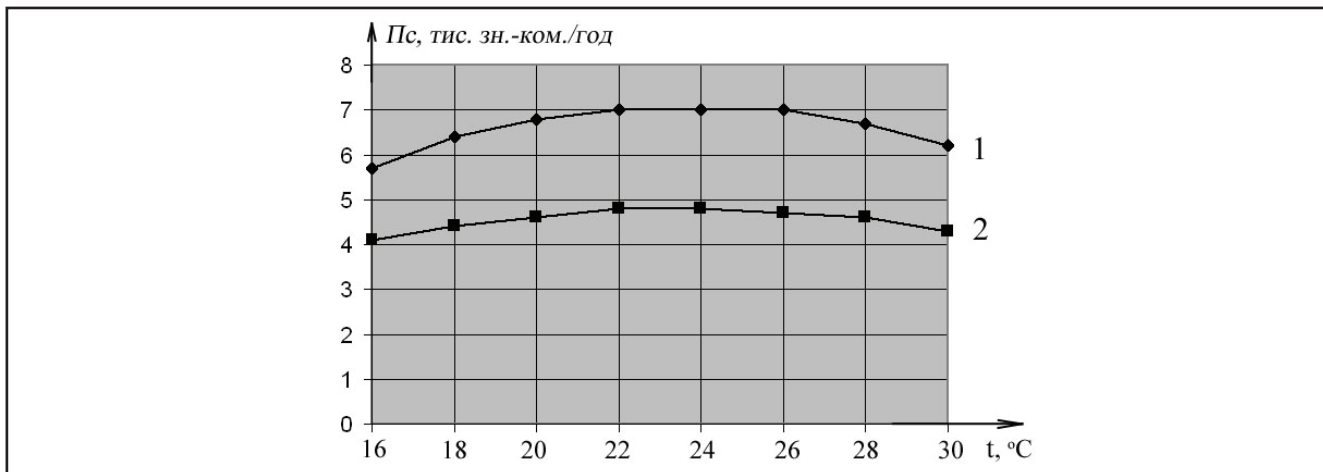


Рисунок 1. Залежність продуктивності праці ОКН від температури повітря на його робочому місці

з іншого – зниженням рухливості та погіршенням кровообігу пальців рук. Найбільш помітно впливає зниження температури повітря на робочому місці ОКН на продуктивність і якість його праці при наборі тексту I групи складності. Так, при температурі повітря на робочому місці ОКН 16 °C продуктивність його праці при наборі простого тексту знижується майже на 18%.

Слід також відмітити, що зміна відносної вологості повітря на робочому місці ОКН не чинить помітного впливу на продуктивність та якість його праці.

Відомо, що шум несприятливо діє на слуховий аналізатор, серцево-судинну, нервову та інші системи та органи людини. Визначальне значення щодо такої дії має інтенсивність шуму, тривалість щоденного впливу, індивідуальні особливості людини, а також специфіка виробничої діяльності. Робота ОКН належить до розряду розумових робіт, тому характеризується відчутним впливом навіть незначних рівнів шуму.

На робочих місцях ОКН основними джерелами шуму є вентилятори системного блоку, накопичувачі, принтери ударної дії. Хоча вони й не створюють значних рівнів шуму, однак досить часто приміщення, в яких розташовані місця ОКН, межують із приміщеннями з високими рівнями шуму або їхні вікна виходять на вулицю з інтенсивним рухом транспорту. Враховуючи вищезазначене, було вирішено

провести дослідження впливу на продуктивність і якість праці ОКН такого фактора умов праці, як шум. Для цього в тому ж приміщенні з чотирма робочими місцями ОКН для створення шумового навантаження включався запис влучного шуму із заданою гучністю. Рівень створюваного шуму контролювався вимірювачем шуму та вібрації ВШВ-003 у децибелах по шкалі А (дБА). Як і в попередніх дослідженнях, визначалися середні значення продуктивності (Пс) та якості (Яс) праці одного ОКН.

На рис. 3 та 4 наведені графіки залежності продуктивності та якості праці ОКН при різних рівнях шуму на його робочому місці. Графіки 1 та 2 відповідають I та IV групам складності формування тексту.

