

для вимірювання, дослідження та навігації, трансформатори, силові кабелі, медичне обладнання, холодильники, електронна апаратура побутового призначення для приймання, записування та відтворення звуку й зображення тощо. Ці виробництва спочатку з'явилися в Європі, США та Японії, а потім їх було перенесено також до нових індустріальних країн Азії та Латинської Америки зважаючи на дешеву робочу силу. Розміщується точне машинобудування у районах високої технічної культури, що мають висококваліфіковані кадри, експериментальні бази, науково-дослідні інститути.

Отже, **машинобудування** – система виробництв важкої промисловості, що складається з проектування, виробництва та експлуатації різноманітних машин та устаткування.

Список використаних джерел

1. Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування. Л.: Магнолія 2006, 2018. 500 с.
2. Гривківська О. В., Висоцький О. О. Теорія та практика стратегічного управління економічною безпекою підприємств машинобудування. Монографія. К.: Кондор, 2018. 268 с.
3. Чумак М. Г. Матеріали та технологія машинобудування. К.: Либідь, 2000. 368 с.
4. Роль та структура машинобудування. URL:
<https://geografiamozil2.jimdofree.com/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%83/>

УДК 62-503.55

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ГІБРИДНОГО КРОКОВОГО ДВИГУНА ДЛЯ ВЕРСТАТИВ З ЧПК ТА АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЧОГО ОБЛАДНАННЯ

Трало Т. Ю., студ. гр. МТМн-191
Забірченко О. П., студ. гр. МТМн-191
Космач О. П., к.т.н, доцент

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Драйвер крокового двигуна з енкодером це альтернатива для програм, які потребують високу надійність виконання технологічних процесів при високій продуктивності. Даний драйвер об'єднує в собі практично всі переваги як крокових, так і серво систем, що дозволяє проводити його гнучке налаштування.

Цей контролер пропонує безліч вдосконалених програмних особливостей для забезпечення високої продуктивності систем управління та точного позиціонування. Відсутність нерівномірної роботи двигуна і швидкість реакції цього драйвера роблять їх ідеальними для програм, що вимагають дуже швидкого пересування на невелику відстань, тобто для механічних систем які мають великі прискорення. Наприклад, верстати, автоматичне обладнання, системи контролю та ін.

Драйвера крокового двигуна з енкодером мають ряд особливостей, таких як:

- Зворотній зв'язок, що усуває можливі помилки позиціонування;
- Знижений нагрів двигуна, що забезпечує високу працездатність;
- Висока швидкість і високий крутний момент;
- Низький рівень шуму;
- Плавне пересування;
- Досить висока швидкодія;
- Повна відсутність затримки в роботі;
- Захист від перевантажень як за напругою так і струму;
- Захист від помилок в процесі позиціонування.

На рис. 1. представлена схема функціонування гібридного двигуна з драйвером.

Команда на виконання подається із стійки або контроллера для проходження певної відстані уздовж вісі, в цей час моторі починає обертатись ходовий гвинт, з яким зв'язаний енкодер, який має високу роздільну здатність.

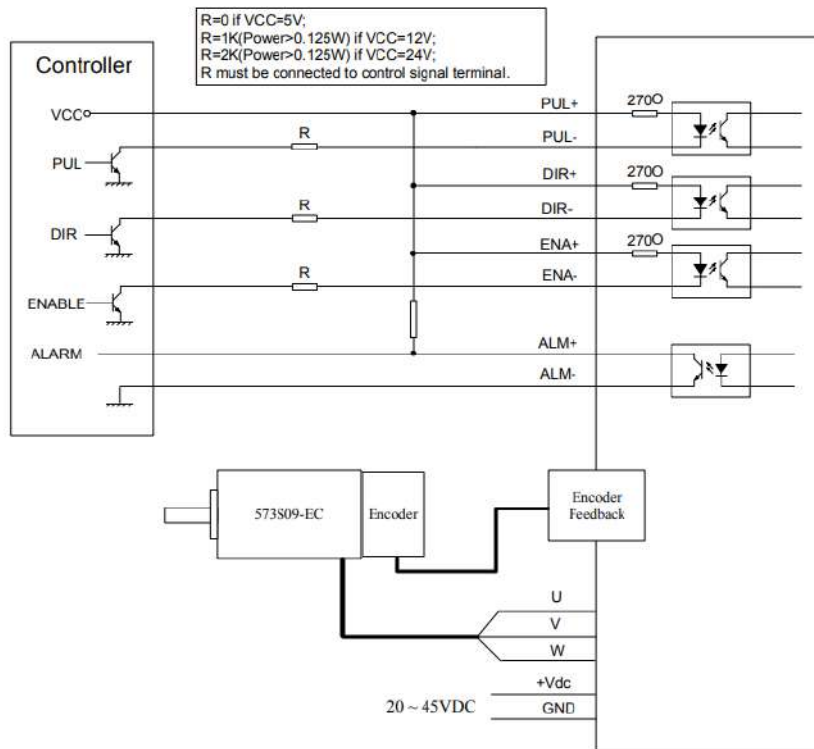


Рисунок 1 – Загальна схема підключення гібридного крокового двигуна

У разі зміщення під впливом робочих зусиль або прискорень елементів обладнання на енкодер формується збурюючий імпульс, що обраховується стійкою і на привід подається напруга неузгодженості, і двигун повертається в початкове положення до отримання нульового значення неузгодженості. В результаті забезпечується точне утримання робочого елемента обладнання в заданому положенні навіть при відсутності руху, що особливо важливо для вузлів з кульковими гвинтовими парами, які не мають умов самогальмування.