1.4 Дослідження режимів роботи та технічне обслуговування

Зм.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

29

КРА.18.00.00 ПЗ

В даному підрозділі розглядається аналіз впливу параметра ємності С0, що змінюється згідно завданню до курсової роботи, на режими роботи рейкового кола. Розрахунки та графіки залежностей представлені у додатку А.

У нормальному режимі роботи розглянемо графік залежності, що представлений у додатку А на рисунку А.1. Збільшення або зменшення ємності С0 призводить до зменшення коефіцієнту перевантаження. Це виникає через те, що збільшуючи або зменшуючи ємність, ми порушуємо налаштований резонансний контур, через що підвищується опір ємнісно-індуктивного контуру, збільшується падіння напруги на цьому контурі та в рейкову лінію подається менший за рівнем сигнал.

Згідно рисунку А.2 додатку А можна визначити, що найкращі значення коефіцієнту перевантаження будуть при значеннях ємності С0 у проміжку від 10 мкФ до 15 мкФ, а при значеннях від 1 мкФ до 8,5 мкФ коефіцієнт перевантаження дуже малий, що може привести до того, що колійне реле не спрацює при вільному РК, тобто буде хибна зайнятість.

При розгляді шунтового режиму проаналізуємо рисунок А.6 додатку А. Тут ми бачимо, що при будь-яких значеннях ємності С0 умови шунтового режиму будуть виконуються, тому що коефіцієнт шунтової чутливості більший за 1.

Вплив ємності на контрольний режим роботи рейкового кола представлені на рисунках А.7, А.8 та А.9 додатку А. Згідно рисунку А.7 ми бачимо, що при збільшенні ємності коефіцієнт чутливості збільшується. Згідно рисунку А.8 та А.9 спостерігаємо зменшення коефіцієнту чутливості до зламу рейки при значеннях ємності від 1 мкФ до 10 мкФ, що не є дуже гарним, але не зважаючи на це, контрольний режим буде виконуватись при будь-яких значеннях С0. Тому найбільш сприятливим є використання конденсатору з ємністю від 5 мкФ до 10 мкФ.

У режимі АЛС (додаток А, рисунок А.10 та А.11) неможливо використовувати конденсатор із значеннями ємності до 8 мкФ та більше 20 мкФ, тому що при таких значеннях неможливо виконати цей режим роботи рейкового кола.

Зм.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

30

КРА.18.00.00 ПЗ

При аналізі режиму короткого замикання (додаток А, рисунок А.3) встановлено, що при збільшенні ємності конденсатора С0 зменшується вхідний опір короткого замикання рейкового кола, що призведе до збільшення струму короткого замикання, що подається в рейкову лінію з джерела живлення, та відповідно це викличе збільшення потужності короткого замикання.

Таким чином, проаналізував вплив ємності конденсатора С0 на усі режими роботи, можна визначити, що найбільш сприятливим значенням цього параметра для виконання усіх режимів роботи є значення в межах 10 мкФ. При цьому значенні забезпечується виконання усіх режимів роботи.

Технічне обслуговування. При візуальному огляді працівниками дистанції сигналізації та зв’язку ізолюючих стиків, ізоляції серг, зв’язних смуг, арматури пневмообдувки та обігріву стрілок звертають увагу на недоліки, що приводять до порушення нормальної роботи рейкових кіл: згін або розтягання ізолюючих стиків, наявність „накату”, металевої стружки і пилу на торцях рейок ізолюючих стиків, відсутність торцевих прокладок у зазорі стика, зсув зазору клеєболтового стику на рейкову підкладку (при угоні рейок); видавлювання зі стика зношених (дефектних) ізолюючих прокладок; наявність торкання баласту рейок і елементів ізолюючого стика.

Зазор між торцями рейок в ізолюючому стику і товщина ізолюючої торцевої прокладки повинні складати від 5 мм до 8 мм; „накат” у торці рейок ізолюючого стика не допускається. Бічні ізолюючі прокладки стика повинні бути цілими і виступати з-під металевих накладок від 4 мм до 5 мм. Для забезпечення необхідного опору ізоляції стика місця виходу ізолюючих прокладок з металевих частин повинні бути очищені від бруду, мазуту, металевого пилу.

Справність клеєболтових стиків (клеєболтового з’єднання накладок з обома рейками) перевіряють візуально за відсутністю відносного переміщення деталей стика при проході рухомого складу, а також за наявністю слідів на рейках і накладках від тертя деталей. Відстань між торцевими поверхнями підошви рейок стика і бічною поверхнею рейкової підкладки повинна бути не менше 50 мм.

Зм.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

31

КРА.18.00.00 ПЗ

При огляді ізоляції серг, зв’язних смуг, арматури пневмообдувки та обігріву стрілок звертають увагу на наявність і цілість ізолюючих прокладок, які повинні бути надійно закріплені та очищені від бруду. Товщина ізолюючої прокладки між сергою і вістряком повинна бути не менше 4 мм, а товщина металевої прокладки – не більше 3 мм, причому металева прокладка повинна мати однакові розміри з основою серги. У місцях встановлення ізоляції стрілочного переводу, кріпильні болти не повинні мати перекосів. Необхідно, щоб арматура пневмообдувки та обігріву стрілочних переводів була ізольована від загальної мережі, а всі ізолюючі деталі були типових форм і розмірів та відповідати марці рейки.

При оглядах стану ізоляції залізобетонних шпал звертають увагу на відсутність торкання клеми і закладного болта (зазор між ними повинний бути не менше 10 мм), механічне руйнування гумової прокладки і її зсув більше ніж на 10 мм, ослаблення клем і закладних болтів, забруднення простору між закладними болтами і клемами.

Про виконання роботи записати в Журналі форми ШУ-2. Наявність недоліків, які повинні усунути працівники дистанції колії, записати в Журналі огляду форми ДУ-46 із зазначенням термінів їх усунення.