Як видно з рис. 3, при збільшенні рівня шуму на робочому місці ОКН його продуктивність праці поступово знижується із наростаючою динамікою. При рівні шуму на робочому місці ОКН 80 дБА продуктивність його праці знижується майже на 22% для I групи складності та на 30% – для IV групи складності формування тексту. Це, очевидно, пов'язано з тим, що набір складного змішаного тексту потребує більшої концентрації уваги, а високі рівні шуму не сприяють цьому.

Аналогічні тенденції спостерігаються й на рис. 4: зі збільшенням рівня шуму на робочому місці ОКН зростає й кількість помилок, допущених оператором під час набирання

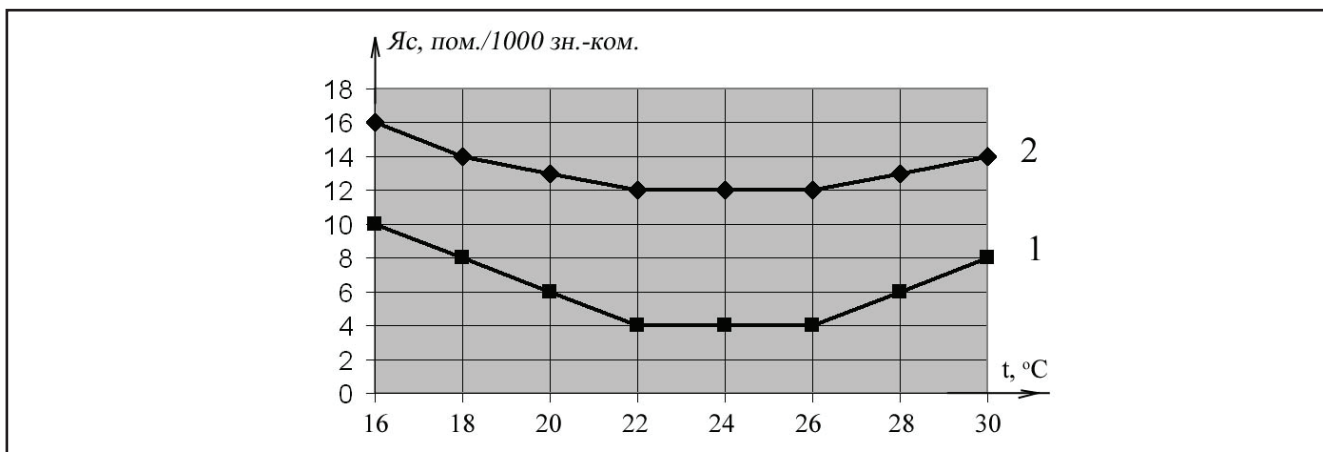


Рисунок 2. Залежність якості праці ОКН від температури повітря на його робочому місці

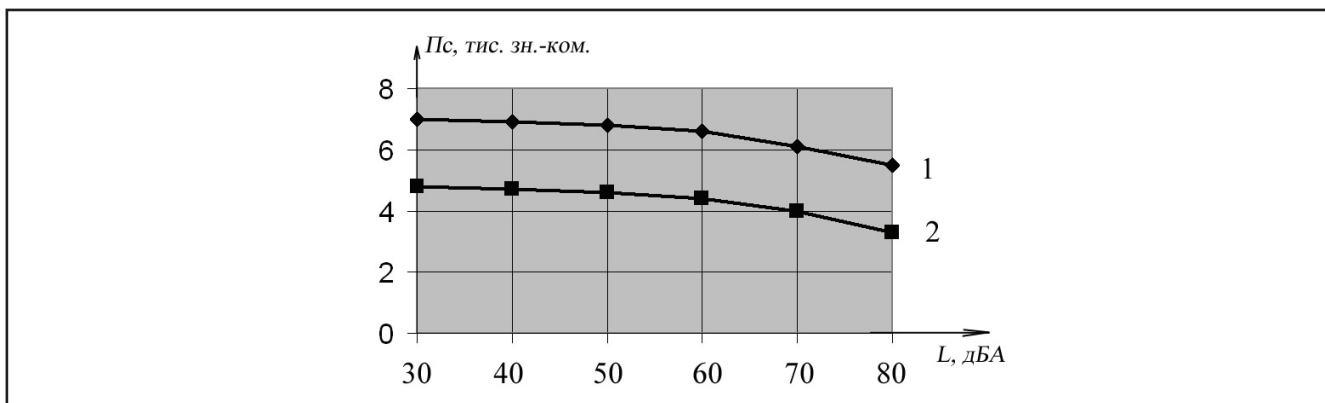


Рисунок 3. Залежність продуктивності праці ОКН від рівня шуму на його робочому місці

