

**TEMIR YO'L AVTOMATIKA VA TELEMEXANIKA QURILMALARIDA SIGNALLASHTIRISH,
MARKAZLASHTIRISH VA BLOKIROVKA QURILMMALAR DISKRET VA ANALOG
SIGNALLARINI PROGRAMMALASHTIRILGAN MANTIQUIY MODULLARI ASOSIDA QABUL
QILISH**

Botirov Abdulaziz Temir o'g'li

Magistratura 2-kurs, , MAB-4

Dekan, dotsent v.b.,

Rixsiyev Dilmurod Xojiakbarovich

PhD, Toshkent davlat transport universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya: *Hozirgi zamon, aniqlik zamonidir. Aniqlik esa havfsizlik demakdir. Temir yo'l transporti qatnovi, jadalligi rivojlanib borar ekan, zamonaviy avtomatika va telemexanika qurilmalarini va tizimlarini mikroprotsessorli boshqaruv va nazorat tizimlariga va qurilmalariga ehtiyoj ortib boradi. Hozirgi kunda mikroprotsessorli tizim va qurilmalarni ishlab chiqishda dasturlanadigan mantiqiy kontrollerlardan keng ko'lamda foydalanib kelinmoqda. Va bu bilan aniqlik darajalari yanada oshib boradi. Maqolada Temir Yo'l avtomatika va telemexanika qurilmalarida signallashtirish, markazlashtirish va blokirovka qurilmalar diskret va analog signallarini programmalashtirilgan mantiqiy modullari asosida qabul qilish va unga misollar ishlab chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *Diskret signallar, analog signallar, mikrokontroller, dastur, zamonaviy boshqarish, havsiz boshqarish, nazorat, avtomatika, telemexanika.*

**ПРИЕМ ДИСКРЕТНЫХ И АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ,
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ
МОДУЛЕЙ В УСТРОЙСТВАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.**

Ботиров Абдулазиз Темир угли

Магистратура 2-курс, , МАВ-4

Рихсиев Дилмурод Ходжиакбарович

Декан, доцент, PhD,

*Ташкентский государственный транспортный университет (Ташкент,
Узбекистан)*

Аннотация: *Настоящее время – время определенности. Точность означает безопасность. По мере развития движения и скорости железнодорожного транспорта возрастает потребность в микропроцессорных системах управления и контроля и устройствах современных устройств и систем автоматики и телемеханики. В настоящее время программируемые логические контроллеры широко используются при разработке микропроцессорных систем и устройств. А*

вместе с этим уровни точности повысятся еще больше. В статье разработаны прием дискретных и аналоговых сигналов устройств сигнализации, централизации и блокировки на основе программируемых логических модулей в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики и примеры приема аналоговых сигналов на основе программируемых логических модулей.

Ключевые слова: *Дискретные сигналы, аналоговые сигналы, микроконтроллер, программа, современное управление, безвоздушное управление, управление, автоматика, телемеханика.*

RECEPTION OF DISCRETE AND ANALOG SIGNALS OF SIGNALING, CENTRALIZATION AND BLOCKING DEVICES ON THE BASIS OF PROGRAMMED LOGIC MODULES IN RAILWAY AUTOMATION AND TELEMECHANICS DEVICES.

Botirov Abdulaziz Temir o'g'li

Master's degree course 2, , MAB-4

Rixsiyev Dilmurod Xojiakbarovich

Dean, docent, PhD,

Tashkent state transport university (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Now is the time of certainty. Accuracy means safety. As the traffic and speed of railway transport develops, the need for microprocessor control and control systems and devices of modern automation and telemechanics devices and systems increases. Currently, programmable logic controllers are widely used in the development of microprocessor systems and devices. And with this, the accuracy levels will increase even more. In the article, the reception of discrete and analog signals of signaling, centralization and blocking devices in railway automation and telemechanics devices based on programmed logic modules and examples of it are developed.*

Keywords: *Discrete signals, analog signals, microcontroller, program, modern control, automatic control, icontrol, automation, telemechanics.*

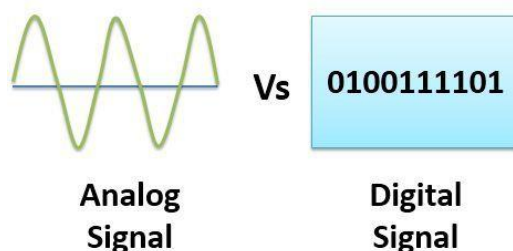
Temir yo'l avtomatika va telemexanikada, boshqaruvchi qurilmalar aniq ishlashi bu bir qancha kamchiliklarni oldini olish hisoblanadi. Temir yo'l avtomatika va telemexanikasining asosiy yutuqlaridan biri havsizlik darajasini yanada oshirishdir. Bu uslubga yetishdagi asosiy qurilmalar: aniq ishlovchi qurilmalar, dasturlar, mikrokontrollerlar, datchiklar bo'lib, bu qurilmalarni jamlanishi natijasida biz qo'ygan maqsadga ya'ni poezlar qatnovining jadalligi va harakat havfsizligini ya'nada mukammalroq bo'lish ehtimolga yaqinroq.

SIGNALLAR TURLARI VA ULARNING ISHLASHI:

Avvalam bor signallar qay holatda ishlashini qisqacha o'rganib chiqamiz. Signallar har xil ko'rinishga egadir. Signallarning asosiy vazifasi malumotlar tashishdir. Ulardan analog signallar, raqamli signallar, diskret signallar, chastotali signallar va boshqa signallar.

