**Рабіч Олена Вікторівна. Поліпшення умов праці на постійних робочих місцях за фактором освітлення: дис... канд. техн. наук: 05.26.01 / Придніпровська держ. академія будівництва та архітектури. - Д., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Рабич О.В. Поліпшення умов праці на постійних робочих місцях за фактором освітлення. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 – охорона праці. – Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Дніпропетровськ, 2004 г.  Метою диссертатційної роботи є поліпшення умов праці на постійних робочих місцях за фактором освітлення в системі „людина – техніка – середовище” з урахуванням можливостей світлового клімату і конструктивних особливостей внутрішніх поверхонь приміщень.  Аналіз умов праці свідчить про незадовільну оцінку небезпек і шкідливостей, які підвищують рівень травматизму і професійних захворювань на виробництві в умовах автоматизації виробничих процесів. Для поліпшення умов праці на постійних робочих місцях за фактором освітлення виконано оцінку показників працездатності методами психології та гігієни праці в рівнях освітленості. Розроблено методику, алгоритм і програму імовірнісного розрахунку показників працездатності за фактором освітлення постійного робочого місця. З використанням методики проведено аналіз умов праці за фактором освітлення, визначено залежність показників працездатності від рівня освітленості. Віддаючи перевагу природному освітленні, на основі аналізу досліджень неадекватного впливу природного і штучного освітлення, сформульовані пропозиції поліпшення умов праці за фактором освітлення з розрахунками рівнів зовнішньої освітленості, використовуючи єдину модель стандартного небосхилу та освітленості всередині приміщень з бічними світловими прорізами. Запропоновані перекриття з високими характеристиками відбиття, які створюють рівномірний розподіл освітлення і підвищує його рівень. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведене теоретичне узагальнення і нове вирішення актуальної наукової задачі , що виявляється в удосконалені методу вибору і розрахунку систем освітлення за критеріями психофізіологічного стану людини на постійних робочих місцях в системі „людина – техніка – середовище” з урахуванням можливостей світлового клімату і конструктивних рішень внутрішніх поверхонь приміщень, що відповідає вимогам міжнародного стандарту внутрішнього освітлення.  1. Проведено аналіз умов та безпеки праці на постійних робочих місцях за фактором освітлення в системі „людина – техніка – середовище”. Виявлено, що освітленість робочих місць робітників, які виконують функції управління і контролю за технологічним процесом в умовах автоматизованого виробництва не відповідає вимогам охорони праці згідно до міжнародного стандарту внутрішнього освітлення робочих місць.  2. На основі проведених досліджень розроблено методику оцінки умов праці за фактором освітлення на робочому місці, яка заснована на обєктивних даних психофізіологічних функцій людини за критеріями: „сприйняття – увага – зосередженість - мислення”.  3. Проведено дослідження природного освітлення та його достатнього забезпечення на постійних робочих місцях в приміщеннях та розроблено математичну модель визначення рінвня зовнішнього природного освітлення з використанням єдиної моделі стандартного небосхилу (ЭМСН) на прикладі Придніпровського регіону для прогнозування рівнів освітленості робочих місць у річному циклі та його погодинному розподілу.  4. Результати проведених розрахунків зовнішнього освітлення ЄМСН свідчать, що при урахуванні кореляційної функції модель відображає рівень освітлення цілорічно. Діапазон зміни кореляційної функції коливається від 0.5 до 0.7, стабільно при зміні висоти сонця Н = 20-150, 200 і вище. Максимальне відхилення спостерігається при висоті Н =150 – 200, що обумовлено мінливою хмарністю небосхилу, прозорістю атмосферного повітря Придніпровського регіону.  5. За результатами проведених досліджень постійних робочих місць встановлені залежності зміни працездатності робітників за критеріями „сприйняття – увага – зосередженість - мислення” від рівня освітленості у диапазоні 100-500 лк з кроком 50 лк.  6. Встановлено, що при дефіциті часу на етапі переробки та відправленні інформації, успішність виконання роботи досягається підвищенням рівнів освітленості, пропорційно її напруженості процесу та в більшому ступені залежить від психофізіологічних особливостей, ніж від характеристики зорових робіт.  7. Встановлено, що розподіл показників працездатності в функціях сприймання, уваги і мислення описується нормальним законом розподілу. Розбіжності між статистичними характеристиками, отриманими при апроксимації статистичного ряду, є несуттєвими (для функцій сприймання вагова середньоквадратична помилка R= 0.878, уваги - R= 0.829, зосередженості уваги - R= 0.989, мислення - R= 0,927).  7. На основі проведених досліджень удосконалено методику розрахунку і вибору системи освітлення робочих місць в приміщеннях, яка базується на використанні зовнішньої природної освітленості, що дозволяє знизити витрати на штучне освітлення і забезпечити сприятливі умови праці відповідно до вимог міжнародного та європейського стандартів МКО/ІСО (ISO 8995:2002 (E) CIE S 008/2001), EN124-64-1:2002.  8. Встановлено, що безпечні умови праці по показникам працездатності в системі "людина – техніка – виробниче середовище", відповідно рівню КПО 1 %, відповідають міжнародним стандартам.  9. Виявлено можливість підвищення рівня освітленості постійних робочих місцьза рахунок зміни відзеркалювальних характеристик поверхонь перекриття в залежності від прийнятих конструктивних рішень та способу їх улаштування при реконструкції та будівництві. Новизна запропонованих конструктивних рішень підтведжується одержанням 6 патентів України на винаходи.  10. Розроблено рекомендації для поліпшення умов праці за фактором освітлення. Впровадження результатів досліджень на підприємствах ВАТ „Дніпроцемент”, НВО„ДНІПРОФМАШ” та ін., дозволило одержати соціальний та економічний ефект за рахунок поліпшення умов праці і зменшення витрат на штучне освітлення до 20 %. | |