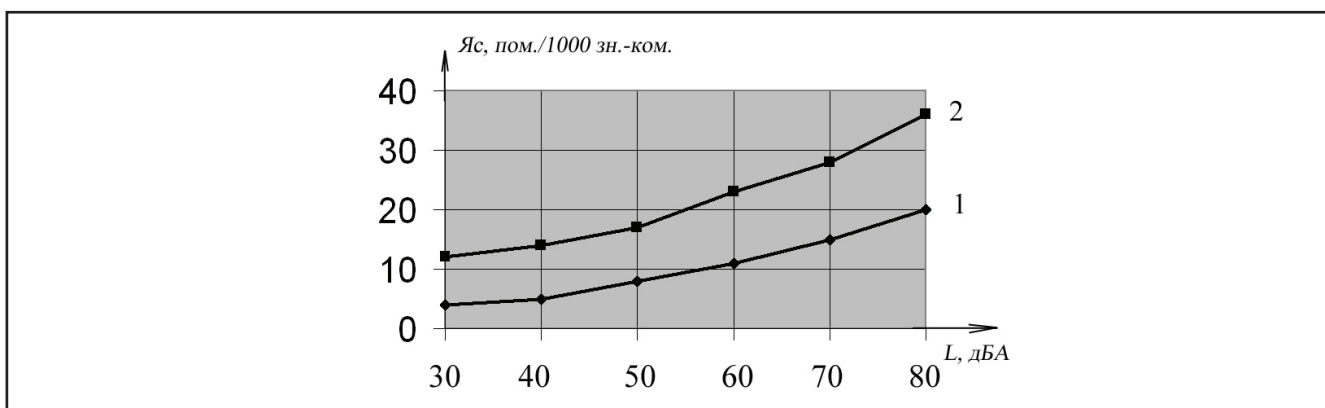


Рисунок 4. Залежність якості праці ОКН від рівня шуму на його робочому місці

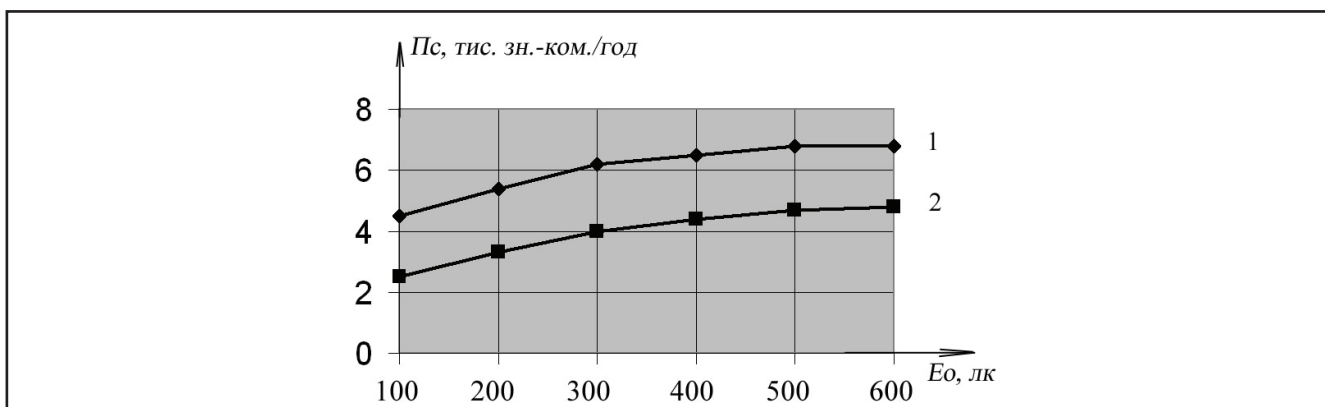


Рисунок 5. Залежність продуктивності праці ОКН від рівня освітленості оригіналу

тексту. Причому для складного змішаного тексту (графік 2) це більш помітно.

