

## АНАЛІЗ СТАТИСТИКИ ВІДМОВ ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН

Шилкова Л. В., Нагорний О. А, Юр'єва О. Ю., Шайда В. П.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На тягові електричні машини впливають такі фактори, як вібрація, значні коливання температури, запиленість, підвищена вологість, нестабільність напруги живлення, динамічні навантаження. Тому для таких машин ставлять підвищені вимоги до показників надійності. Для забезпечення надійної роботи необхідно проводити аналіз статистичних даних по відмовах вузлів цих електричних машин. В співпраці з ДП Завод "Електроважмаш" (м. Харків) – розробником обладнання для різноманітних марок тепловозів, трамваїв, тролейбусів, вагонів метро, великовантажних автосамосвалів та електровозів – отримано статистичні дані по відмовах електричних машин за 2016 і 2017 роки експлуатації.

Для основних тягових електричних машин дані по відмовам розподілились таким чином (рис. 1):

- для електричних двигунів типу ЭД-118 50 % відмов припадало на підшипникові вузли через розломи раковин внутрішніх кілець, попадання редукторною мастила в підшипники, руйнування сепараторів;
- для двигунів типу ЭД-133 – на якір внаслідок прогарів їх обмоток, обрив електричного кола обмоток, кругового вогню на колекторах, руйнування щіток.

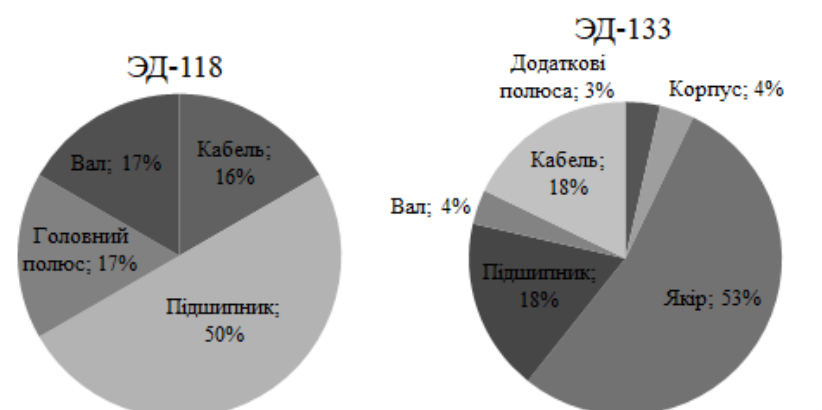


Рисунок 1

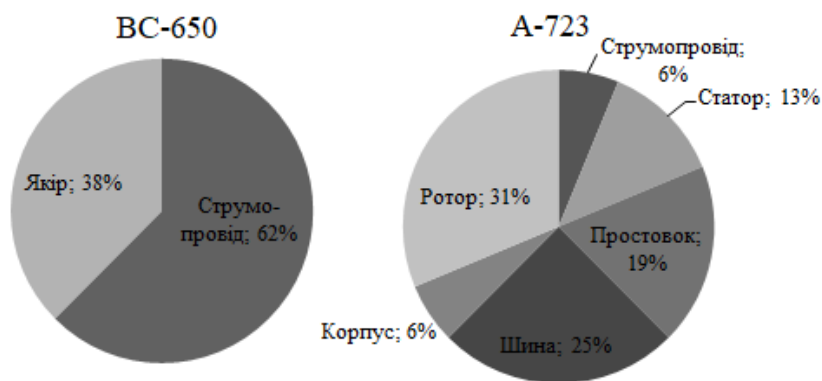


Рисунок 2

Для допоміжних електричних машин дані по відмовам розподілились таким чином (рис. 2):

– для збуджувачів змінного струму типу ВС-650 31 % відмов припадає на струмопровід через розпай виводів обмотки якоря, відгарах та злами струмовиводів;

– для тягових агрегатів типу А-723 – на ротори внаслідок виявлення тріщин на його елементах кріплення (проставках).