елементній базі. Більшість систем ЗАТ, що експлуатуються на залізницях, включає пристрої, виконані на релейній елементній базі.

Перспективним для залізничної автоматики та телемеханіки є процес інтенсивного створення та впровадження пристроїв, реалізованих з використанням останніх досягнень мікроелектроніки, мікропроцесорної техніки, теорії передачі та обробки сигналів.

СКУРІХІН Д.І., *к.т.н. доцент*

РИБІН А.В., *ст.викладач*

Український державний університет залізничного транспорту

м. Харків, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МОНОБЛОЧНИХ КОНДИЦІОНЕРІВ ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ВАГОНІВ

Відповідно до Державних санітарних правил та норм, гігієнічних ДСП 7.7.2.015-99 температура в пасажирських вагонах має взимку та влітку має підтримуватись на необхідних, комфортних для людини рівнях температури. Цитата з ДСП 7.7.2.015-99 «На шляху прямування, а також під час подачі поїзду на посадку в зимовий час, перехідний період температура повітря у вагонах усіх типів повинна бути на рівні +20С°, а влітку температури +24 С°». Забезпечення відповідних температурних режимів, особливо влітку, можливо при застосуванні систем кондиціонування повітря (СКП). При цьому перспективним є застосуванні в пасажирських вагонах моноблочних кондиціонерів.

Моноблочний кондиціонер є холодильною машиною, що складається з двох відсіків - випарного і конденсаторного. У випарному відсіку встановлені: фільтр, водяний та електричний калорифери, повітроохолоджувач, краплевідділювач та один або два відцентрові вентилятори. У конденсаторному відсіку розташовані один або два

компресори, як правило, спірального типу. систем кондиціонування повітря (СКП) одночасно виконує функції кондиціонера (охолодження повітря) і вентиляційної установки (подача свіжого повітря, викид витяжного повітря).

Моноблочний кондиціонер встановлюється у просторі підшивної стелі тамбуру вагона. Забір припливного вентиляційного повітря здійснюється через решітки з боків симетрично з двох сторін. Також з боків забирається повітря для охолодження конденсатора. Фізично повітрозабірні решітки розміщуються над вхідними дверима у вагон. Викид повітря з конденсатора вертикально вгору. Подача підготовленого повітря - горизонтально вздовж вагона магістральними повітроводами.

В основі роботи кондиціонера – цикл парокомпресійної холодильної машини.

У теплообміннику-випарнику холодоагент охолоджує повітря, яке далі надходить безпосередньо у вагон. На вхід у випарник приходить суміш повітря - свіжого зовнішнього та рециркуляційного. Кількість свіжого повітря визначається нормативами, а обсяг рециркуляції — мінімальною температурою повітря, що подається у вагон.

Точний розрахунок системи кондиціювання вагона поїзда проводиться ітеративним методом — для деяких невідомих величин спочатку приймаються передбачувані значення, після чого перевіряються у розрахунку. При розбіжності проводяться їх корекція та повторний розрахунок, після чого процедура повторюється. При збігу розрахунок вважається закінченим.

Розрахунок холодопродуктивності системи кондиціонування вагона поїзда, в якому під час розрахунку задаються два параметри — вологість повітря в купе та витрата рециркуляційного потоку повітря. Останній перевіряється, виходячи із забезпечення температури повітря, що подається в купе, в нормативних діапазонах.

Для пасажирів вагонів «люкс» і 1-го класу надається додаткова зручність, що оплачується.З огляду на індивідуальні особливості, фізіологічний стан на даний момент відчуття комфорту за температурою у пасажирів різна. Тому, перспективним при цьому є створення систем в яких пасажирам надається можливість самим вибирати температуру в купе незалежно від режиму роботи центральної кліматичної системи вагона. При цьому одним із найбільш складних питань при створенні системи з автоматизованим індивідуальним регулюванням температури у кожному купе є вибір параметрів регулювання продуктивністю кондиціонера.

Таким чином, забезпечення можливості індивідуального регулювання температури в вагонах є актуальною і важливою задачею, яка може бути вирішена шляхом плавного регулювання холодопродуктивності кондиціонера за допомогою інверторного приводу.

СУМЦОВ А.Л., *к.т.н., доцент*
КЛИМЕНКО О.В., *ст.викладач*
МАКСИМОВ М.В., *асистент*
Український державний університет залізничного транспорту
м. Харків, Україна

ПЕРЕВАГИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОПЕРЕДАЧ ТЕПЛОВОЗІВ НА ЗАЛІЗНИЦІ

Невід'ємною частиною тепловоза є передача, від ефективної дії якої багато в чому залежать техніко-економічні показники роботи тепловоза загалом. Основні вимоги до неї визначаються необхідністю забезпечити необхідну тягову характеристику тепловоза та можливо вищі техніко-економічні показники роботи тепловоза загалом.

До загальних вимог, яким має задовольняти передача, належать :