



TEMIR YO'L SVETOFORLARNI SVETODIOD LAMPALI MODULINING YURUG'LIKNI AVTOMATIK ROSTLASH SXEMASINI ISHLAB CHIQISH.

Jamilov A.Kh.

(TDTrU, magistr),

Joniqulov E.Sh.

(TDTrU, magistr),

Askarov U.Sh.

(TDTrU, magistr).

KIRISH

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJda LED texnologiyasini tatbiq etish” kompleks dasturining kontseptsiyasiga muvofiq, O‘zbekiston Respublikasining temir yo‘llarida svetoforlarni akkor lampalardan svetodiodli lampalar bilan muntazam ravishda almashtirish amalga oshirilmoqda. Buning sababi shundaki, LED svetoforlari ishlashning yuqori ishonchligi va chidamliligiga ega, shuningdek quvvat sarfini sezilarli darajada kamaytiradi.

ASOSIY QISM

LED svetoforining iqtisodiy tejamkorligi.

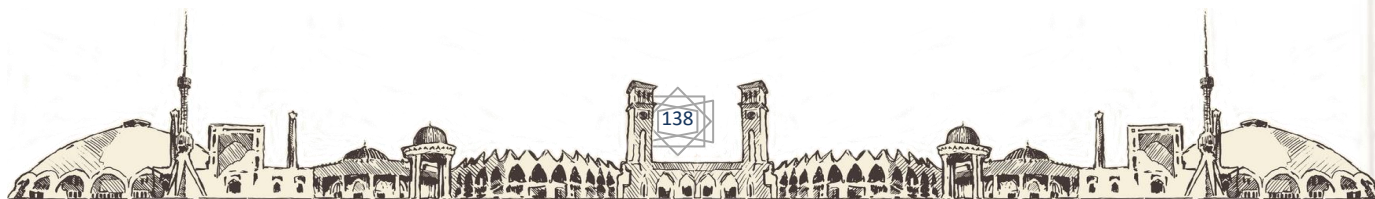
Avval hozirgi vaqtda temir yo‘llarda ishlatiladigan akkor lampalardagi svetoforlarning umumiy kamchiliklari bor, ular quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- svetoforlarning qisqa ishlash muddati, 2000 soatdan oshmasligi;
- akkor chiroqning past ishonchligi;
- akkor lampalarni almashtirishning ancha yuqori mehnat zichligi, bu esa operatsion xarajatlarga olib keladi;
- buzg‘unchilik namoyonlaridan zaif himoya;
- yorug‘lik filtri shikastlanganda ruxsat beruvchi signal paydo bo‘lishi ehtimoli.

Hozirgi vaqtda akkor lampalardagi marshrut ko‘rsatkichlari quyidagi muhim kamchiliklarga ega:

- yuqori quvvat sarfi - 1400 Vt, 40 Vt quvvatga ega 35 ta akkor lampadan foydalanish hisobiga;
- akkor lampalarning past ishonchligi, yetarli bo‘lmagan chang - namlikdan himoya qilish, akkor lampalar kontaktlarini oksidlanishiga, linzalarning ichki yuzalarining ifloslanishiga, himoya oynasining ifloslanishiga, signal indikatorining ko‘rinishini va ko‘rinishini pasayishiga olib keladi. 6 oy ichida 1 marta standart texnik xizmat ko‘rsatish chastotasi, bitta indeks uchun yiliga 7075 rubl (1 million so‘m) miqdorida yuqori operatsion xarajatlarga olib keladi;
- kichik standart xizmat muddati - 10 yil.

