

100T PRESSNI TAKOMILLASHGAN ELEKTR YURITMASINI LOYIHALASH

Andijon davlat texnika instituti EEE yo`nalishi

4-kurs talabasi Botiraliyev Axrorbek

Ilmiy rahbar: A. Ismailov

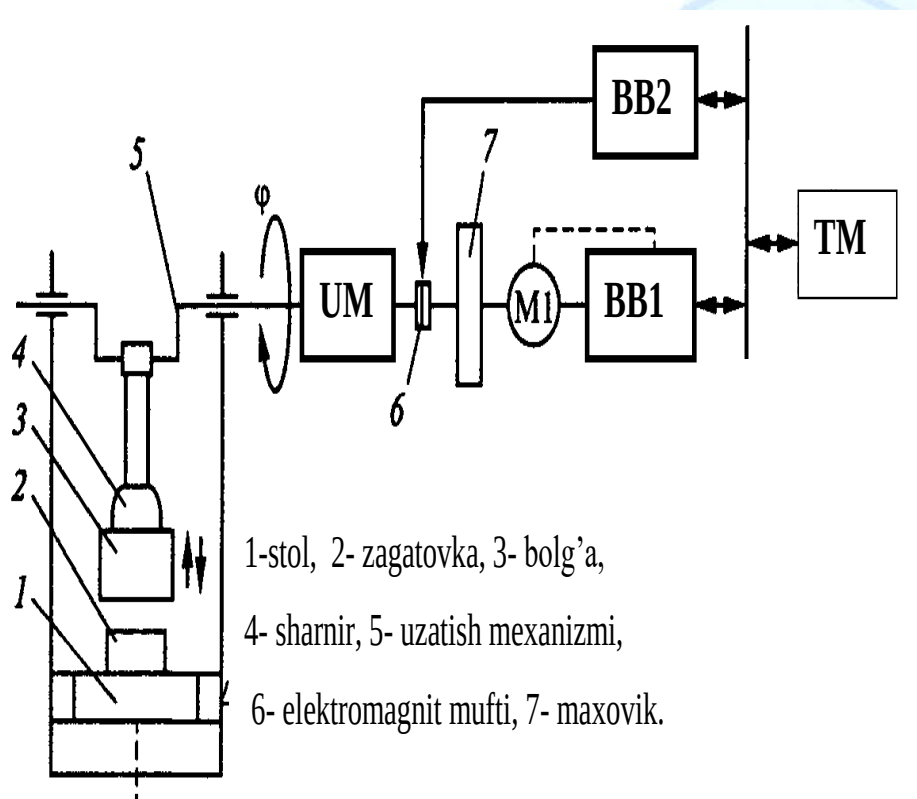
Annotatsiya: Bu maqolada, metallarga bosim bilan ishlov berish: bolg'alach, sovuq va issiq shtampovka, presslash, prokatlash, cho'zish, bukish va bohqalarda metallni chiqidiga chiqishi kamayadi, detallarni mexanik hususiyatlari yahshilanadi, ish umumdorligi ortadi. Barcha bolg'alach - presslash mashinalari bir nechta guruhga bo'linadi: bolg'alach, presslash, krivoship mashinalar, shtamplar. Presslar metallni zarba bilan deformatsiya qilishga mo'ljallangan mashinalar. Bolg'alarda cho'ktirish, yoyish, teshish, kesish kabi texnologik aperiatsiyalar bajariladi

Kalit so'zlar: pres, bosim, teshish, kesish, deformatsiya, elektr yuritma

Presslar keskin o'zgaruvchi zarba yuklamalar bilan ishlaydi; bunda momentni maksimal qiymati salt ishlash rejimi bilan almashib turadi. Detalga ishlov berish hususiyati, materiali, kattaligi, shakli va temperatuasiga qarab deformatsiya tezligini o'zgartirish talab etiladi. Pressni sozlash ishlarida uni salt ishlatish kerak bo'ladi, bunda tezlik past bo'lishi kerak. Bularning barisiga pressing bosh elektr yuritmasini tezligini o'zgartrish yo'li bilan erishish mumkun. Hozirgi paytda presslarning elektr yuritmasini tezligini mavjud barcha tezlikni rostlash usullari qo'llab o'zgartirish mumkun, bunda rostlash diapazoni 4:1 bo'ladi. Bunda tezlikni rostlash tezliklar korobkasi pressning yuklanish diagrammasi va burchak tezligi ω bilan moment M ning o'zgarish grafiklari ta'svirlangan. Bu diagramma va $\omega = f(t)$, $M = f(t)$ egri chiziqlar yordamida dvigatelni quvvati ta'minlanadi. Krivoship valini burilish burchagi φ ni bir tsikl dvri 2π ga nisbati kichik bo'lganligi uchu M_c ni o'zgarishini va yuklanish grafigini to'g'ri chiziqli deb olish mumkin. Dvigatel momenti va tokini o'zgarishini yuritma ishiga ta'sirini kamaytirish maqsadida maxovik qo'llaniladi. Maxovik yuklama va tezlikni tebranishini kamaytiradi. Dvigatelni quvvati va ishga tushurish moment qarshilik

momenti $M_{C.MAX}$ dan yuqori bo'lishi kerak bo'ladi. Ko'p hollarda pressing elektr yuritmasida qisqa tutashuv rotorli asinxron dvigatellar qo'llaniladi.