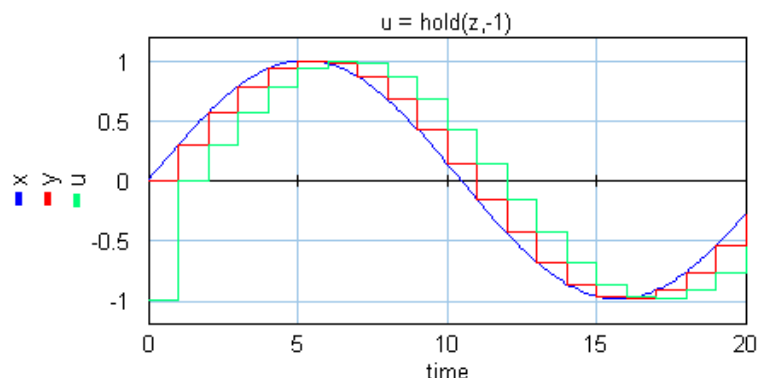
Analog signallar elektrik signal bo'lib, signal keti uzilmaydi. Bunga misol tariqasida temperatura datchiklari, FM radio signallari, yorug'lik datchiklari va boshqalar kiradi.

Raqamli signallar elektr signal bo'lib, signal keti uziladi. Bunga misol tariqasida kompyuterlar, CDs, DVDs, raqamli datchiklar, hatto uyimizdagi chiroq yoqgichlar kiradi.



1- rasm. Analog va raqamli signallari.

Diskret signallar esa analog va raqamli signallarni yeg'indisi desak notog'ri bo'lmaydi. Negaki diskret signallar ko'rinishi analog signalga o'xshasada, undagi nuqtalar raqamli ko'rinishiga egadir. Diskret signallar vaqt bo'yicha ishlaydi.



2- rasm. Analog signallarni diskret ko'rinishi.

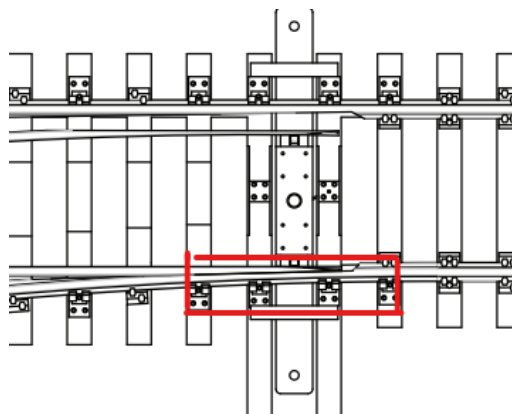
Signallarni Temir Yo'l qurilmalarida tadbiiq qilish:

Biz analog qurilmalar bosqich davridan so'ng, raqamli bosqichga keldik. Bu degani bizning temir yo'ldagi qurilmalarimiz mikrokontrollerlar yordamida avtomatik tarzda amalga oshirilmoqda. Ammo bu mikrokontrollerlar yordamida "1" yoki "0" signallarni qabul qilishdan tashqari, shu "1" va "0" oraliqdagi signallarni ham olsak boladi. Bu loyhani qilish uchun, Temir yo'l avtomatika va telemexanikasining boshqaruvchi qurilmalaridan bo'lgan strelkali o'tkazgichni misol tariqasida olamiz.



3- rasm. Temir Yo'l strelka o'tkazgichi.

Bir ko'rishda strelka o'tkazish uchun "1" yoki "0" ko'rinishdagi raqamli signallar yetadi. Negaki A yo'ldagi po'ezd, strelkaning "C" yoki "B" yo'lga o'tiganligini bilish uchun bir dona "1" signali yetarli emasmi? Albatta bir ko'rinishda yetarli ammo strelkaning boshqa holatlari ham bordir. Ulardan biri rels va o'tkazgich orasidagi masofa 1-4 mm gacha bo'lishi zarur.



4-rasm. Temir yo'ldagi strelkasining o'tkazuvhi rels hamda asosiy rels orasidagi oraliq masofasi

Analog Signallarni, diskret ko'rinishida dasturli algoritmini ishlab chiqish:

Bu vaziyatda bizga kamida 10 ta holatni analog signallarda ishlovchi Metal datchiklardan foydalanamiz. Bu datchiklar metal yaqinlashgan sari transistori orqali kuchlanishni ham ortirib boradi. Biz qabul qiluvchi mikrokontrollerlar yordamida shu datchik uchun dastur yozamiz, dasturda 6 ta holatni kiritamiz. 2, 3, 4, 5 holatlar, 1-4mm gacha bo'lgan oraliq. 1 va 6 holatlar esa 1-4 mm oraliqqa tegishli emasligini kiritamiz va bunda dasturimiz rels o'tkazgich hamda turuvchi rels oraliqi ta'kidlangandek bo'lsa bizning poezdning shu strelka orqali o'tishiga ruxsat beradi, ammo aksinch bo'lsa ogohlantiruchi belgilardan birini yoqadi.



5- rasm. Metal datchik.

FOYDALANILGAN MANBAALARLAR RO'YXATI:

1. <https://techdifferences.com/difference-between-analog-and-digital-signal.html>
2. https://www.20sim.com/webhelp/language_reference_functions_hold.php
3. <http://www.rail-fastener.com/uploads/allimg/demonstration-figure-of-rail-turnout.jpg>
4. https://trains.walthers.com/hubfs/WalthersTrack%20Templates/948-83013_TEMPLATE.pdf?hsLang=en
5. https://www.alibaba.com/product-detail/Long-Distance-10-30Vdc-Pnp-No_62588738663.html
6. <https://translate.google.com>