

SHPALLAR VA ULARNING TURLARI

Samandarov Xushnudbek Odilbekovich

Choriyev Rustam Alisher o'g'li

(Toshkent davlat transport universiteti)

Abstract: *This article describes sleepers, which are one of the elements of the railway overhead device, their types, features and functions.*

Key words: *Sleepers, wood, reinforced concrete, metal, rails, rail.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada temir yo'l yuqori qurilmasining elementlaridan biri bo'lgan shpallar haqida, ularning turlari, xususiyatlari va vazifalari haqida bayon qilingan.*

Kalit so'zlar: *Shpal, yog'och, temir-beton, metal, rels, temir yo'l.*

Shpal – temir yo'l relslarini mahkamlash va yukni taqsimlash uchun ishlatiladigan asosiy qurilish elementi bo'lib, temir yo'l infratuzilmasining muhim qismi hisoblanadi. Uning sifati va turi poyezd harakati xavfsizligi va temir yo'lning xizmat muddatiga bevosita ta'sir qiladi. Shpallar tarix davomida turli materiallardan tayyorlanib kelgan: dastlab yog'och ishlatilgan bo'lsa, keyinchalik temir-beton va metall shpallar paydo bo'ldi.

Shpal temir yo'l inshootlarida quyidagi muhim funksiyalarni bajaradi:

Relslarni mahkamlash – relslarning barqarorligini ta'minlab, ularni siljishdan saqlaydi. Yukni taqsimlash – poyezd harakatidan keladigan bosimni yo'l asosiga teng taqsimlaydi. Vibratsiyani kamaytirish – poyezd harakati natijasida hosil bo'ladigan zarbalarni yutadi. Elektr izolyatsiyasi – elektrlashtirilgan temir yo'llarda izolyatsiya vazifasini bajaradi. Xavfsizlikni oshirish – temir yo'l tizimining barqaror va mustahkam ishlashiga yordam beradi.

Shpalning tarixiy rivojlanishi

Yog'och shpal davri. Yog'och shpal temir yo'llarning ilk rivojlanish bosqichida, taxminan XVIII asr oxiri va XIX asr boshlarida ishlatila boshlangan. Dastlabki temir yo'llarda eng ko'p tarqalgan material yog'och bo'lib, u asosan quyidagi sabablarga ko'ra ishlatilgan: Oson qazib olinadigan va qayta ishlanishi mumkin bo'lgan tabiiy material. Yengilligi va yaxshi elastiklik xususiyati tufayli poyezd g'ildiraklaridan keladigan yukni yumshatishga yordam berga. Ishlab chiqarish va o'rnatish xarajatlari nisbatan past bo'lgan. Ammo yog'och shpalning xizmat muddati qisqa bo'lib, u tez chirigan va hasharotlar ta'siriga uchragan. Shuning uchun uni antiseptik moddalar bilan ishlov berib, chidamliligini oshirish zarur bo'lgan.

Yog'och shpal ishlab chiqarish: Xomashyo tanlash – eng ko'p ishlatiladigan daraxt turlari: dub, qarag'ay, tilog'och. Kesish va shakllantirish – yog'ochni standart o'lchamlarga keltirish. Antiseptik ishlov berish – maxsus eritmalar bilan yog'och shpalni

chirimaydigan holga keltirish. Quritish – yog‘ochning namligini kamaytirish va mustahkamligini oshirish. Sifat nazorati va saqlash – tayyor mahsulot sifati tekshiriladi va omborda saqlanadi.

Temir-beton shpalga o‘tish. XX asr boshlariga kelib, ayniqsa, 1920–1930-yillarda, yog‘och shpallar tez eskirishi sababli ularning o‘rniga mustahkam va uzoq muddat xizmat qiluvchi temir-beton shpallar ishlab chiqarila boshlandi. Bu jarayon ayniqsa Yevropada va Sovet Ittifoqida tez rivojlandi.

Temir-beton shpallarning afzalliklari: Xizmat muddati uzoqroq – 40–50 yilgacha xizmat qiladi. Mexanik mustahkamlik yuqori – og‘ir yuklarga bardosh bera oladi. Namlik va hasharotlarga chidamli – antiseptik ishlov berish talab etilmaydi.

Kamchiliklari: Og‘irligi yuqori bo‘lib, tashish va o‘rnatish qiyinlashgan. Yetarli elastiklikka ega emas, bu esa ba’zi hollarda rels va poyezd g‘ildiraklariga ortiqcha yuk tushishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Temir-beton shpal ishlab chiqarish: Aralashma tayyorlash – beton tarkibiga qum, shag‘al, tsement va suv qo‘shiladi. Armaturani joylashtirish – ichiga temir armatura qo‘shilib, mustahkamlik oshiriladi. Qolipga quyish – beton maxsus qoliplarga quyiladi va kerakli shaklga keltiriladi. Qotish va mustahkamlash – maxsus sharoitlarda qotiriladi. Sifat nazorati va saqlash – mustahkamlik sinovlari o‘tkaziladi va keyin saqlashga yuboriladi. XX asrning o‘rtalariga kelib, dunyoning ko‘pgina davlatlarida temir yo‘llarda yog‘och shpallar asta-sekin temir-beton shpallarga almashtirildi.

Metall shpalga o‘tish. Metall shpal XX asr oxirida va XXI asr boshlarida ba’zi maxsus temir yo‘llarda qo‘llanila boshladi. Metall shpal asosan po‘lat yoki maxsus korroziyaga chidamli qotishmalardan tayyorlanadi.

Afzalliklari: Yuqori mustahkamlik – katta yuklarni ko‘tara oladi. Namlik va hasharotlarga chidamli – chirimaydi va maxsus ishlov talab qilmaydi. Uzoq xizmat muddati – 50 yildan oshiq xizmat qilishi mumkin.

Kamchiliklari: Korroziya muammosi – metall shpal uzoq vaqt davomida namlik va agressiv muhit ta’sirida zanglashishi mumkin. Ishlab chiqarish narxi yuqori – boshqa turlarga qaraganda qimmatroq.

Hozirgi kunda metall shpallar maxsus tez yuruvchi poyezd yo‘llari, metro tizimlari va ekstremal yuklarga duch keladigan temir yo‘llarda ishlatilmoqda.

O‘zbekistonda temir yo‘l infratuzilmasi rivojlanib borishi bilan shpal ishlab chiqarish va modernizatsiya qilishga katta e’tibor qaratilmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda asosan temir-beton shpallar keng qo‘llaniladi. O‘zbekistonda shpal ishlab chiqarish bo‘yicha bir nechta yirik korxonalar mavjud. Eng muhimlaridan biri: Toshkent Temir-beton Zavodi – ushbu zavod asosan temir-beton shpallar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan. Qo‘qon va Samarqanddagi zavodlar – temir yo‘l infratuzilmasini modernizatsiya qilish uchun yuqori sifatli shpallar ishlab chiqaradi.

Shpal turining tanlanishi. O‘zbekistonda shpal tanlash quyidagi omillarga bog‘liq: Issiq iqlim va namlik darajasi – yog‘och shpal bu sharoitda tez eskirishi sababli kam

qo'llaniladi. Temir yo'l tarmog'ining rivojlanishi – yirik yuk tashish liniyalari uchun temir-beton shpallar afzal ko'riladi. Tez yuruvchi poyezdlar – "Afrosiyob" kabi yuqori tezlikdagi poyezdlar uchun bardoshli va mustahkam shpallar talab qilinadi.

Shpal temir yo'l tizimining asosiy elementlaridan biri bo'lib, uning rivojlanishi temir yo'l infratuzilmasining mustahkamligi va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Dastlab yog'och shpallar keng ishlatilgan bo'lsa, keyinchalik ularning o'rnini temir-beton va metall shpallar egalladi. Bugungi kunda O'zbekistonda temir-beton shpallar keng qo'llanilmoqda, chunki ular chidamliligi va uzoq xizmat muddati bilan ajralib turadi. Kelajakda ekologik jihatdan xavfsiz va innovatsion materiallardan tayyorlangan shpallar ishlab chiqarish istiqbollari mavjud bo'lib, bu temir yo'l infratuzilmasining yanada mustahkam bo'lishiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Lesov K.S., Mirahmedov M.M., Ibragimov N.N., Ro'ziev R.V., Ismailov X.D. O'zbekistonda tezyurar poyezdlar qatnovini rivojlantirish transport tizimining raqobatbardoshligi elementi va tranzit salohiyatini ro'yobga chiqarish. /“Yevropa va Osiyodagi transport universitetlarining ta'lim tizimlarini uyg'unlashtirish va integratsiyalashuvi” Yevropa va Osiyodagi temir yo'l universitetlarining 5-xalqaro simpoziumi materiallari. – Olmaota: 2012. B.132-135.
2. Miraxmedov M., Shomirzaev E., Bozorboev N. Qurilish majmuasini tashkil qilish va menejment. I qism/ /Qurilishda majmuani tashkil qilish. Toshkent, TAQI. 2010
3. Miraxmedov M., Bozorboev N.B., Mirzaev E.M. Qurilishni tashkil qilish va menejment. II qism. Menejment. Toshkent, ToshTYMI. 2011
4. M.K. Toxirov Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi. O'quv qo'llanma, ToshTYMI, 2009.
5. Odilbekovich, S. K. (2023). VIBRATION DRILLING IS BASED ON VIBRATION POWER. ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 7.603, 12, 23-26.
6. Odilbekovich, S. X. (2023). MAIN TASKS OF THE CURRENT REPAIR OF THE ROAD: TO ENSURE THE GOOD CONDITION OF THE RAILWAY. INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 17, 20-22
7. Lesov Q.S., Muzaffarova M.K. Temir yo'l yer polotnosini qurish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. ToshTYMI, T. 2016y, 111 bet.
8. Samandarov, X., & Choriyev, R. (2023). TEMIR YOLLARNI JORIY SAQLASH VA UNING ASOSIY VAZIFALARI. Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences, 2(18), 79-83.

9. Odilbekovich, S. X., & Alisher, R. (2023). Performing Earth Works in Mountain Conditions. Best Journal of Innovation in Science, Research and Development, 2(10), 353-356.

10. Samandarov, X., & Choriyeu, R. (2023). “OZBEKISTON TEMIR YOLLARI” AJ YUQORI TEZLIK TEMIR YOLLARDA HOSIL BOLADIGAN TOLQINLARNI TAHLIL QILISH. Solution of social problems in management and economy, 2(11), 36-40.

11. Самандаров, Х., & Чориев, Р. (2023). АНАЛИЗ НАЛИЧИЯ ВОЛНООБРАЗНОГО ИЗНОСА ПОВЕРХНОСТИ КАТАНИЯ РЕЛЬСОВ НА СКОРОСТНЫХ И ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ УЧАСТКАХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ АО «ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ». Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(10), 95-98.

12. Samandarov, X., & Choriyeu, A. (2023). STRUCTURES AND DEVICES OF ROAD ECONOMY. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(10 Part2), 73-76.

13. Odilbekovich, S. X., & Alisher, R. (2023). Performing Earth Works in Mountain Conditions. Best Journal of Innovation in Science, Research and Development, 2(10), 353-356.