

ВСТУП

У зв'язку з ростом населення виникає проблема громадського транспорту. Найбільш ефективним видом транспорту в багатомільйонних містах є метрополітени з великими швидкостями і інтенсивністю руху поїздів. У свою чергу, метрополітени вимагають застосування високопродуктивних підйомно-транспортних машин для переміщення пасажирів з підземних платформ на поверхню [1].

Ескалатор - це безперервно переміщаючи похилі сходи, які перевозять пасажирів вгору і вниз. Ескалатори встановлюються в торгово-промислових будівлях, універсальних магазинах, на залізничних станціях і в метро для того, щоб організувати транспортні потоки людей в умовах обмежених приміщень, переміщаючи їх з одного поверху на інший. Існують ескалатори двох типів: з однією і двома робочими гілками сходового полотна. Через порівняно невеликих габаритів більш широке застосування отримали ескалатори з однієї робочої гілкою.

У СРСР перші 15 ескалаторів було застосовано у 1935 році у Московському метрополітені. Інженери заводів "Червоний металіст" та "Підйомник" розробили машини типів Э-1 (без рухомих поручнів, не пішов у серію) та Н-30 практично з нуля, за ескізами конструктора С. П. Казьміна. На той час Н-30 були найдовшими та найпотужнішими у світі. Подальший розвиток довоєнних конструктивних прийомів продовжився і з'явилися типи Н-40 та Н-20. Спеціальним конструкторським бюро було розроблено модифіковану серію машин ЭМ (у нас – ст. "Арсенальна" та верхній нахил ст. "Університет"), пізніше — перші ескалатори Ленінградського (1955р.) та Київського метрополітенів (1960р.) – ЛТ серій 1-4. Ці машини збереглися у нас на станціях першої черги – "Хрещатик", "Університет" та "Вокзальна" та більш пізніх – "Політехнічний інститут" та "Шулявська" і продовжують справно працювати. Їх модифіковані моделі працюють на станції "Майдан Незалежності" (ЛТ-5). В 1973-1975 рр. СКБЕ розробляє нову конструкцію

тунельного ескалатора п'яти модифікацій — це ЭТ серій 1-5 з підйомом до 65 метрів. Машини цих типів є найбільш масовими у Київському метрополітені і встановлені на майже половині станцій [2].

Перший український ескалатор типу ЕТК-245 виробництва концерну ПАТ "Крюківський вагонобудівний завод" було встановлено у 2004 році на станції "Сирець". Тепер подібні машини (215 серія) успішно працюють на нових виходах станцій "Лісова" та "Дарниця". Балюстради ескалаторів виконані з іржостійкої сталі, ширина настилу сходинок складає 1м, швидкість руху – 0,75 м/с. Конструкція ескалаторів ЕТК-215 виконана на основі багаторічного досвіду тунельного ескалаторобудування, що не має аналогів в іноземній практиці, і є подальшим розвитком інженерних рішень для транспортних машин неперервної дії. В даний час український ескалатор представлений моделями тунельного ЕТК-215, ЕТК-245, ЕТК-265, ЕТК-265М, ЕТК-330, ЕТК-445 та поверхового типу – ЕК-506А, ЕК-106.

Метою даної роботи є розробка системи автоматизації та дослідження електроприводу ескалатора.