

SANOATDA ISHLAB CHIQRISH TIZIMLARINI AVTOMATLASHTIRISH

Metinqulov Javlon Tulqin ug'li
Jizzax politexnika instituti assistenti. Jizzax

Umurzoqov Bobur Ixtiyorovich
Jizzax politexnika instituti talabasi. Jizzax

Annotatsiya: Kompaniyaning Elektr va motorlarni boshqarish (EMC) sohasidagi Ishonchlilik, texnik xizmat ko'rsatish asboblari, elektr va mexanik guruhlari uchun ushbu trening xodimlarning samaradorligini keskin oshiradi, natijada ishlab chiqarish aktivlarini yanada samarali boshqarish va biznes raqobatbardoshligini oshiradi. Ishonchlilik va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha treningni amalga oshirishning asosiy maqsadi ikkitadir: Ishonchlilik va texnik xizmat ko'rsatish bo'limi tomonidan oddiy ish tartib-qoidalari davomida qo'llaniladigan texnik bilim tushunchalarini mustahkamlash va qo'llab-quvvatlash, shuningdek, xavfsizlikni oshirish va qo'llab-quvvatlash va elektr jihozlari bilan ishlaydigan xodimlar uchun xavfni kamaytirish. nazorat qilish uskunalari atrofida.

Kalit so'zlar. Mator, elektrodvegatel, raqamli boshqaruv, 3D printerlar

AUTOMATION OF INDUSTRIAL PRODUCTION SYSTEMS

Metinqulov Javlon Tulqin ug'li
Assistant at Jizzakh Polytechnic Institute. Jizzakh

Umurzoqov Bobur Ixtiyorovich
Student at Jizzakh Polytechnic Institute. Jizzakh

Abstract: This training to your company's Reliability, Maintenance Instrumentation, Electrical and Mechanical groups in the area of Electrical and Motor Controls (EMC) will sharply improve employee effectiveness resulting in more effective management of production assets and increased business competitiveness. The primary objective of this reliability and maintenance training implementation is twofold: To reinforce and maintain technical knowledge concepts practiced by the Reliability and Maintenance Operations Department during normal operating procedures, and to increase and maintain safety and

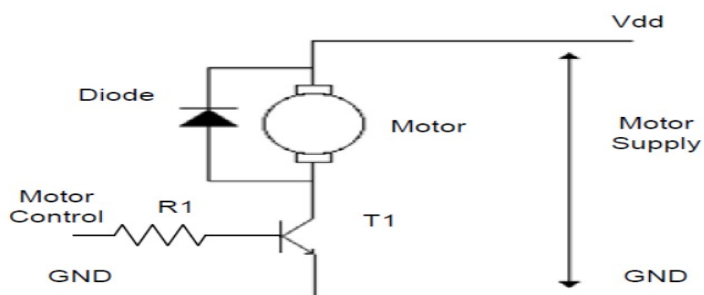
mitigate risk of electrical equipment to employees working in and around control equipment.

Keywords. Motor, electric vehicle, digital control, 3D printers

Har bir elektr motor, hajmi va maqsadidan qat'iy nazar, qandaydir boshqaruv mexanizmini talab qiladi. Oddiy motorlar, masalan, o'rtacha darajdagi burg'ulash va silliqlash mashinalarida, hammomdagi sochlarini quritish mashinasida yoki ko'plab oshxonalarda joylashgan blenderlarda va oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash mashinalarida bo'lganlar - dvigatelni yoqish va o'chirish uchun oddiy kalitdan foydalaniladi. Boshqa motorlar, masalan, robotli payvandchilar, 3D printerlar va CNC (Kompyuter raqamli boshqaruv) mashinalari kabi, motorni boshqarishning ancha murakkabligini talab qiladi.

