

ВСТУП

На даний момент дуже важливим є питання енергетичної ефективності систем керування електроприводом (ЕП). Враховуючи також недостатню надійність релейно-контакторної апаратури, впровадження електроприводів з векторним керуванням, на судах морського і річкового флоту, необхідно з метою підвищення ефективності використання електромеханізмів на основі поліпшення регульовальних, енергетичних і динамічних властивостей електроприводів, а також підвищення надійності їх роботи і зниження витрат на експлуатацію судових механізмів при переході з релейно-контакторних на безконтактні напівпровідникові системи керування.

Мета роботи – розробка системи автоматичного керування швартувальної лебідки за рахунок використання сучасних векторних систем керування моментом.

Об'єктом дослідження є процеси електромеханічного перетворення енергії в асинхронному двигуні.

Предметом дослідження є електропривод швартувальної лебідки.

При постійно зростаючій тенденції розвитку електроприводних механізмів, впровадження ЕП з перетворювачами частоти є визначальним напрямком у сучасному морському та річковому флоті. Найбільш високими техніко-економічними показниками, володіють частотно-регульовані електроприводи з інверторними перетворювачами частоти, що керують асинхронними двигунами з короткозамкненим ротором. Володіючи високими регульовальними й енергетичними показниками ці електроприводи дозволяють отримати граничні показники за рівнем продуктивності, діапазону регулювання, швидкості, питомим параметрам і надійності виконавчого двигуна. Це особливо необхідні якості для механізмів, що працюють в повторно-короткочасних режимах, у яких відіграють велику роль втрати в перехідних режимах. Для таких систем, застосування електроприводу з векторним регулюванням є найбільш ефективним і єдиним можливим, коли мова йде про певні умови експлуатації.