

ТЕХНОЛОГИК ЖАРAYONNI AVTOMATLASHTIRISH LOYIHASI SXEMASINI TUZISH

Talaba: Husniddin Kokilov

Assistant: Xamdamova Shoxista Zoxirovna

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Texnologik jarayonni avtomatlashtirish loyihasi sxemasini tuzish ishlab chiqarish jarayonining ilk bosqichi va asosiy qismi xisoblanadi. Ushbu tezisda avtomatlashtirish tizmining avzalliklari, unga qo'yiladigan talablar va avtomatlashtirish tizimini tuzish tartibini ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar: texnologik jarayon, avtomatlashtirish, sxema, agressivlilik, dispatcherlik shitlari, apparatura.

Mashinasozlik tarmoqlarining amaldagi korxonalarini zamonaviylashtirish va yangilarini yaratish ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishning turli masalalarini hal qilish bilan bog'liq katta hajmdagi ishlarni bajarishni ko'zda tutadi. Avtomatlashtirish tizimlarini ishlab chiqish jarayonlariga joriy qilish ko'p bosqichli jarayondir. Unga ilmiy tadqiqot, loyihalash va montaj-sozlash ishlari, shuningdek, ishlatish jarayonida avtomatlashtirish tizimlarining ishonchli ishlashini ta'minlovchi tadbirlar majmuasi kiradi. Zamonaviy ishlab chiqarishning ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishda hal qilinadigan masalalar mutaxassislardan turli avtomatlashtirish asboblarning tuzilish va ishlash prinsiplarini, avtomatik tizimlarning turli ko'rinishlari va sinflarini yasash metodlarini bilishni ham, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish sohasidagi ishlar bilan birga aniq va bir qiymatli almashish mumkin bo'lgan umumiy texnik tilni egallashni ham talab qiladi. Bu biror texnologik jarayonni avtomatlashtirishning mantiqiy hisoblangan va texnik jihatdan asoslangan tizimining avtomatlashtirish tizimlarini montaj qilish, sozlash va ishlatish masalalari bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar uchun birdek tushunarli bo'ladigan tilda ifodalanishi kerak demakdir. Bunda barcha mutaxassislarda yaratilayotgan avtomatlashtirish tizimining asbob bilan ta'minlanishi, berilgan rostlash qonunlarini amalga oshirish, asboblarni va avtomatlashtirish vositalarini montaj qilish usullarini, impulsli va buyruq liniyalarini, va manba liniyalarini o'tkazish sohasida tushuncha yagona bo'lishi kerak. Bu, bir so'zdan tushunishga, masalan, montaj ishlarida ishlovchilar tizimni ishlab chiqish yoki ishlatish jarayonida montajchilarning bevosita ishtirokisiz qay tarzda erishish mumkin? Bunday bir-birini tushunish maxsus ishlab chiqiladigan texnik hujjat vositasida ta'minlanadi, bu hujjat texnologik jarayonni avtomatlashtirish loyihasi deyiladi.

Avtomatlashtirishning prinsipial sxemasi loyihaning asosiy texnikaviy hujjati bo'lib, u texnologik qurilmaning avtomatlashtirilish darajasi va prinsipini ko'rsatadi. Bunda boshqarish tizimini tuzishning bosh bosqichida qabul qilingan barcha prinsipial yechimlar o'z ifodasini topadi. Chizma boshqarish obyekti, nazorat, rostdash, dasturli boshqarish, signalizatsiya, blokirovka, himoya va avtomatlashtirishda ishlatiladigan vositalar haqida tushuncha berishi lozim. Odatda signalizatsiya, blokirovka va himoya maxsus chizmalarda kengaytirib beriladi. Prinsipial chizmalarda boshqarish organlari va kommunikatsiyalar bilan birga texnologik qurilmalarning chizmasi, avtomatlashtirish vositalarini, texnologik agregatlarning turli qurilmalari bilan avtomatlashtirish vositalari o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlarni sxematik ko'rsatiladi. Avtomatlashtirish masalalari texnologik vositalardan foydalanib hal etiladi, bu vositalarga tanlangan qurilmalar, dastlabki axborotni aniqlovchi vositalar, axborotni almashtirish va qayta ishlov berish vositalari, xizmat ko'rsatuvchi xodimlarga axborotni tanishtirish va chiqarib berish vositalari hamda yordamchi vositalar kiradi.