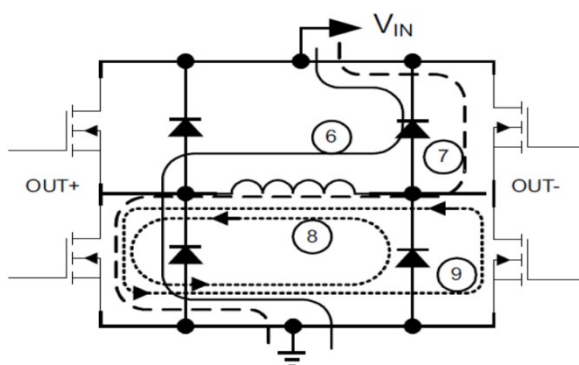
Dvigatel boshqaruvchilari va drayverlarining har xil turlarini ko'p, keling eng oddiy darajada motor nima ekanligini ko'rib chiqaylik. Dvigatel induktordir va agar eslasangiz, induktordan o'tadigan oqim bir zumda o'zgarmaydi. Agar, masalan, induktor orqali kuchlanish o'tayotgan bo'lsa va kalit bu kuchlanishni to'xtatish uchun aylantirilsa, oqim o'tishda davom etishiga ishonch hosil qilinadi, shu bilan birga tegishli kuchlanish juda tez va juda tez ortadi (ya'ni bir zumda). MIT fizika bo'limi bu kontseptsiyani solenoidlar to'plami orqali oqadigan oqimni "o'chirish" orqali juda yaxshi namoyish etadi; Eslatib o'tamiz, solenoid, xuddi motor kabi, induktordir.

Shuning uchun, oqimning dvigateldan o'tishini bir zumda to'xtatib bo'lmaganligi sababli - uchqunlar va tutunlarsiz - motor boshqaruvchilari va haydovchilari dvigatel oqimini xavfsiz va boshqariladigan tarzda yo'naltirishga imkon beradigan vositalarni ta'minlashi kerak, bunda u asta-sekin tarqalib ketishi mumkin.



1- rasm. Dvigatel o‘chirilganida diod vosita oqimini xavfsiz boshqaradi.

Quyidagi 2-rasmdagi 6 va 8-sonli oqim halqalari oqimning bir nechta diodlar yordamida qanday kanallashtirilganligini ko‘rsatadi.

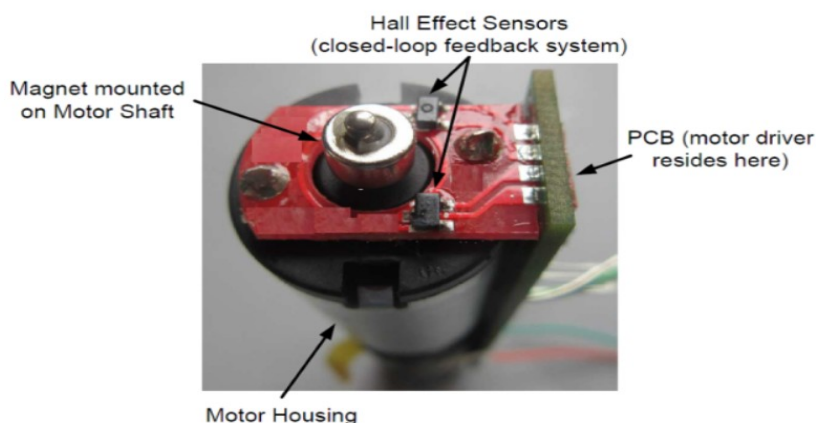


2- rasm. TI ning DRV8801 Full-Bridge Dvigatel drayveri oqimni boshqarish uchun bir nechta diodlardan foydalanadi.

Dvigatel boshqaruvchilari va haydovchilarning turlari. Elektr dvigatelini boshqarishning eng oddiy mexanizmi bu dvigatelni quvvat manbaiga ulaydigan/ajraydigan kalit. Kalit qo‘lda yoki dvigatelni avtomatik ravishda yoqish va o‘chirish uchun xizmat qiluvchi sensorga ulangan o‘rni orqali boshqarilishi mumkin.

Dvigatelning tezligini, holatini va momentini aniq va to‘g‘ri boshqarish uchun murakkabroq vosita boshqaruvchilari va drayverlari qo‘llaniladi, masalan, stanoklar, robotli payvandchilar va CNC dastgohlarida mavjud. Ushbu turdagi mashinalar burchak yoki chiziqli pozitsiyani, tezlikni va tezlanishni aniq nazorat qilish imkonini beruvchi servomotorlardan foydalanadi. Servomotorlar dvigatelning rotor o‘rnini to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘lchash uchun odatda enkoderlar, rezolyutorlar va Hall effekti sensorlari (quyida 3-rasmga qarang) yordamida yopiq pastadir holatini qayta aloqa tizimini talab qiladi.