Bolg'lash – presslash mashinalarining elektr avtomatikasi rele – kontaktorli sxemalar asosida rivojlanib bordi. Oxirgi payitda persslarni boshqarish sxmalarida elektromagnit muftalar, magnit kuchaytirgichlar, induktiv va yarim o'tkazgichli datchiklar, yopiq avtomatik boshqarish tizimlar qatnashmoqda. Bularda kontaktsiz diskret qurilmalar, mantiqiy elementlar keng qo'llanilmoqda, chunki ularning hizmat qilish vaqti rele – kontaktorli elementlarga nisbatan ancha yuqori. Bunda M1 dvigatelli bosh yuritma BU1 boshqarish bloki yordamida xarakatlantiriladi, M2 dvigatel va BU2 boshqarish bloki detalni uzatish mexanizmini, M3 dvigatel va BU3 boshqarish bloki press stolini bo'ylama xarakatini, M4 dvigatel va BU4 boshqarish bloki press stolini enlama xarakatini ta'minlab turadi. BU5 boshqarish bloki elektromagnit muftani boshqaradi.



1 – rasm. Press dvigatelini boshqarish struktura sxemasi.

Pressning printsiplial boshqarish sxemasida qisqa tutashuv rotorli asinxron dvigatel D qo'llanilgan. Dvigatel BB rubilnik orqali 380V kuchlanishli tarmoqqa ulanadi, dvigatelni boshqarish sxemasiga Tp1 transformatoridan pasaytirilgan kuchlanish beriladi, signalizatsiya sxemasi 12V kuchlanish bilan ishlaydi.

Elektr yuritma turini tanlash ancha murakkab vazifa hisoblanadi, chunki turli xil elektr yuritma tizimlari texnologik jarayon talablariga teng ko'rsatkichlar bilan javob berishi mumkin. Shuning uchun bunday hollarda ularni iqtisodiy jihatdan ustunligini hisoblash talab etiladi.

Elektr yuritmaga bir xil texnologik jarayon talablari qo'yilganda ko'rilayotgan variantlarni iqtisodiy jihatdan maqbulligi aniqlanadi. Elektr yuritmani iqtisodiy ko'rsatkichlaridan biri, bu uning ish unumdorligi hisoblanadi.

Yana bir muhim iqtisodiy ko'rsatkich bu elektr yuritma tizimining foydali ish koeffitsientidir, chunki bu ko'rsatkich elektr energiya isrofini belgilaydi.

100 tonnalik press elektr yuritmasi — bu katta kuch talab qilinadigan sanoat press uskunalarining harakatga kelishini ta'minlovchi elektr yuritma tizimi. Bunday yuritmalar metallni shtamplash, buklash, kesish yoki zarb qilish kabi og'ir sanoat jarayonlarida qo'llaniladi.

Presga qo'yiladigan uni ishga tushiradigan asinxron dvigatelni elektr samaradorligini oshirish uchun chastotnik orqali energiya sarfini kamaytirdim. Mator tanlab oldim uning mehanik harakteristikasini tuzdim. Bu bo'yicha hisob kitoblarni olib bordim. O'rnatilgan chastotnik bo'yicha hisob kitoblarni qildim va bu hisob kitoblarim orqali tirli chastotalardagi xarakteristikalarini chizdim. Himoya aparatlari sim kabelar tanlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ключев В.И. “Теория электропривода” М. 2000.440 с
2. Москаленко В.В. “Электрический привод” Учебное пособие. Академия 2004 г.
3. Москаленко В.В. “Системы автоматизированного электропривода” Инфра М.

2004 г.

4. Xoshimov O.O., Imomnazarov A.T. “Elektr yuritma asoslari” Toshkent, 2004.
5. Salimov J.S., Pirmatov N.B. Elektr mashinalari. –T.: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2017. - 408 b.
6. O. Xoshimov, S. Saidaxmedov. Elektr yurittma asoslari -2018. - 94 b
7. Siddiqov I.X., Karimjonov D.D Asinxron motor reaktiv quvvatning filtr-kompensatsiya qurilmalarini nazorat va boshqaruvining elektromagnit o‘zgartkichlari: Monografiya: Andijon “Omadbek print number one” MCHJ -2023-yil / 111 b.
8. R. Uzoqov, M. Abdullayev, M.Matqosimov Elektromexanik tizimlarning apparatlari, elementlari va o‘zgartgich texnikasi: Darslik: Andijon “Omadbek print number one” MCHJ -2022- yil / 205 b.