**Петренко Віктор Олегович. Поліпшення умов мікроклімату в приміщеннях за рахунок поверхнево- розвинутого низькотемпературного обігріву: дис... канд. техн. наук: 05.26.01 / Придніпровська держ. академія будівництва та архітектури. - Д., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Петренко В.О. Поліпшення умов мікроклімату в приміщеннях за рахунок поверхнево-розвинутого низькотемпературного обігріву. - Рукопис.**  *Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук з спеціальності 05.26.01 – охорона праці. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Дніпропетровськ, 2004.*  Дисертація присвячена поліпшенню мікрокліматичних умов у приміщеннях житлових і громадських будівель за рахунок рівномірного впливу променистого теплообміну на організм людини і підвищення енергоефективності технологій його забезпечення.  В результаті аналітичних і експериментальних досліджень для оцінки нерівномірності впливу променевого теплообміну при різних технологіях обігріву запропонований критерій, який характеризує нерівномірність розподілу умовної температури. Наведено рішення рівняння для визначення умовної температури.  Удосконалено методику з конструктивного розрахунку гріючих поверхнево-розвинутих поверхонь.  Розроблено схеми енергоекономічної системи низькотемпературного поверхнево-розвинутого обігріву. Енергоефективність розроблених систем полягає у використанні сонячної енергії і її акумуляції в ґрунтовому теплоакумуляторі, а потім з наступним її використанням для обігріву як низькотемпературного теплоносія.  Запропоновано конструкцію і розроблено методику розрахунку конструктивних розмірів акумулятора теплової енергії, робота якого заснована на принципі теплоємності матеріалів.  Розроблено методику визначення економічної ефективності підприємства від упровадження систем, що поліпшують комфортність робочого середовища, забезпечують підвищення працездатності людини і, відповідно, продуктивності праці. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, в якій наведено теоретичне узагальнення і нове рішення актуальної наукової задачі з охорони праці людини в приміщеннях житлових і громадянських будівель шляхом поліпшення умов мікроклімату за рахунок використання поверхнево-розвинутого низькотемпературного обігріву.  Основні наукові і практичні результати, висновки та рекомендації роботи полягають в наступному:   1. Запропоновано використовувати в оцінці теплових параметрів мікроклімату поняття умовна температура біля поверхні тіла людини, що являє собою сумарну дію температури внутрішнього повітря і температур поверхонь, звернених в середину приміщення. 2. Вперше запропонований критерій оцінки нерівномірності впливу променистого теплообміну при різних технологіях опалення, що характеризує нерівномірність розподілу умовної температури біля поверхні тіла людини і може бути використаний при виборі схем обігріву приміщень. 3. Розроблена і побудована фізична модель приміщення, що дозволяє здійснити порівняльні дослідження різних технологій обігріву і їхнього впливу на людину. Проведено дослідження на моделі теплових параметрів мікроклімату при різних технологіях обігріву й отримані профілі розподілу температур біля поверхні тіла людини. Установлено, що при розробці системи обігріву будинку необхідно застосовувати елементи обігріву, які б мали розвинену поверхню для рівномірного нагрівання огороджуючих конструкцій. При цьому температура поверхонь конструкцій, що обгороджують, повинна бути рівна температурі внутрішнього повітря або така, щоб при тривалому впливі на поверхню тіла людини не викликати внутрішнього напруження механізму терморегуляції. 4. Вперше розроблена математична модель визначення умовної температури, що дозволяє розрахувати її величину в будь-якій точці біля поверхні тіла людини, для аналітичної оцінки нерівномірності її впливу. 5. Удосконалено залежність для визначення працездатності людини при зміні впливу умовної температури на поверхню тіла людини для різних категорій виконуваних робіт. 6. Запропоновано енергоефективну технологію обігріву, розроблена енергоекономічна система низькотемпературного поверхнево-розвинутого обігріву приміщень і вказаний напрямок її удосконалення. Запропонована акумуляція теплової енергії, що надходить від альтернативних джерел у сезонні низькопотенціальні і високопотенціальні теплоакумулятори. 7. Розроблено математичну модель енергоекономічної системи поверхнево-розвинутого обігріву приміщення, яка дозволяє при відомих значеннях параметрів джерела теплової енергії здійснювати дослідження режимів її роботи і визначати оптимальні значення внутрішніх параметрів мікроклімату. 8. Розроблено і реалізовано фізичну модель теплоакмулятора, робота якого базується на теплоємності матеріалів. Запропоновано схему теплоакумулятора, способи його влаштування і розроблена методика його конструктивного розрахунку. 9. Розроблена енергоефективна система забезпечення мікроклімату, яка дозволяє поліпшувати санітарно-гігієнічні умови праці і дає економічний ефект. 10. Запропоновано методику розрахунку економічних надходжень (прибутку) від поліпшення параметрів мікроклімату приміщення енергоекономічною системою обігріву. 11. Запропоновано методику визначення оптимальних параметрів теплової ємності і конструктивних розмірів ґрунтового теплоакумулятора, виходячи з економічних умов. 12. Результати роботи впроваджені на ряді підприємств м. Дніпропетровськ і використовуються в навчальному процесі ПДАБА. | |