

АНАЛІЗ МІКРОКЛІМАТУ В САЛОНІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Коробка В.В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Автомобіль у наш час для декого стає будинком на колесах. Багато хто проводять у ньому чималу частину свого життя. Свіже чисте повітря, тепло й прохолода – необхідні елементи комфорту.

Зростаюча з кожним днем щільність транспортного потоку висуває підвищені вимоги до водія автомобіля, тому сучасний автомобіль повинен забезпечувати для водія такі умови, щоб він протягом тривалого часу міг виявити оптимальну працездатність. Для досягнення бажаних результатів, при розробці сучасних автомобілів потрібно враховувати безліч факторів, що впливають на комфорт водія. Ці фактори містять у собі ефективну температуру, виділення й регулювання тепла в людському тілі, втрати людським тілом тепла й вологи, рух повітря в салоні, вплив випромінювання холодних і гарячих поверхонь у просторі, що кондиціонується й розшарування повітря.

Термодинамічний стан повітряного середовища перебування людини змінюється в результаті надходження в неї водяної пари й тепла. Якщо за умовами технологічних і біологічних процесів, що протікають в обмежених приміщеннях, потрібно підтримувати певні параметри повітря, то в цих випадках використовують пристрої кондиціонування повітря.

Кондиціонування повітря це створення й підтримка необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні. У широкому змісті, поняття "кондиція повітря" характеризується наступними параметрами: температурою, вологістю, швидкістю руху повітряних потоків, чистотою, тепловим опроміненням, змістом заходів, тиском, газовим і іонним складом. Залежно від призначення транспортного засобу вибирають необхідні параметри повітряного простора, до сприятливих для людини умов. Для транспортних засобів повітряне середовище обмежується тільки частиною

перерахованих параметрів: температурою, вологістю, швидкістю руху повітряних потоків, тепловим опроміненням і чистотою.

При значних змінах навколишнього середовища можливе погіршення діяльності органів почуттів, серця, нервової системи людини. Погіршення самопочуття негайно позначається на роботі системи "людина-машина-середовище".

Створення сприятливого мікроклімату є однією з найважливіших складових завдань забезпечення оптимальних навколишніх умов для роботи людини. У гігієнічному відношенні мікроклімат являє собою комплекс фізичних факторів навколишніх умов, здатних впливати на тепловий стан організму і його терморегуляторні реакції.

Основну роль у визначенні теплового стану організму грають температура повітря й інтенсивність теплового опромінення. Велике значення має також запиленість повітря й наявність у ньому шкідливих домішок.

Негативний вплив несприятливого мікроклімату на продуктивність праці людини встановлено експериментальними дослідженнями. причиною різних захворювань, ряду патологічних змін в організмі, а також причинної передчасної втрати працездатності та навіть інвалідності стає тривалий вплив несприятливих факторів умов праці на людину нерідко.

Для кондиціонування повітря забезпечуються застосування спеціальних систем. Під терміном "система кондиціонування повітря" (у загальному випадку – кліматична система) мається на увазі комплекс пристроїв, призначених для створення й підтримки різними способами в обмеженому приміщенні заданих величин параметрів повітря незалежно від зміни зовнішніх факторів.

При вентиляції салону зовнішнім повітрям у літню пору можна створити задовільні умови для роботи водія й знаходження пасажирів у помірних районах нашої країни. Однак у південних районах потрібно додатково застосовувати штучне охолодження повітря. У зимовий період потрібен підігрів повітря, що подається в салон транспортного засобу.

Дані спостережень за використанням кліматичних систем на автомобілях різного призначення показують, що водії таких автомобілів затрачають менше часу на

відпочинок і зупинки, зменшується їхня стомлюваність, зростають ефективність роботи й зібраність у процесі керування транспортним засобом, що має величезне значення для безпеки.

Підвищенню попиту на кліматичні системи й фільтри очищення повітря сприяє зростаюче забруднення атмосфери Землі, поширення автомобілів з великою поверхнею остеклення кузова, що сприяє значним коливанням температури повітря в салоні автомобіля, Причому характерно, що подібними установками обладнаються автомобілі не тільки вищого й середнього класу, але також і компактні малого класу.

Кліматична система, у якій системи опалення, вентиляції, фільтрації повітря, кондиціонер і керуюча автоматика є складовими елементами, застосовується на легкових автомобілях будь-якого класу.

Пристрій штучного мікроклімату для транспортних засобів повинні відповідати вимогам простоти конструкції, невисокої вартості, можливості обслуговування персоналом низької кваліфікації, зберігання під відкритим небом і т.д. Вони повинні забезпечувати розрахункові умови при постійно мінливих режимах роботи машини, у різний час дня й року.

Основним завданням кліматичної системи є створення сприятливого мікроклімату для людини в салоні автомобіля, тобто оптимальних навколишніх умов для роботи людини. У загальному випадку мікроклімат являє собою комплекс факторів, які впливають на тепловий стан організму людини з навколишніх його умов. Основні фактори, які повинна регулювати система контролю, що впливають: температура, вологість, швидкість руху повітря й теплове опромінення. Є більше функціональні системи, які розроблені для автомобілів представницького класу, що забезпечують так само дезодорацію, озонування, іонізацію й парфумерізацію повітря в салоні автомобіля.

Література:

1. Как работают климатические системы автомобиля. – Режим доступа: <https://www.avtomir.ua/details/tech/teplo-holodno-kak-rabotayut-klimaticheskie-sistemyi-avtomobilya/>

2. Кондиціонер та клімат-контроль автомобіля: яка між ними різниця? – Режим доступу: <https://www.novasylo.com.ua/obzori-i-novosti/kondicioner-ta-klmat-kontrol-avtomoblya-yaka-mzh-nimi-rznicya-uk/>
3. В чому різниця між кондиціонером і клімат-контролем? – Режим доступу: <https://bogdanauto.com.ua/v-chomu-riznicya-mizh-kondicionerom-i-klimat-kontrolem/>
4. Що обрати – кондиціонер або клімат контроль? – Режим доступу: <https://servicems.com.ua/uk/news/post/716-Konditcioner-abo-climat-kontrol-v-avtomobili.html>
5. Лук'яненко В.М. Аналіз вимог до мікроклімату на робочому місці оператора мобільної сільськогосподарської техніки / В.М. Лук'яненко, І.В. Галич // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, випуск 93, «Механізація сільськогосподарського виробництва», Вісник ХНТУСГ, Випуск 93, Том 2, 2010. – С. 232-247.
6. Що таке клімат контроль? Принцип роботи. Різниця між кондиціонером і клімат-контролем. – Режим доступу: <https://avtobloknot.com.ua/shcho-take-klimat-kontrol-pryntsyp-roboty-riznytsia-mizh-kondytsionerom-i-klimat-kontrolem/>