



## “БВМШ” VAQT BLOKI VA UNING ISHLASH TAMOYILLARI

**Mansurova Marjona Otabek qizi**

*Toshkent davlat transport universiteti*

*1-bosqich magistranti*

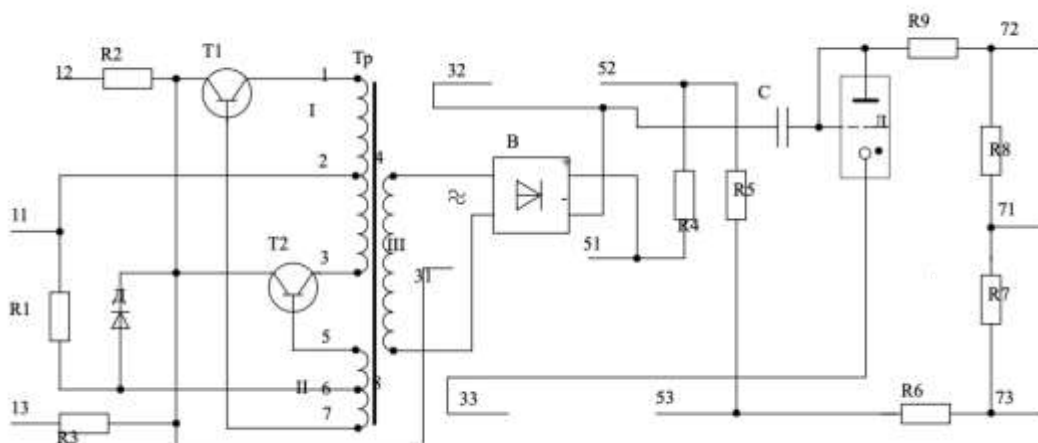
*[mansurovamarjona@icloud.com](mailto:mansurovamarjona@icloud.com)*

|                       |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annotatsiya:</b>   | Ushbu tezisdagi elektr markazlashtirish tizimlarida harakat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiluvchi БВМШ vaqt kechikish bloki va uning ishlash tamoyillari yoritiladi. |
| <b>Kalit soʻzlar:</b> | БВМШ vaqt bloki, vaqt kechikishi, harakat xavfsizligi, mikrokontroller, elektromagnit rele.                                                                               |

|                        |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Аннотация:</b>      | В данном тезисе рассматриваются штепсельный блок выдержки времени БВМШ, служащий для обеспечения безопасности движения в системах электрической централизации, и принципы его работы. |
| <b>Ключевые слова:</b> | Блок выдержки времени БВМШ, выдержка времени, безопасность движения, микроконтроллер, электромагнитное реле.                                                                          |

|                  |                                                                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abstract:</b> | This thesis investigates the БВМШ plug-in time-delay unit, which serves to ensure traffic safety in electrical interlocking systems, and its operating principles. |
| <b>Keywords:</b> | БВМШ time-delay unit, time delay, traffic safety, microcontroller, electromagnetic relay.                                                                          |

Temir yoʻl transportida poyezdlar harakati xavfsizligini ta'minlash elektr markazlashtirish (ЭЦ) tizimlarining ishonchli va barqaror ishlashiga bogʻliq. Ushbu tezisdagi elektr markazlashtirish tizimlarida harakat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiluvchi БВМШ vaqt kechikish bloki va uning ishlash tamoyillari yoritiladi. Mazkur qurilma stansiya navbatchisi tomonidan oʻrnatilgan marshrutni bekor qilish va sunʼiy ajratish jarayonlarida belgilangan vaqt kechikishini aniq shakllantirib berish uchun xizmat qiladi. Ushbu qurilma oddiy relelardan farqli oʻlaroq, signal kelishi bilan emas, balki aniq hisoblangan vaqt oʻtgandan keyingina ijro zanjirlarini kommutatsiya qiladi. 1-rasmda БВМШ vaqt kechikishini ta'minlovchi blok sxemasi keltirilgan.



1-rasm. BBMIII vaqt bloki sxemasi

Sanoatda BBMIII bloklarining bir nechta modifikatsiyalari qo'llaniladi. Ularning nomlanishi va asosiy texnik parametrlari quyidagicha:

BBMIII-1: Eng keng tarqalgan varianti. U asosan nominal vaqt kechikishlarini barqaror ushlab berish uchun xizmat qiladi.