Відповідно до ДСанПіН 3.3.2-007-98 [15] допустимі еквівалентні рівні звуку на робочих місцях ОКН становлять 65 дБА. Якщо ж завдяки будівельно-акустичним заходам знизити рівень звукового тиску з 65 дБА до 30 дБА, продуктивність ОКН підвищиться на 10% для I групи складності та майже на 13% – для IV групи складності формування тексту (рис. 3).

Робота ОКН характеризується значним навантаженням на органи зору, тому було вирішено за доцільне провести дослідження впливу на продуктивність та якість його праці ще одного фактора умов праці, а саме рівня освітленості на робочому місці. Оскільки для природного освітлення притаманна мінливість і залежність від погодних умов і пе-

ріюду світлового дня, то для забезпечення постійності заданого рівня освітленості на робочих місцях ОКН дослідження проводились в тому ж приміщенні у вечірній період із використанням штучного освітлення. Як джерела світла у світильниках загального штучного освітлення використовувалися люмінесцентні лампи типу ЛБ, а у світильниках місцевого освітлення – лампи розжарювання. Зміна рівня освітленості в зоні розміщення оригіналу забезпечувалася застосуванням ламп розжарювання різної потужності у світильниках місцевого освітлення та зміною відстані від лампи до оригіналу. Для вимірювання рівня освітленості використовувався люксметр типу Ю-117.

На рис. 5 та 6 наведено графіки зміни продуктивності (Пс) та якості (Яс) праці ОКН залежно від рівня освітленості ори-

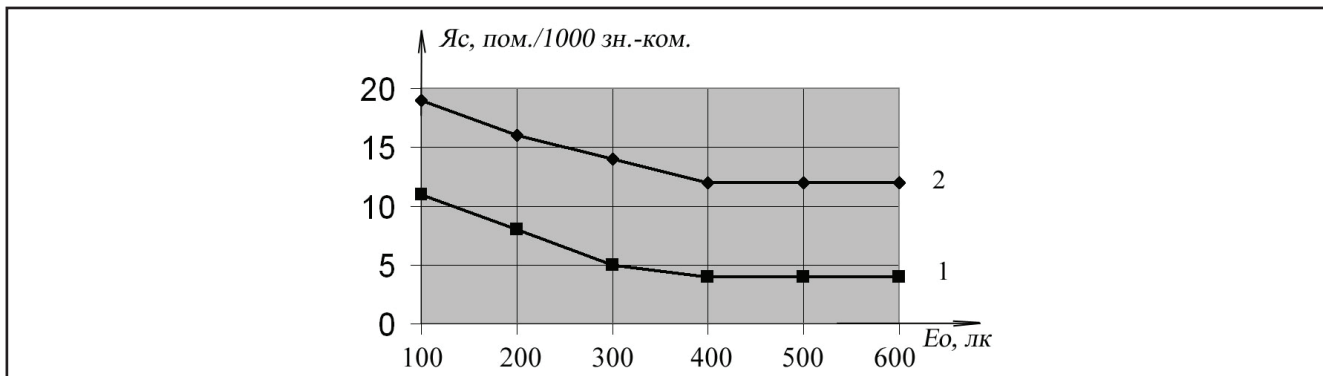


Рисунок 6. Залежність якості праці ОКН від рівня освітленості оригіналу

гіналу (Ео) в люксах. Графіки 1 та 2 відповідають I та IV групам складності формування тексту.

Як видно з рис. 5, зі збільшенням рівня освітленості оригіналу від 100 до 300 люкс продуктивність праці ОКН зростає досить інтенсивно (майже на 25% для I групи складності та більше 30% – для IV групи складності формування тексту), від 300 до 500 люкс – інтенсивність зростання Пс помітно знижується, від 500 до 600 люкс – продуктивність праці ОКН залишається практично на тому ж рівні.

