



“ЗАМОНАВИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ
ИШ САМАРАДОРЛИГИ ВА ЭНЕРГО-РЕСУРС
ТЕЖАМКОРЛИГИНИ ОШИРИШ МУАММОЛАРИ”
МАВЗУСИДАГИ
ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

МАҚОЛАЛАР ТҮПЛАМИ

— I

ШЎҒБА

3-4 октябрь 2018 йил, Андижон

Андижон -2018



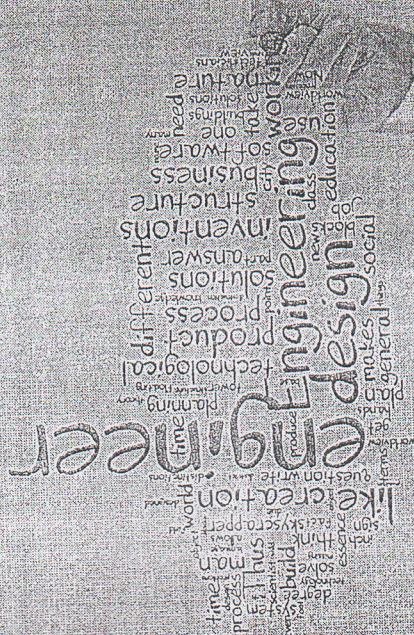
“ЗАМОНАВИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ИШ САМАРАДОРЛИГИ ВА
ЭНЕРГО-РЕСУРС ТЕЖАМКОРЛИГИНИ ОШИРИШ МУАММОЛАРИ”
МАВЗУСИДАГИ ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН
3-4 октябрь 2018 йил, Андижон

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СОВРЕМЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА И ЭНЕРГО-РЕСУРС ЭКОНОМИИ
Международная научно-практическая конференция
3-4 октябрь 2018 года, Андижон

“PROBLEMS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF WORK OF MODERN
PRODUCTION AND ECONOMY OF ENERGY-RESOURCES”
International Scientific and Practical Conference
October 3-4, 2018, Andijan

МАҚОЛАЛАР ТҮПЛАМИ

1-ШЎҒБА



Адабиётлар:

1. Макаров А.И. и др. Основы проектирования текстильных машин. -М "МашГиз".

UDK:626.81:627.355.2

GIDROTEKNIKA INSHOOTLARIDA TO'SQICHLARNI AVTOMATIK BOSHQARISH

Abdullayeva D.A. assistent. Nigmatov A. assistent

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti

Annotatsiya. Gidrotexnika inshootlarida uzoq vaqtlardan boshlab tekis to'sqichlar qo'llab kelingan va ular xozirgi kunda ham keng tarqalgan. Gidrotexnika inshootlari avtomatlashtirilgan tizimlardagi to'sqichlar mahsus rostlash xususiyatiga ega bo'lishi va ekspluatatsiya sharoitlariga javob berishi kerak. Asosan gidrotexnika inshootlarida tekis to'sqichlar keng tarqalgan.

Tekis to'sqichni avtomatik boshqarish YaAA5401 boshqarish stansiyasi yordamida bajariladi. Boshqarish stansiya buyruq berilmagan paytlarda to'sqich ochilib ketmasligini ta'minlaydi. Xamda boshqarish stansiyasi Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarishda mikroprotessor bilan boshqarishni amalga oshiradi.

Kalit so'zlar: gidrotexnika inshooti, avtomatik boshqarish, elektr motor.

Abdullayeva D.A., Azizova N.Sh., Nigmatov A.

Tashkent Institute of Engineers of Irrigation and Mechanization in Agriculture
Annotation.

For a long time to this day, flat gates have been used on hydraulic structures. Automated control of gates in hydraulic structures should have special regulatory properties and meet operational requirements. Basically hydraulic structures use flat gates.

Automatic control of the flat gates is made using the automatic control station YAA 5401. The control station provides protection against spontaneous opening of the gates, when there is no opening command. Also, the control station provides automation and control of technological processes with the help of microprocessors.

Key words: Hydro-technology structures, automatic control, electric motor.

