

PNEVMATIK YURITMANING PRINSIPIAL SXEMASI

R.D.Baxtiyorova, talaba

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada Arrali jin mashinasining ishchi kamerani ko'tarish-tushirish uchun qo'yilgan shartlar talablariga javob beruvchi pnevmatik yuritma strukturasini tahlil qilingan. Ikki tomonlama ta'sir kuchiga ega pnevmotsilindr tezligi o'rganilgan.

Аннотация. В статье проанализирована структура пневмопривода, соответствующая требованиям, предъявляемым к подъему и опусканию рабочей камеры машины для распыления. Изучена скорость пневмоцилиндра с двусторонним действием.

Abstract. The article analyzes the structure of the pneumatic drive that meets the requirements for lifting and lowering the working chamber of the spraying machine. The speed of the double-acting pneumatic cylinder has been studied.

Kalir so'zlar: arrali jin, pnevmosilindr, ko'tarish-tushirish mexanizmi, roslash sxemasi.

Ключевые слова: пыльный джин, пневмоцилиндр, механизм подъема и опускания, схема регулирования

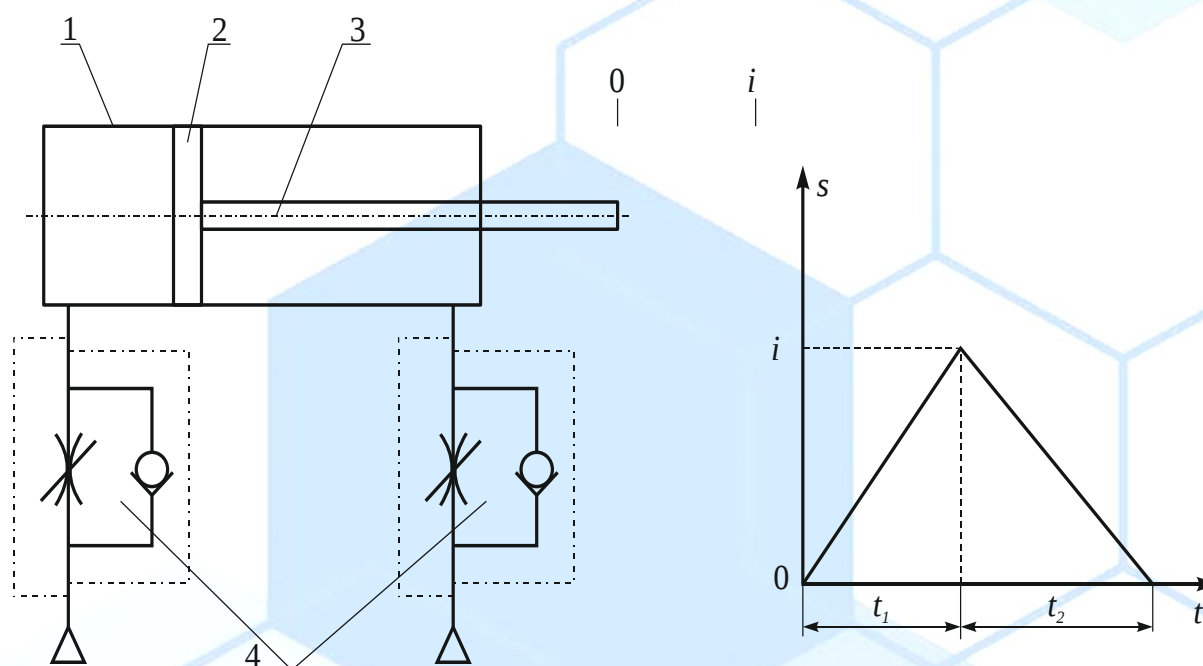
Key words: cotton gin, pneumatic cylinder, lifting and lowering mechanism, control scheme

Kirish. Arrali jin mashinasining ishchi kamerani ko'tarish-tushirish uchun qo'yilgan shartlar talablariga javob beruvchi pnevmatik yuritma strukturasini tanlash kerak. Bunda shtok tezligini nazorat qilish usuli, uning tezligini boshqarish,

chiquvchi zvenoning joylashuvi, havoni yo‘naltirish va boshqaruv apparati parametrlari aniqlanadi [34; 33-35-b.].

Mashinani loyihalashda texnologik shartlardan kelib chiqib bajaruvchi zvenoning tezligini boshqarish zaruriyati paydo bo‘ladi. Pnevmonsilindr shtogi tezligini boshqarish uchun drosseldan foydalaniladi. Havoning chiqish maromini drossel orqali boshqarish drossellash deyiladi. Drossel pnevmonsilindrdan chiqib ketayotgan havoning chiqish maromini o‘zgartirib “havo yostiqlashi” hosil qilish orqali porshen tezligini rostlash imkonini beradi. Porshen tezligini kamaytirish uchun pnevmonsilindrdan chiqayotgan havoni drossel yordamida kamaytiriladi, aksincha bo‘lsa havo oqimi oshiriladi. Rostlanuvchi drosselda kanalning ko‘ndalang kesim yuzasini, va demak, hajmiy sarf kattaligini pog‘onasiz kamaytirish imkoni mavjud.

Ikki tomonlama ta’sir kuchiga ega pnevmonsilindr tezligini rostlash uchun har ikki kanalga havo chiqishini boshqarish uchun drossellar o‘rnatiladi (1-rasm). Shtokning ilgari lanma harakati tezligini rostlashda shtok tomonidagi havo va aksincha uning qaytma harakati tezligi porshen tomonidagi havo drossellash orqali amalga oshiriladi. Bu usul pnevmonsilindrning yuklanishiga ta’sir qilmagani uchun keng qo‘llaniladi.