BBMIII-2: Elementlar bazasi biroz optimallashtirilgan va chiqish relelarining ulanish zanjiri farq qiladigan turi.

Temir yo'l stansiyalarida navbatchi (ДЦП) poyezd yoki manyovr uchun marshrut o'rnatgandan so'ng, xavfsizlik nuqtai nazaridan svetoforlar ochiladi va strelkalar bloklanadi. Biroq, vaziyat o'zgarib, ushbu marshrutni bekor qilish talab etilsa, xavflar yuzaga keladi. BBMIII bloki ana shu xavflarni marshrutni bekor qilish va sun'iy ajratish bilan bartaraf etadi. Stansiya navbatchisi (ДЦП) poyezd yoki manyovr tarkibi uchun marshrut tuzganda, tizim avtomatik ravishda barcha strelkalarni kerakli holatga o'tkazadi, ularni qulflaydi va svetoforga ochish signalini beradi. Normal holatda, poyezd ushbu marshrut bo'yicha harakatlanib, barcha rels zanjirlaridan o'tganidan keyin marshrut avtomatik ravishda ochiladi. Biroq, hayotda favqulodda vaziyatlar bo'lishi mumkin, poyezd kelayotgan yo'nalishda to'satdan to'siq yoki xavf paydo bo'lishi, navbatchi adashib noto'g'ri yo'nalishga marshrut ochib yuborishi yoki harakat grafigi keskin o'zgarib, poyezdni boshqa yo'ldan qabul qilish zarurati tug'ilishi mumkin. Ana shunday vaziyatlarda navbatchi o'rnatilgan marshrutni majburiy yopishi va strelkalarni blokdan chiqarishi kerak bo'ladi. Ushbu jarayon marshrutni bekor qilish rejimi deb ataladi. Ushbu rejimda vaqt bloki yaqinlashish yo'li bo'sh bo'lsa 3-5 soniya vaqtni ushlaydi. Agar yaqinlashish yo'li band bo'lsa, bu jarayon 180 soniya davom etadi.

Sun'iy ajratish rejimini ko'rsak, normal holatda, poyezd o'rnatilgan marshrut bo'yicha harakatlanayotganda rels zanjirlaridan ketma-ket o'tadi. Tizim poyezd g'ildiraklari ostida rels zanjirlarining navbat bilan band bo'lib, keyin esa ketma-ket bo'sh algoritmni ko'radi va marshrutni avtomatik ravishda ochib yuboradi. Biroq,



rels zanjirlari yolg'on bandligi yoki rele kontaktlari noto'g'ri ishlashi kabi nosozliklar yuzaga kelganda avtomatik ochilish tizimi ishlaymay qoladi. Aynan shunday vaziyatlarda sun'iy ajratish rejimi ishga tushadi. Hamda bu rejimda vaqt bloki 180 soniya ya'ni 3 daqiqa davomida vaqtni ushlab turadi. 180 soniya to'liq o'tgach, ББМШ ichidagi ijrochi rele ishga tushadi, sun'iy ajratish relelari (ИР) zanjirini yopadi va qulflanib qolgan seksiya va strelkalarni blokdan chiqaradi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, elektr markazlashtirish tizimlarida marshrutni bekor qilish va sun'iy ajratish jarayonlarining xavfsizligi bevosita vaqt kechikishining aniqligiga bog'liq. ББМШ vaqt bloklarining tashqi harorat va elementlar eskirishini inobatga olgan holda, ularni kichik mikrokontrollerli raqamli elementlar bazasiga o'tkazish temir yo'l avtomatikasining umumiy funksional ishonchliligini kafolatlovchi eng istiqbolli yechim hisoblanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. А.Ф. Петров, Л.П. Цейко, И.М. “Ивенский Схемы электрической централизации промежуточных станций”.
2. А.А. Казаков, В.Д. Бубнов, Е.А. Казаков “Станционные устройства автоматики и телемеханики”.
3. Сорок о В. И. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики: В 2 кн. 3-е изд. / В. И. Сороко, В. А. Милуков. М.: Планета, 2000. Кн. 2. 1008 с.
4. Алиев И. И. Электротехнические материалы и изделия: Справочник / И. И. Алиев. М.: РадиоСофт, 2005. 351 с.