Kirish. Hydro-technic Gidrotexnika inshootlari gidromeliorativ tizimlari kanallarining ish rejimlarini iste'molchiga uzatiluvchi suv sarfini rostlashda qo'llaniladi. [1] Gidrotexnika inshootlarining turlari ko'p ulardan: suv olish inshooti (yoki bosh inshoot), to'suvchi inshootlar magistral kanal bo'limlarida kerakli sathni ta'minlash va pastki tarmoqlarga suvni belgilangan aniqlikda yetkazib berishni amalga oshiradi, suvni bo'lib beruvchi inshootlar ularga berilgan suvni belgilangan miqdorda ajratib bir necha kanallarga bo'lib beradi, suvni to'kish inshootlari kanallarda suv ko'payib ketganda ortikcha suvni chiqarib tashlash yoki sug'orish tarmog'ini to'liq bo'shatish yoki sug'orish tarmog'ini to'liq bo'shatish uchun qo'llaniladi. Barcha turdagi gidrotexnika inshootlarida uzoq vaqtlardan boshlab tekis to'sqichlar qo'llab kelingan va ular xozirgi kunda ham keng tarqalgan. Shu bilan birga turli ko'rinishlarga ega bo'lgan to'sqichlar ham qo'llab kelinayapti. To'sqichlarni tanlash asosan ularning asosiy xarakteristikalariga asoslanib amalga oshiriladi. [1]

Masalaning qo'yilishi. Gidrotexnika inshootlari avtomatlashtirilgan tizimlardagi to'sqichlar mahsus rostlash xususiyatiga ega bo'lishi va ekspluatatsiya sharoitlariga javob berishi kerak. Avtomatlashtirilgan to'sqich eng avval yuqori ishonchlilikka ega bo'lishi kerak. Shu jumladan ular masofadan boshqariluvchi ko'tarish mexanizmlari va telemexaniq boshqaruv, telenazorat, teleo'lchov vositalari bilan ta'minlashni zarur suvni hisobga olish uchun datchiklar va kontrol o'lchov asboblari o'rnatilishi kerak.

Yechish usuli. Asosan gidrotexnika inshootlarida V-66 (eskirgan), V-77, V-83 tipidagi EV- elektr yuritmaga ega bo'lgan tekis to'sqichlar keng tarqalgan. 1-rasmda EV-2,5 tekis to'sqichi ko'tarish mexanizmining tuzilishi keltirilgan bo'lib, bu mexanizm qo'l yoki elektrlashgan ko'tarish mexanizmlar bilan ta'minlanadi. Tekis to'siqni ko'tarish uchun zarur bo'lgan kuch qo'yidagicha aniqlanishi mumkin:

$$F = G + T$$

G - to'sqichni og'irligi

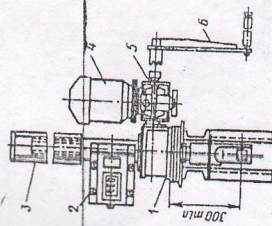
(1)

T - pazlardagi ishqalanish kuchi odatda, T-G buning natijasida sirpanuvchi to'sqichlarda faqat ko'tarishi vaqtida emas, balki tushirish vaqtida ham sezirarli kuch talab etiladi. Shuning uchun ularning vintli ko'tarish mexanizmlari bilan ta'minlanadi. Bu yillarda tortuvchi organ tranziya shaklidagi rez'bagga ega bo'lgan yuk vinti bo'lib, u oldinga harakatlanadi. Vintning pastki qismi to'sqich bilan yuqori qismi esa elektr motor 4 ning reduktori 5 yordamida harakarga keltiriluvchi yuk gaykasiga ulangan. Yuk vintining ustki qismiga to'sqichni holatini ko'rsatuvchi va ko'tarishni ta'minlashni dispechyer punktidan nazorat qilish uchun 2-datchik o'rnatilgan. (1 - rasm)

Yuk vintlarini yuklamalar natijasida ko'ndalang egilishlaridan himoyalash maqsadida mexanizm elektromexanik yuk relesi bilan ta'minlangan vintli ko'targichda to'sqichni 6 dasta yordamida qo'l yordamida ko'tarib tushirish mumkin. [2]

Vintli ko'targichlar turli markalarda tayyorlanadi. Ulardan V-83 modelini quyidagicha yozish mumkin. V-83- sonlar ko'targichning tortish kuchini ko'rsatadi, KN- «V» yoki «VD»- bir vintli yoki ikki vintli qo'lda harakatlantiruvchi «EV» yoki «EVD» bo'lsa elektr yuritmalari bir vintli yoki vintli.

Vintli mexanizmlar elektr yuritmasi uchun yuqori sirpanishli qisqa tutatuvchi asinxron motorlar qo'llaniladi. Elektr matrolarning quvvati mexanizm ularning tortish kuchiga bog'liq.



