

YO'LNI TA'MIRLASHDA QO'LLANILADIGAN KICHIK
MEXANIZMLAR

**Sh.A.Tadjibayev, Toshkent davlat transport universiteti, texnika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.**

**Sh.S. Raxmatov, Toshkent davlat transport universiteti, YMTQ-2 guruh
talabasi.**

***Annotatsiya:** Maqolada yo'llarni ta'mirlash jarayonida qo'llaniladigan kichik mexanizmlar, qo'llanilishi, ishlash tamoyili va afzalliklari keltirib o'tilgan.*

***Kalit so'zlar:** Mexanizatsiya, gidravlika, elektr, mexanizm, dastgoh, elektrodvigatel.*

KIRISH

Yo'l asboblari yo'lni joriy saqlash va ta'mirlashda keng qo'llaniladi. Yo'l asboblari yuqori quvvatli yo'l mashinalaridan foydalanish imkonsiz yoki iqtisodiy jihatdan samarador bo'lmagan hollarda qo'llaniladi.

Yo'l sozlovchi asbob va uskunarlar quyidagicha sinflanadi:

1. Elektr mexanizatsiyalashgan yo'l sozlovchi asboblar.
2. Gidravlik mexanizatsiyalashgan yo'l sozlovchi asboblar.
3. Qo'lda bajariladigan yo'l sozlovchi asboblar.

Elektr mexanizatsiyalashgan yo'l sozlovchi asboblar

Yo'l xo'jaligida quyidagi elektr yo'l asboblari qo'llaniladi: elektroshpalaurgich, relskesgich, relslarni parmalagich va relslarni silliqlash dastgoxlari, shurupqotirgichlar, yo'l kalitlari, elektro-pnevmatik kostilqoqgichlar.

Elektr asboblarning afzalligi elektrodvigatellarning yuqori samaradorligi va engil va egiluvchan elektr kabellari orqali etkazib beriladigan elektr energiyasining arzonligi, noldan past havo haroratida ishonchli ishlashi va zararli chiqindi gazlarning yo'qligi.

Kamchiliklari pnevmatik asboblar bilan solishtirganda, ishchilarni elektr tokidan himoya qilish choralari ko'rish zarurati.

Elektroshpalaurgich - yo'lni joriy saqlash va ta'mirlash ishlarida shpallar ostidagi ballastni shibbalash uchun keng qo'llaniladi. Ballast qatlaminin shibbalanishi elektroshpalaurgich ishchi qismining tebranishi tufayli sodir bo'ladi. Elektroshpalaurgichlarning bugungi kunda ESHP-6, ESHP-7, ESHP-8 va ESHP-9 kabi turlari mavjud (1-rasm).



1-rasm. Elektrosfpalaurgich (ЭШП) dan foydalanish.

Relskesgich dastgohi – relsni ko‘ndalang kesish uchun mo‘ljallangan elektr asbobi hisoblanadi (2-rasm).

Ishlash tamoyili. Odatda, relslar yo‘ldan tashqarida kesiladi. Yangi va eski strelkali o‘tkazgichlarni yig‘ishda, rels shpal panjarasini almashtirish jarayonida rels rubkalarini tayyorlashda, relslarni bir marta almashtirish uchun tayyorlashda va hokazo ishlarda relskesgich dastgohi qo‘llaniladi. Uloqsiz yo‘llarda nuqson aniqlangan joyni kesishda dastgox bevosita yo‘lga o‘rnatiladi. Ish joyi to‘xtash signallari bilan to‘siladi. Barcha turdagi toblangan relslarni kesish uchun diametri 400 mm bo‘lgan kesuvchi aylana disklar qo‘llaniladi.



2-rasm. Rels kesgich dastgohi

Relsparmalagich dastgohi - relslar kesilgandan keyin ularni o‘zaro nakladkalar bilan mahkamlashda, strelkali o‘tkazgichlarda kontrrelslarni maxkamlash va tayanch boltlarni o‘rnatishda rels bo‘ynida bolt teshiklarini parmalash uchun relslarni parmalovchi dastgohlar qo‘llaniladi. Ushbu dastgohlar R75, R65, R50 va undan engil tipdagi relslarni parmalash uchun mo‘ljallangan bo‘ladi (3-rasm).



