

Корисна модель відноситься до технічних систем контролю і управління і може використовуватися для контролю і управління мікрокліматом робочого місця, а також доцільне її застосування в оснащенні робочих місць програмістів, оскільки в цьому випадку вже присутній комп'ютер, який є основною складовою частиною системи.

Відомий пристрій для регулювання температури [Патент Російської Федерації №93035550 А G05D23/24, опублікований 27.08.1996р.], який складається з послідовно з'єднаних теплочутливих мостів, компараторів, світлодіода, ключового елемента на блокінг-генераторі і сімісторі, навантаження, випрямного містка, конденсаторів і стабілітрону.

Недоліком пристрою є те, що він дозволяє регулювати тільки температуру повітря на робочому місці і не може бути об'єднаний в складі комп'ютеризованої системи управління мікрокліматом, тобто має вузькі функціональні можливості.

Найбільш близьким за технічною сутністю є пристрій [Патент Російської Федерації №96118459 А F24F11/00, опублікований 20.01.1999р.], який містить комп'ютер з програмами контролю та управління, що зберігаються в його пам'яті, блок управління, інтерфейс зв'язку, контролер, який містить процесор, блок пам'яті, таймер і систему сенсорів, яка включає в себе сенсори температури, вологості, газу та присутності людей.

Недоліком даного пристрою є значна складність його технічної реалізації, за рахунок того, що блок управління одночасно повинен виконувати задачі вимірювання параметрів мікроклімату і задачі управління рівнями основних характеристик. Це вимагає використання потужного процесора і значного об'єму пам'яті, відповідно значно зростає вартість такого пристрою. Крім того комп'ютер не бере безпосередньої участі в управлінні мікрокліматом, він здійснює управління тільки режимами роботи блоку управління, що приводить до звуження функціональних можливостей пристрою в цілому.

В основу корисної моделі поставлена задача створення комп'ютерної системи контролю і управління мікрокліматом робочого місця, в якій за рахунок введення мікроконтролерного інформаційно-вимірювального блоку, сенсора освітлення, та зв'язків між ними і послідовним та паралельними портами комп'ютера, досягається можливість оперативного і суттєво точнішого контролю і управління основними параметрами мікроклімату робочого місця, а також можливість інтегрувати вказану систему в комп'ютеризовану систему управління параметрами зовнішнього середовища на верхньому рівні.

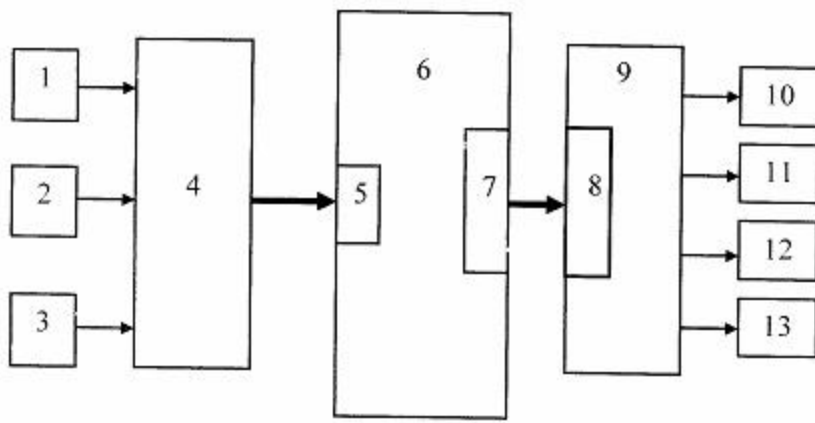
Поставлена задача досягається тим, що в комп'ютерну систему контролю і управління мікрокліматом робочого місця, що містить комп'ютер з програмами контролю та управління, які зберігаються в його пам'яті, блок управління, інтерфейс зв'язку, сенсори температури та вологості, додатково введено мікроконтролерний інформаційно-вимірювальний блок, сенсор освітлення, причому сенсор освітлення зв'язаний з входом мікроконтролерного інформаційно-вимірювального блоку, вихід якого з'єднаний з послідовним портом комп'ютера, паралельний порт комп'ютера з'єднаний з входом блоку управління через інтерфейс зв'язку, а виходи блоку управління призначені для підключення зовнішніх пристроїв освітлення робочого місця, обігріву, охолодження та зволоження повітря.

На кресленні наведена структурна схема комп'ютерної системи контролю і управління мікрокліматом робочого місця.

Комп'ютерна система контролю і управління мікрокліматом робочого місця складається з: сенсорів температури 1, освітлення 2 та вологості 3, виходи яких підключені до входів мікроконтролерного інформаційно-вимірювального блоку 4, вихід якого з'єднаний з послідовним портом 5 комп'ютера 6, паралельний порт 7 комп'ютера 6 з'єднаний через інтерфейс зв'язку 8 з входом блоку управління 9, до виходу якого підключені пристрої освітлення 10 робочого місця, обігріву 11, зволоження 12, та охолодження 13 повітря.

Комп'ютерна система контролю і управління мікрокліматом робочого місця працює наступним чином.

Сигнали про значення температури, освітлення та вологості надходять з виходів сенсорів температури 1, вологості 2 та освітленості 3 відповідно на входи мікроконтролерного інформаційно-вимірювального блоку 4. Інформація про виміряні фізичні величини, представлена в цифровому вигляді, подається з виходу мікроконтролерного інформаційно-вимірювального блоку 4 на послідовний порт 5 комп'ютера 6. У комп'ютері 6 за допомогою спеціального програмного забезпечення отримана інформація обробляється і відбувається її аналіз та порівняння з оптимальними значеннями параметрів мікроклімату, які були задані користувачем. На підставі виконаного аналізу та порівняння програма надсилає сигнали управління з паралельного порту 7 комп'ютера 6 через інтерфейс зв'язку 8 в блок управління 9. До виходів блоку управління 9 підключаються пристрої освітлення робочого місця 10, обігріву 11, зволоження 12, та охолодження 13 повітря. У відповідності з командами управління вказані пристрої можуть працювати в режимі регулювання своєї потужності, або в релейному режимі, і тим самим забезпечувати автоматичне підтримування параметрів мікроклімату на вибраному оптимальному рівні.



Øir.