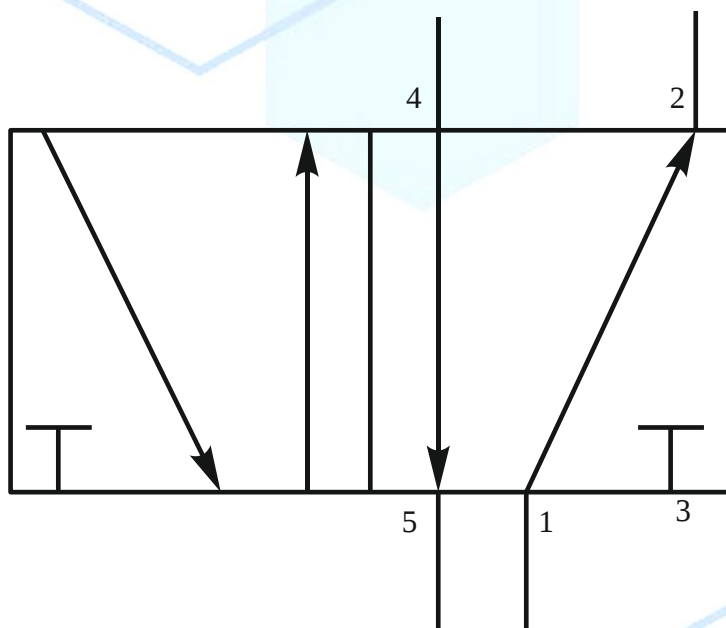


a)

b)

1 – silindr, 2 – porshen, 3 – shtok, 4 – drossel, s – shtokning bosib o'tgan yo'li, t – shtok surilishi uchun ketgan vaqt (s), i – shtok uzunligi, t_1 , t_2 – mos ravishda shtokning ilgarilanma va qaytma harakatlanish vaqti (s)

1-rasm. Shtokning ilgarilanma va qaytma harakati tezligini alohida-alohida rostlash sxemasi: a) drossel bilan jihozlangan pnevmotsilindr sxemasi, b) shtok harakati fazalari



1 – ta'minlash kanali, 2, 4 – chiqish kanali, 3, 5 – atmosferaga chiqish kanali

2-rasm. Havo taqsimlagichning sxemasi

Siqilgan havo oqimini boshqarish pnevmotaqsimlagich yordamida ishchi havo o'tuvchi kesimni ochish yoki yopish orqali amalga oshiriladi. Oqim harakati strelkalar orqali ko'rsatiladi (2-rasm). Havo taqsimlagichni boshqarish: qo'lda, mexanik, pnevmatik yoki elektron bo'lishi mumkin. Taqsimlagichni shartli belgilash ehtimoliy pozitsiyalari (qo'zg'aluvchan elementlarning holati), bog'lanish chiziqlari, o'timlar va boshqaruv elementlarini o'z ichiga oladi. Ishchi pozitsiyasi kvadrat bilan belgilanadi. Taqsimlagichning ish rejimini tasavvur qilish uchun undagi strelkalarni o'z o'rnida qoldirib kvadratni hayolan surish kerak.

Odatda bog'lovchi teshiklar quyidagicha belgilanadi:

- 1 – taqsimlagichga kirib kelish teshigi;
- 2, 4 – pnevmotsilindrga chiqish teshiklari;
- 3, 5 – atmosferaga chiqarish teshiklari.

Shartli sxemani rasmiylashtirishda chizmaning yuqori qismida bajaruvchi organ mashinada qanday o'rnatilganidan qat'iy nazar gorizontal holatda joylashtiriladi. Ish bajaruvchi organning pastki qismiga taqsimlagich joylashtiriladi. Taqsimlagichni boshqarish elementlari (knopka, datchik) taqsimlagichdan pastroqqa joylashtiriladi. Undan pastda esa havoni tayyorlash pnevmoapparatlari joylashtiriladi.

Adabiyotlar

1. GIS air compressors. General Catalog/41012 Capri (MO) Italy, 2016 y.
2. D.Lee, M.Park. High efficient composite stringer forming machine for energy saving// International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology. – 2020.
3. D.Chang, Q.An, Y.Xiong, X.Cheng. Efficient coordinated control of regenerative braking with pneumatic anti-lock braking for hybrid electric vehicle // [Science China Technological Sciences](https://doi.org/10.1007/s40684-020-00251-1). 2017. doi.org/10.1007/s40684-020-00251-1
4. B.T.Jumayev, A.P.Mavlyanov, SH.K.Usmonov. Arrali jin ishchi kamerasi uchun pnevmatik qurilma hisobi tahlili // To'qimachilik va yengil sanaotda innovatsion texnologiyalarni joriy qilish istiqbollari. Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman, NamMTI, 16-17 may 2023. Namangan. 315-317 b.
5. SH.Usmonov. Arrali jin ishchi kamerasini ko'tarib-tushirish uchun energiya sarfi hisobi // "Raqamli texnologiyalar, innovatsion g'oyalar va ularni ishlab chiqarish sohasida qo'llash istiqbollari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya: Materiallar to'plami. 2021 y. 12 iyun. – Andijon, 2021. 526-528 b.

6. M.Ergashov. Materiallar qarshiligi fanidan hisoblash va loyihalash ishlari. O'quv qo'llanma. –Toshkent. 2003. 194-b.