3-rasm. Elektrodvigatelli rels parmalagich dastgohi

Elektr shurupqotirgich shuruplarni, burab qotirish va burab chiqarib olish, klemma va qo'yilma boltlar gaykalarini vintlab qotirish va burab bo'shatish, yog'och shpalalar va to'sinlarda kostillar uchun tirqishlarni parmalab tayyorlash uchun mo'ljallangan (4-rasm).

Ishlash tamoyili. Shurup kallagi uchun almashlab ishlatiladigan to'g'riburchak tirqishli va gayka uchun olti qirrali tirqishli ijro organlari-uchliklari – shpindelning shlitsli uchiga kiydiriladi. Shpalalar va to'sinlarda tirqishlar parmalab ochishda shpindelning aylanish chastotasi gayka va shuruplarni vintlab qotirish va vintlab bo'shatishga nisbatan kattaroq bo'lgani sababli, reduktor tezliklar almashinuvini ta'minlaydi.



4-rasm. Elektr shurupqotirgich

Elektrgaykali kaliti uloq joyi boltlari gaykalarini vintlab qotirish va vintlab bo'shatish uchun mo'ljallangan (5-rasm).

Ishlash tamoyili. Pastki qismida olti qirrali tirqishi bo'lgan o'zgartirgich shpindel, klemma yoki qo'yilma bolt gaykasiga o'rnatiladi. SHpindelning yuqori uchida o'zgartirgich mushtchalari bilan ilashgan mushtchalar joylashadi. Tok yoqilganida shpindel aylana boshlaydi va gayka uzluksiz ravishda aylana buralib kiradi. Vintlanib kirishga qarshilik muayyan qiymatga etganida udarnik, aylanishda davom etib, yuqoriga ko'tariladi va mushtchali ilashish ajralishi yuz beradi. Aylanishga qarshilik yo'qolib, udarnik shpindel bilan birikib pastga tushadi. SHu sababli har gal mushtchalar yoqilishida gaykaga zarb-burilish ta'siri yuz beradi. Bu bilan burab qotirishda, ayniqsa klemma yoki qo'yilma bolt gaykalarini burab olishda yuzaga keladigan qo'shimcha qarshilik engib o'tiladi.



5-rasm. Elektrgaykali kalit

Elektrshurupovertiga nisbatan yo'l gaykali kaliti (klyuchi) nisbatan qulayroq bo'lib, chunki u engilroq, kamroq energiya iste'mol qilib, unumdorligi ham nisbatan yuqoriroq. O'zgartirgich shpindel bir daqiqada 960 zarb sodir etib, gaykani vintlab qotirish vaqti 3 s ni tashkil qiladi.

MRSH rels-sayqallash dastgohi relslar, krestovinalar, ostryaklarning yo'llangan uchlarini, shuningdek relslarning payvandli choklarini tozalash uchun qo'llanadi (6-rasm).

MRSH rels sayqallash dastgohi relslarning yo'naltirilgan uchlarini, shpalalar, krestovinalar, ostryaklar, shuningdek relslarning payvandlangan choklarini tozalash uchun qo'llanadi.

Ishlash tamoyili. Metall abraziv sayqallash aylanasi bilan tozalanadi. Ish bajarishda rels sayqallash dastgohi talab etilgan holatda qo'llar yordamida tutib turiladi.



6-rasm. MRSH rels-sayqallash dastgohi.

Elektropnevmatik kostil urgichi kostillarni shpalalarga urib kiritish uchun ishlatiladi. U PMS ishlab chiqarish bazalarida keng ko‘lamda qo‘llanadi (7-rasm).

Elektrpnevmatik kostil urgich shpalalarga kostil urib kirgizish uchun ishlatiladi. U PMS ishlab chiqarish bazalarida keng ko‘lamda qo‘llaniladi.