Відповідно до ДСанПіН 3.3.2-007-98 нормований рівень освітленості на робочому столі в зоні розташування документа (оригіналу) становить 300–500 люкс. Однак навіть при збільшенні рівня освітленості оригіналу в межах даної норми з 300 лк до 500 лк продуктивність праці ОКН зростає майже на 10% для I групи складності та на 15% – для IV групи складності формування тексту (рис. 5).

Зі зростанням рівня освітленості оригіналу поступово зменшується кількість помилок, допущених ОКН під час складання тексту як I, так і IV груп складності (рис. 6). Однак така закономірність відзначається лише при зміні рівня освітленості оригіналу від 100 до 300 люкс. При подальшому зростанні рівня освітленості оригіналу значення Яс майже не змінюються.

Висновки

Проведене дослідження показало, що серед факторів умов праці на робочому місці ОКН найбільший вплив на його продуктивність та якість роботи здійснюють шумове навантаження та рівень освітленості оригіналу.

Встановлено, що навіть у межах санітарного нормативу (ДСанПіН 3.3.2-007-98) щодо рівня освітленості в зоні розташування оригіналу (300–500 лк) продуктивність праці ОКН змінюється майже на 10% для I групи складності та на 15% – для IV групи складності формування тексту.

Застосування будівельно-акустичних заходів для зниження рівнів звукового тиску на робочих місцях ОКН є досить ефективним. Якщо знизити рівень шуму з 65 дБА (допустимий рівень відповідно до ДСанПіН 3.3.2-007-98) до 30 дБА, продуктивність праці ОКН підвищиться на 10% для I групи складності та майже на 13% – для IV групи складності формування тексту.

Своєрідною зоною «комфортних» температур повітря на робочому місці ОКН, при яких досягається найвища продук-

тивність і якість його праці, є температурний діапазон 22–26 °С. По мірі віддалення від цієї зони в бік підвищення чи пониження температури повітря продуктивність та якість праці ОКН знижується, і чим далі – тим суттєвіше.

Список використаних джерел

1. Класифікатор професій ДК 003: 2010.
2. Манушин В.Г. Влияние условий труда на его производительность / В.Г. Манушин. – М.: Экономика, 1970. – 196 с.
3. Зеркалов Д.В. Безпека праці: моногр. / Д.В. Зеркалов. – К.: Основа, 2012. – 637 с.
4. Трахтенберг І.М. Гігієна праці та виробнича санітарія / І.М. Трахтенберг, М.М. Коршун, О.В. Чебанова. – К.: Основа, 1997. – 464 с.
5. ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
6. ДСН 3.3.6.042-99. Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
7. ДБН В.2.5-282006. Державні будівельні норми. Природне і штучне освітлення.
8. НПАОП 22.1-1.02-07. Правила охорони праці для підприємств та організацій поліграфічної промисловості / [С. Брикайло, Й. Васильків, В. Жидецький та ін.]. – Львів: ВАТ «УНДІПП ім. Т.Шевченка», 2008. – 146 с.
9. Наватікян О.О. Охорона праці користувачів комп'ютерних відео-дисплейних терміналів / О.О. Наватікян, В.В. Кальниш, С.М. Стрюков. – К.: Основа, 1997. – 400 с.
10. Даценко І.І. Умови праці за комп'ютером і їх оптимізація / І.І. Даценко, Р.Д. Габович, Йонда М.К. – Львів: ЛДМУ, 1998. – 46 с.
11. Жидецький В.Ц. Охорона праці користувачів комп'ютерів / В.Ц. Жидецький. – Львів: Афіша, 2000. – 176 с.
12. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: Підручник. – 5-те вид., перероб. і доп. / В.Ц. Жидецький. – К.: Знання, 2014. – 375 с. + компакт-диск.
13. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Наказ МОЗ України від 27.12.2001 №528.
14. Норми часу і виробітку на процеси поліграфічного виробництва: Збірник / [Уклад. З.М. Холод, Л.П. Стеців, І.І. Малярчук та ін. За заг. ред. З.М. Холод]. – Львів: УАД, 2012. – 152 с.
15. ДСанПіН 3.3.2-007-98. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин.