

циліндри;

- пневматичні резервуари з'єднані трубопроводами з компресорною установкою;

- на компресорній установці встановлені наступні прилади: манометр для контролю вихідного тиску, вольтметр для контролю вхідної напруги на двигун привода компресора, амперметр для контролю струму привідного двигуна компресора;

- встановлено чотири кульових крана на пневматичних трубопроводах: перший для спускання тиску повітря у гальмівній магістралі, другий для подачі стисненого повітря до лівого гальмівного циліндру, третій для подачі стисненого повітря до двох гальмівних циліндрів одночасно, четвертий для подачі стисненого повітря до правого гальмівного циліндру.

Установлене обладнання дозволяє перевіряти спрацювання пневматичного приводу механічних гальм ведучого моста, час спрацювання, час розгальмовування для кожного гальмівного циліндра окремо, а також при загальмованому одному з коліс дозволяє перевірити роботу міжколісного диференціала у режимі пробуксовування, що дозволяє підвищити ефективність дослідження роботи ведучого моста.

РОТОРНО-ПОРШНЕВИЙ КОМПРЕСОР З ОБЕРНЕНИМ АСИНХРОННИМ ДВИГУНОМ ЗМІННОГО СТРУМУ ДЛЯ ТРОЛЕЙБУСІВ

Пристава О.Ю.

Науковий керівник – Коваленко А.В., канд. техн. наук, доцент

Проблема ресурсозбереження в нашій країні є однією з основних, тому застосування енергозберігаючих технологій, як при виробництві, так і при експлуатації електричного транспорту дозволяє знизити енерговитрати й підвищити їхню економічність. Це можливо досягти при оптимальному сполученні характеристик і конструктивного виконання складальних одиниць із різними видами енергії.

Порівняння кінематичних схем і конструктивних виконань показує, що роторно-поршневі компресори менш схильні до вібрацій, оскільки у них відсутні зворотно-поступальні рухоми маси, а врівноважування обертових мас не являє технічних утруднень. Найбільш вузьким місцем є ущільнення робочих обсягів, але завдяки роботам Фелікса Ванкеля у двигунобудування, це питання так само вирішене позитивно. Роторно-поршневі компресори містять менше число деталей, чим звичайні поршневі компресори.

Електрокомпресор працює наступним чином.

При подачі на вхід статичного перетворювача постійного струму в систему трифазних змінних напруг постійної напруги від контактної мережі на його виході утвориться напруга змінного струму фіксованої частоти, наприклад промислової частоти - 50 Гц. У результаті протікання змінного струму по фазних обмотках якоря електродвигуна виникає обертове магнітне поле, що зчіплюється з білячою кліткою ротора. В останній наводиться ЕРС, що викликає струм у провідниках ротора, а він створює магнітне поле, що взаємодіючи з магнітним полем якоря, створює обертальний момент. Цей момент через ексцентриковий вал передається ротору компресора. Ротор компресора, роблячи складний обертовий рух, змінює робочий обсяг компресора, в результаті чого відбувається первісне наповнення робочої порожнини свіжим зарядом атмосферного повітря через впускний канал, а потім його стиск і нагнітання в пневмомагістраль через нагнітальний клапан.

З аналізу відомих електрокомпресорів, застосовуваних на троллейбусах, доцільно перейти на роторно-поршневі компресори із приводом від оберненого асинхронного електродвигуна змінного струму промислової частоти маховичного типу, підключеного до контактної мережі постійного струму через перетворювач постійного струму в систему трифазних напруг.

ЛАБОРАТОРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВАГОНА ТРАМВАЯ З РЕЙКОЮ В МІСЦЯХ СТИКІВ

Тищенко С.Г.

Науковий керівник – Коваленко А.В., канд. техн. наук, доцент

Найважливішою складовою безперебійного та безпечного руху рейкового транспорту є технічний стан шляху. При цьому деформаційні характеристики баластного осідання під рейковими опорами (параметри пружного і залишкового осідання під першою шпалою) регламентують, в кінцевому підсумку, технічний ресурс шляху, а також тривалість їх експлуатації.

Мета роботи - дослідити процеси ударної взаємодії системи "рейка на пружних опорах". Побудувати динамічну модель системи на фазі балістичного руху та отримати залежності доударної швидкості, а також горизонтальної координати ударного імпульсу від геометричних параметрів стику; механічних характеристик двовимірної дисипативної системи.

Механічна схема аналізованої системи "двовимірна дискретна пружно-дисипативна система – нерозрізна багатопрогонова балка на пружних опорах" приведена на рисунку 1.