- Kodlovchilar vosita boshqaruvchisiga o'sish va mutloq mil burchagi haqida ma'lumot beradi.
- Aylanish darajasini o'lchash uchun hal qiluvchi ishlatiladi. U ham analog, ham raqamli komponentlardan iborat.



3- rasm . Magnit va Holl effektli sensorlar yordamida motor.

Holl effekti sensorlari magnit yoki oqim tomonidan ishlab chiqarilgan magnit maydonni aniqlash orqali ishlaydi, bu ularga dvigatellarning tezligini, holatini va yo'nalishini his qilish va og'ir atrof-muhit sharoitida uzluksiz ishlash imkonini beradi. Yuqori chang va yuqori namlik muhitida buzilishi mumkin bo'lgan mexanik asoslangan boshqaruv sensorlari bilan taqqoslaganda, Holl effekti sensorlari motorni boshqarish tizimlarida mustahkamlik va takrorlanuvchanlikni yaxshilaydi.

Pozitsiyani qayta tiklashning yana bir usuli lasanning quvvati bir zumda o'chirilganda hosil bo'ladigan kuchlanishning keskinligini aniqlashni o'z ichiga oladi. Ushbu nazorat usuli odatda "sensorsiz" boshqaruv usuli sifatida tanilgan. Step motorlar, servomotorlar kabi, murakkab vosita ilovalarida ham qo'llaniladi. Biroq, servomotorlardan farqli o'laroq, step motorlar odatda yopiq pastadirli qayta aloqa tizimidan foydalanmaydi, aksincha ular ochiq aylanishli qayta aloqa tizimidan foydalanadilar, bu yerda dvigatelning rotor holati boshqariladigan aylanish maydoniga mos keladi. Ushbu ochiq siklli vosita boshqaruvi yopiq pastadirli boshqaruv sxemalariga qaraganda oddiyroq va arzonroq boshqaruv tizimida aniq joylashishni ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tulqin ug'li, M. J., & Nurali o'g'li, A. J. (2024). BIZNES JARAYONLARINI OPTIMALLASHTIRISH UCHUN KORXONALARDA ROBOTLAR FOYDALANISH. *SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY*, 2(19), 222-227.
2. Irisboyev, F. (2024). THE PLACE OF NANOTECHNOLOGY IN THE PRESENT TIME. *Modern Science and Research*, 3(1), 52-56.
3. Farhod o'g, T. O. A. (2024). VODOROD VA VODOROD YOQILG'ISINING MUHIM FIZIK-TEXNIK XUSUSIYATLARI. "GERMANY" MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS, 17(1).
4. Metinqulov, J. T., Shermatov, N. N., & Abdumalikov, J. N. (2025). NEW METHODS OF USING A SOUND SENSOR WITH ARDUINO UNO. *Экономика и социум*, (1-2 (128)), 327-329.
5. Irisboyev, F. B. (2024). VAKUUMLI FLUORESSENT INDIKATORLARI. *Iqtisodiyot va jamiyat*, (3-2 (118)), 144-147.
6. Metinqulov, J. T., Shermatov, N. N., & Turdiyev, B. A. (2025). STUDY OF A FIELD-EFFECT TRANSISTOR SWITCH CIRCUIT. *Экономика и социум*, (1-2 (128)), 334-336.
7. Metinkulov, J. T. (2024). MICROPROCESSOR KP580VM80A PRINCIPLE OF OPERATION. *Экономика и социум*, (1 (116)), 328-331.
8. Farhod o'g, T. O. A. (2024). РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДЫ ПРЯМОГО И КОСВЕННОГО ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА. *TADQIQOTLAR. UZ*, 52(1), 76-82.
9. Metinqulov, J. T. (2025). TA'LIM JARAYONINI BOSHQARISH, UNING SIFATINI, QULAYLIGINI OSHIRISH UCHUN TA 'LIM SIYOSATI VA AMALIYOTINI BOSHQARISHNING SAMARALI MODELLARI. *Экономика и социум*, (1-2 (128)), 323-326.