- 1- 1-rasm. EV-2,5 tipli vintli kutargich
- 2- 1-yuk qismi,
- 3- 2-to'sqichni holatini ko'rsatuvchi datchik;
- 4- 3-yuk vintli kojuri
- 5- 4-elekt motor
- 6- 5-reduktor
- 7- 6-avariya holati uchun qo'dastasi

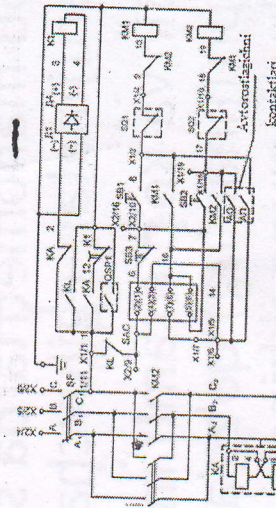
Texnologik jarayonni avtomatlashtirish haqidagi ma'lumotlarni olish, keyinchalik ijro mexanizmlarini harakatga keltiruvchi turli servoyuritmalar uchun birlamchi o'zgartkichlar va avtomatik tizimlarni elementlari ishlatiladi. Boshqarish tizimlaridagi elektrik ijro mexanizmlari, boshqarish qurilmalaridan keluvchi signallar asosida ishchi organlarni harakatga keltiradi. [2] Elektr ijro mexanizmi elektr yuritma, reduktor, qayta bog'lanish tuguni, chiqish elementi va oxirgi o'chirgichlar holatini ko'rsatuvchi datchiklardan tashkil topgan. Ijro mexanizm elektr yuritmasi hisobida pasaytiruvchi reduktorli elektr motor mavjud. Elektr motorini tanlashda uning maksimal momenti va hisoblangan yuklamasi hisobiga olinadi; katta momentga ega bo'lgan elektr motorini tanlash mexanizm puxtaligini oshirishni talab qiladi. Odatda bu kattalik motorni maksimal momentiga mos keluvchi yuklama bilan tekshiriladi.

Ko'targichning tortish kuchi 10 kN bo'lsa elektr yuritmaning minimal quvvati 0,4kVt bo'lishi mumkin. Elektr yuritmaning bunday quvvati uchun ulami markaziy ta'minlash tarmog'i 6, 10 kV kuchlanishga ega bo'lishi kerak. Buning uchun sug'orish kanali bo'ylab yuqori kuchlanish liniyasi o'tkaziladi va

gidrotexnika inshootlari yoniga pasaytiruvchi transformator podstansiyasi o'rnatilishi zarur. [2]

Natijalar. Tekis to'sqichni avtomatik boshqarish YaAA5401 boshqarish stansiyasi yordamida bajariladi. Boshqarish stansiyasi buyruq berilmagan paytlarda to'sqich ochilib ketmasligini ta'minlaydi. Xamda boshqarish stansiyasi Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarishda mikroprosessor bilan boshqarishni amalga oshiradi. Bu qurilma yordamida quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

- 1- to'sqich elektr yuritmasini revversiv boshqarish: a) mahalliy boshqaruv tugmalari yordamida; b) rostlagich kontaktlari yordamida; V) dispetchyer punkti orqali telemexanika tizimi bilan.
- 2- elektr motorini va boshqarish zanjirini qisqa tutashuv to'qlari va yuklamadan himoyalash;
- 3- vintni (1,2 - 1,3) ishchi to'kning nixsat etilmagan davomiytigi va avariya yuklamalarida elektr himoyalash;
- 4- shiting oxirgi holatida elektr motorini oxirgi o'chirgichlar yordamida ishda to'xtatish;
- 5- to'sqichni avariya himoyasi ishga tushganligi haqidagi signalning shakllanishi.



2-rasm. YaAA 5401 boshqarish stansiyasi sxemasi.

Hulosa. Ko'rib chiqilgan natijalar bo'yicha shuni aytish mumkinki gidrotexnika inshootlarida qo'llanuvchi tekis to'sqichlarni elektr motorlarini avtomatik boshqarishda YaAA 5401 tipli boshqarish stansiyasini qo'llash xisobiga, tekis to'sqichlarni elektr motorlarni ishlash unumdorligini oshirish va himoyalash mumkin

Qo'llanilgan adabiyotlar:

1. Bakiyev M.R. va b. Gidrotexnika inshootlari, Toshkent. 2008. 575 b.
2. Gaziyeva R.T. Suv xo'jaligidagi texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, T. Talqin. 2007. 176