

Пропоноване технічне рішення забезпечить підвищення надійності пристрою.

## **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВАРІЙНОЇ ЗУПИНКИ КАБІНИ ЛІФТУ**

*Олійник А.С.*

*Науковий керівник – Смирний М.Ф., докт. техн. наук, професор*

Безперервне зростання складності конструкцій ліфтового обладнання потребує вдосконалення систем безпеки.

Звичайна система аварійного гальмування кабіни ліфту спрацьовує в разі, якщо швидкість руху кабіни перевищила задані параметри. Основою гальмівної системи безпеки є обмежувач швидкості кабіни ліфту, роликів муфта, міцно закріплена на даху кабіни. При занадто швидкому спуску кабіни ліфту муфта стопориться, повертається і витягує механізм ловителів, які зупиняють кабіну. Крім того, ловителі автоматично активуються при сильних перекосах кабіни і неполадках в роботі обмежувача швидкості. Щоб уникнути подібних проблем, необхідно проводити регулярне технічне обслуговування ліфтів.

Механізм ловителів відрізняється досить простим пристроєм. До його складу входять рухливі станини і гальмівні колодки. У звичайному режимі руху кабіни колодки вільно ковзають по напрямних, але при активації обмежувача швидкості станини ловителя затискають гальмівні колодки. В результаті кабіна ліфту зупиняється і міцно фіксується на місці, навіть якщо обірвуться всі підйомні троси або противагу.

Мета роботи – вдосконалення системи аварійної зупинки сучасними засобами, а саме застосуванням нового інформаційного пристрою для зупинки кабіни ліфту.

В основу технічного рішення поставлено завдання вдосконалення пристрою для зупинки кабіни ліфту шляхом того, що у відомому пристрою, що містить металеву пластину, прикріплену до направляючої конструкції, два струмових перетворювачі, розташовані один від іншого на відстані, що дорівнює довжині металевої пластини, запропоновано застосувати диференціатор, входом підключений до виходу суматора, а виходом - до порогового елемента, що забезпечить підвищення надійності роботи системи гальмування в умовах можливого виникнення аварійної ситуації.

Суть технічного рішення пояснюється кресленням (рисунок 1), де зображено інформаційний пристрій для аварійної зупинки кабіни ліфту, що містить металеву пластину 1, прикріплену до направляючої

конструкції 2, струмовихрові перетворювачі 3, 4, розташовані один від іншого на відстані, що дорівнює довжині металеві пластини 1, суматор 5, диференціатор 14 та пороговий елемент 15.

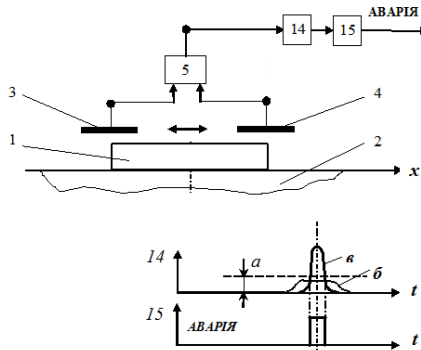


Рисунок 1 – Інформаційний пристрій для аварійної зупинки кабіни ліфта

На цьому ж кресленні наведено діаграми, які пояснюють принцип дії пристрою.

При штатному режимі роботи ліфту, кабіна якого рухається вниз на робочій швидкості, на виході диференціатора 14 з'являється імпульс  $\delta$  (єпоура 14), амплітуда якого менша ніж поріг спрацювання  $a$  порогового елемента 15, на виході якого сигнал відсутній.

У можливій аварійній ситуації при русі кабіни вниз із більшою швидкістю на виході диференціатора 14 з'являється імпульс  $\epsilon$  (єпоура 14), амплітуда якого більша ніж поріг спрацювання  $a$  порогового елемента 15. У цьому випадку на виході порогового елемента 15 з'являється сигнал АВАРИЯ (єпоура 15 АВАРИЯ), який вмикає відповідні пристрої безпеки.

Пропоноване технічного рішення забезпечить підвищення надійності роботи ліфту.

## МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЬНИМ ДВИГУНОМ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

*Білоцерківська С.О.*

*Науковий керівник – Сорока К.О., к.т.н., с.н.с., доцент*

Вентильні двигуни мають ряд суттєвих переваг над колекторними двигунами постійного струму. В них реалізоване електронне керування за допомогою мікропроцесора, що дозволяє працювати в режимах пуску і гальмування без використання резисто-