7-rasm. Elektrpnevmatik kostil urgich

Ishlash tamoyili. O‘ng tutqichni burish toki ulanganidan so‘ng elektrodvigatel bir juft konussimon shesteryonkalaridan so‘ng va tirsakli val porshenga qaytarma- ilgarilanma harakat beradi. Porshen yuqoriga harakatlanganida porshen va *boyok* o‘rtasida pastga uning boyok bilan qarama-qarshi harakati yuzaga kelib, ular orasidagi havo siqiladi va boyokni to‘xtashga, so‘ng tezlashish bilan pastga harakatlanishga majbur qiladi. Yurish yo‘li oxirida boyok zaboynigi bilan kostil kallagiga zarba beradi (kostillar dastlab qo‘lda shpalalarda avvaldan parmalab tayyorlangan tirqishlarga kiritiladi).

Asbobni ishchi rejimidan salt rejimga o‘tkazish uchun u ko‘tariladi. Zaboynik sterjen zaplechigi tirgagiga qadar, vtulka ichiga pastga tushadi (qulaydi). O‘z yo‘lida sterjenga duch kelmagan boyok ham shuningdek boshqa (yo‘naltirgich) vtulkaga tushadi va to‘xtaydi. Salt yurishda faqat porshen qaytarma- ilgarilanma harakat sodir etadi. Yana qaytadan ish rejimiga o‘tkazish uchun kostil urgich bilan kostil kallagiga 100-150 kN kuch bilan zarba beriladi, zaboynik sterjeni boekni ko‘tarib, u esa porshen izidan harakatlana boshlaydi.

Boek bir daqiqada 1100 zarb sodir etib, kostilni qarag‘ay yog‘ochidan

yasalgan shpalaga urib kiritish vaqti 3-5 s ni tashkil etadi.

Xulosa

Temir yo'llarni qurish va unga joriy xizmat ko'rsatishda kichik mezanizmlar ancha qulayligi, ish unumdorligi, shuningdek, qo'llanilish jihatidan yo'l ustalariga qiyinchilik tug'dirmaydi. Bunda ularni ishlatishda davomida texnika xavfsizliklariga rioya etish qat'iy talab etiladi. Ularni ishlatish yoki yo'l xo'jaligida foydalanishda alohida yo'l ustalari va ulardan yetuk ko'nikma talab etiladi. Kichik mexanizmlardan muntazam to'g'ri foydalanishda ish unumdorligi va sifati sezilarli darajada oshadi.

ADABIYOTLAR

1. Шахунянц Г.М. Железнодорожный путь. Учебник для студентов и аспирантов вузов железнодорожного транспорта. -3-е изд., перераб. и доп.- Москва: Транспорт, 1987. — 479 с.
2. Ашпиз Е.С., А.М. Никонов, А.И. Гасанов и др. Железнодорожный путь: Учебник/ ФГБОУ “Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте”. -544 с. 2013 г.
3. Rasulev A.F., Ovchinnikov A.N., Kuznetsov I.I. Temir yo'l izi. Darslik. Toshkent. ToshTYMI.2018.-184b.
4. Abdujabarov A.Kh., Mekhmonov M.Kh. Structures options for the coastal bridge support, taking into account the seismicity of the district. AIP Conference Proceedings 2432, 030045 (2022); Published Online: 16 June 2022. pp 030045-(1-5).
5. Zuxriddin Ruziev Zh* & Nigora Akbarova A. (2022). Third Harmonic Generation of Femtosecond Laser Pulse in Argon. Journal of Optoelectronics Laser, 41(10), 134–139. Retrieved from <http://gdzjg.org/index.php/JOL/article/view/1228>
6. Abdujabarov A.Kh., Matkarimov A.Kh., Mekhmonov M.Kh. Construction of the coastal bridge support taking into account the speed of transport and the effect of seismic forces. Journal of critical reviews. ISSN: 2394-5125, Volume-7, Issue 8, 2020 pp. 1768-1772.
7. Mekhmonov M.Kh., Uralov A.Sh. Reducing impact of embankment soils on shore support of bridge on the approaches to bridges. E3S Web of Conferences, Vol. 401 (2023), V International Scientific Conference “Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering” (CONMECHYDRO - 2023). Tashkent, Uzbekistan, April 26-28, 2023.
8. Mekhmonov M.Kh., Maxamadjonov Sh.Sh. Investigation of the period of natural oscillations of the embankment on approaches to bridges. E3S Web of Conferences, Vol. 401 (2023), V International Scientific Conference “Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering” (CONMECHYDRO - 2023). Tashkent, Uzbekistan, April 26-28, 2023.