Taklif etilayotgan LED marshrut belgilari ancha yuqori texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarga ega:



- LED xujayralarining quvvat sarfini 10 Vtgacha kamaytirish orqali quvvat sarfi kunduzgi rejimda 4 barobar, tungi rejimda 10 baravar kamayadi;

- ko'rsatkichning ichki holatini tekshirish, lampalardagi kuchlanishni o'lchash va ularni almashtirish, old oynani va ichki yuzalarini tozalash kabi davriy texnik xizmatning bir qator texnik operatsiyalari bekor qilinganligi sababli ekspluatatsiya xarajatlari 10 baravar kamayadi. vandalizm oqibatlarini bartaraf qiladigan linzalar;

- zamonaviy yuqori kuchli polimer materiallar va qoplamalar, butun ishlash muddati davomida ishlash muddati yuqori bo'lgan ishonchli LEDlar, vandalizm namoyishlaridan himoya kuchaytirilganligi sababli xizmat muddati ikki baravarga oshdi;

- mavjud chiroq tuzilmalari bilan almashinish ta'minlanadi;

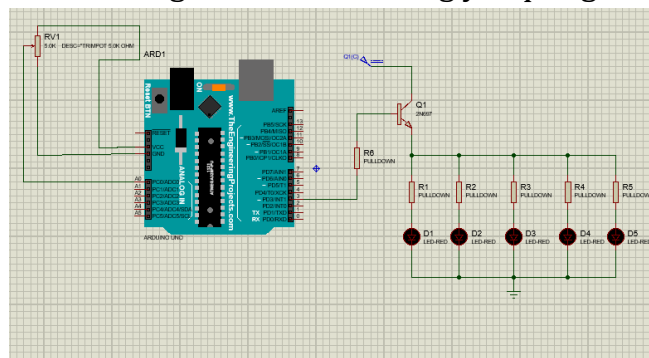
Yorug'likning yuqori parametrlari - ko'rish oralig'i va signal ko'rsatkichining ajralib turishi - haydovchilar uchun yaxshilangan ish sharoitlarini ta'minlaydi.

LED ko'rsatkichi 21 dan 35 gacha LED xujayralarini, korpusni, qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalarga o'rnatish uchun o'rnatish qismlarini o'z ichiga oladi.

LED marshrut belgilari uchun qoplash muddati 2,6 yil, LED marshrut ko'rsatkichlari 3,3 yil.

LED svetoforining yorqinligini avtomatik rostlash sxemasini ishlab chiqish.

Led svetoforining yorqinligini rostlash uchun Arduino uno platasi, fotorezistor, bipolyar transistor va qarshiliklardan foydalandik. Bunda fotorezistor yorug'lik oqimini o'lchovchi datchik sifatida foydalandik. Arduino uno platasi fotorezisordan yorug'lik oqimi haqida ma'lumot oladi va qabul qilib olgan ma'lumotlarini qayta ishlab transistor orqali svetofordagi svetodiodlarning yorqinligini sozlaydi.



1-rasm.LED svetoforining yorqinligini avtomatik rastlash sxemasi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki o'z vaqtinig zamonasida akkor lampali modular signllarni uzlatishda xizmat qilgan bo'lsada, hozirda zamonaviy LED ya'ni svetodiodli modular amalyotga qo'llash joriy etilmoqda. Bu modular har tomonlama arzon, sifatli hamda ishonchli tizimlarda biri sifatida xizmat qilib kelmoqda. Sverodiodli LED modullarning tejamkorligi hamda ishlash muddatining uzoqligi bilan zamonamizga kirib kelgan yangi texnologiyalarning biri sifatida tan olinmoqda. LED lampalarining quvvat sarfini 10 Vtgacha kamaytirish orqali quvvat sarfini kunduzgi rejimda 4 barobar, tungi rejimda 10 baravarga kamaytirishga erishish mumkin.



ADABIYOTLAR:

1. Вл.В.Сапожников, В.А.Кононов, С.А.Куренков и др., Микропроцессорные системы централизации. М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008.-398с.
2. Railway Signalling & Interlocking. Editor: G.Theeg. Eurailpress. Hamburg. 2009. (русский перевод. М. Интекст.2010. -496 с.
3. Яценков В.С. Микроконтроллеры. Microchip. Практическое руководство. – М.: Телеком, 2002, 296 с.