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish sxemalarini (TJAS) ishlab chiqishda quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

1. Avtomatlashtirishning texnik vositalarini tanlashda texnologik jarayoning xarakterini, jarayonning yong'inga va portlashga moyilligini; atrof muhitning zaharliligini va agressivligini; o'lchanayotgan muhitning fizik - kimyoviy xossalari va parametrlari talablarni hisobga olish zarur.

2. TJAS avtomatlashtirishning hisoblash texnikasining seriyalab ishlab chiqariladigan vositalari asosida qurilishi kerak; bunda qo'shilishi (birikmasi) soddaligi, o'zaro bog'lanuvchanligi, shitlarda va boshqaruv pultlarida joylanishi qulayligi bilan ifodalanuvchi bixillashtirilgan tizimlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

3. Avtomatlashtirish tizimlari faqat seriyalab chiqarilgan apparatura asosidagina yasalishi mumkin bo'lmagan hollarda loyihalash jarayonida yangi avtomatlashtirish vositalarini ishlab chiqish uchun texnik vazifalar beriladi.

4. Yordamchi energiyadan (elektr yoki pnevmatik) foydalanuvchi avtomatlashtirish vositalarini tanlash avtomatlashtiriladigan obyektning yong'in chiqishi va portlashga xavflilik sharoitlari bilan, axborot va boshqarish signallarining tez ishlashi va uzatish masofasiga qo'yiladigan talablar bilan belgilanadi.

5. Dispetcherlik shitlari va pultlarida o'rnatiladigan signalizatsiya, boshqarish asboblari va apparaturasi miqdori cheklangan bo'lishi kerak. Apparaturaning ortiqcha (ko'p) bo'lishi xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning diqqat-e'tiborini texnologik jarayonning kechishini belgilovchi asosiy avtomatlashtirish vositalaridan chetga tortadi, qurilmani ishlatishni murakkablashtiradi, uning tannarxini oshirib yuboradi.

6. TJASini ishlab chiqishda tizimdagi boshqarish vazifalarini ortira borish imkonini hisobga olish kerak.

Texnologik chizmalar, odatda, chapdan o'ngga qarab o'qiladi. Apparatlarni ifodalaydigan chiziqlarning qalinligi 0,2 ... 0,3 mm bo'lishi kerak. Chizmada har bir apparat belgilanib ko'rsatiladi. Agar apparatlar raqamlar bilan belgilangan bo'lsa, u holda uskunalarni ko'rsatuvchi jadval (eksplikatsiya) beriladi.

Xulosa: Texnologik jarayonni avtomatlashtirish loyihasi sxemasini tuzish mavzusini o'rganishda shunday xulosaga keldikki, bu jarayonda avtomatlashtirishning prinsipial sxemasi asosiy texnikaviy hujjat bo'lib texnologik qurilmaning avtomatlashtirilish darajasi va ishlash prinsipini ko'rsatadi va avtomatlashtirishda ishlatiladigan vositalar haqida tushuncha beradi.

Adabiyotlar:

1. Yusupbekov N.R., Muhamedov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. Texnika oliy o'quv yurtlari uchun darslik. - T.: „O'qituvchi“, 1997.
2. Yusupbekov N.R., Igamberdiyev X.Z., Malikov A. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish asoslari. — T.: ToshDTY, 2007.
3. Емельянов А.И. и др. Проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами: — М.: „Машиностроение“, 1984.
4. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы для химических производств. Учебник для вузов. 3-е изд. — М.: “Машиностроение”. 1983.