

TEMIR YO‘L TRANSPORTIDA YUKLARNI VAGONLARGA MAHKAMLASHDA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Boboyev D.Sh.

Toshkent davlat transport universiteti (Toshkent, O‘zbekiston).

Kalit so‘zlar: Yuklarni joylashtirish, mahkamlash, tortqich, bog‘lagich, tortma, bog‘lama, tirak, to‘sinlar, mix, taglik.

Annotatsiya: Maqolada yuklarni yetkazib berish jarayonida vagonlarga joylashtirish va mahkamlashda sifatli xizmat ko'rsatish usullarining optimal variantlarini tanlash ko'rsatib berilgan. Vagonlarga yuklarni mahkamlash vositalari tadqiq qilinib, ularni tanlash bo'yicha chora-tadbirlar va takliflar ishlab chiqilgan. Bundan tashqari, yuklarni mahkamlash jarayoni tahlil qilinib, mavjud tizimdagi kamchiliklarni bartaraf etishda vagonlarga yuklarni mahkamlash bo'yicha takliflar berilgan.

Kirish.

Vagonlarda yuklarni joylashtirish va mahkamlash uchun tortgich-rastyajka (bog‘lam), ustun, podkladka (taglik), prokladka (qistirma), tirkama-tirgovuchli va tirgakli bruslar, pona (klin), g‘ov-to‘siq (shit), turniketlar. Simdan yasalgan tortgich-rastyajka, yog‘ochli bruslar o‘rniga shuningdek ko‘p marotaba qo‘llaniladigan standart mahkamlash moslamalaridan foydalanish mumkin. ularning mustahkamligi belgilangan TUDan past bo‘lmasligi kerak. Mahkamlash moslamalarining sifati va pishiq (mustahkam)ligi yuk jo‘natuvchi javobgar.

Ustun, podkladka (taglik), prokladka (qistirma) va shu kabi moslamalar tog‘terak (osina), qandag‘och (olxa), jo‘ka (lipa) va qurib qolgan daraxtlardan foydalanish taqiqlanadi. Tog‘terak (osina) va qandag‘och (olxa)dan siqish-qisish uchun ishlatiladigan podkladka (taglik) hamda prokladka (qistirma)larni tayyorlash uchun ruxsat beriladi [1].

Asosiy qism.

Podkladka (taglik) va prokladka (qistirma)lar yuk operatsiyalarini mexanizatsiyalashtirish, yuklamalarni bo'lib-bo'lib joylashtirish, buzilishlardan yuklarni saqlashni ta'minlash uchun qo'llaniladi. Podkladka (taglik), prokladka (qistirma)larning balandligi 25 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Podkladka (taglik) va prokladka (qistirma)larning balandligi hamda eni bo'yicha tarkibiylaridan foydalanishda ikkita qismlarni o'zaro bir-biri bilan birlashtirgan holda foydalaniladi. Podkladka (taglik)ning tarkibiylari yarimvagonlarda yuklarni tashishda eni bo'yicha va tarkibiylari balandligi bo'yicha – uzun bo'yli yuklarni ikki vagonida tayanch bilan tirkab transportda tashish (transportirovka qilish)da qo'llash taqiqlanadi. Tarkibiy podkladka (taglik) va prokladka (qistirma)larni ulashni mixlar, boltlar, skobalar va shu kabilar bilan shunday bajariladi, bunda tarkibiy qismlarning bir-biriga nisbatan joylashtirish imkoniyati cheklanishi kerak [2].

Tirkama-tirgovuchli va tirkakli bruslar bilan yuklarni mahkamlashda, ko'pincha vagonning ko'ndalang yoki bo'ylama holatida joylashtiriladi. Bruslar balandligi kamida 50 mm bo'lishi shart. Bruslar v va g sxema asosida joylashtirilganiga qarab ta'minlansa, yuklar eng mustahkam holda mahkamlanadi. Yuklarni mahkamlashda vagon bo'ylab uning ko'ndalang holati bo'yicha pol doskalariga teng bo'lgan yog'och bruslar taxlanadi, bunda har bir brus bir doskada joylashtiriladi [3].

Podkladka (taglik) va prokladka (qistirma), tirkama-tirgovuchli va tirkakli bruslarni uchinchi navdan past bo'lmagan arralangan ashyo (material)lardan, har xil profildagi metallardan, temirbeton hamda boshqa ashyo (material)lardan tayyorlash mumkin. Podkladka (taglik) va prokladka (qistirma), tirkama-tirgovuchli va tirkakli bruslarni mahkamlash ko'pincha mixli, boltli va payvandlash birikmalari bilan amalga oshiriladi [4].

Mixlar, yuklarni mahkamlash uchun qo'llanilib, GOST 283-7 “Simli mixlar. Texnik talablar” va GOST “Qurilish mixlari. O'lchamlar”ga mos kelishi kerak. 1-jadvalda yuklarni mahkamlash uchun qo'llaniladigan mixlar o'lchami keltirilgan.

1-jadval.**Yuklarni mahkamlash uchun qo'llaniladigan mixlar o'lchami**

Sterjen diametri, mm	Mix uzunligi, mm	Boshcha (kallagi)ning eng kam diametr o'lchami, mm	Sterjen diametri, mm	Mix uzunligi, mm	Boshcha (kallagi)ning eng kam diametr o'lchami, mm
3	70	6	5,0	120	9
	80	6		150	9
3,5	90	7	6,0	150	11
4,0	100	7,5		200	11
	120	7,5	8,0	250	11

Texnik shartlarda, ko'pincha 6 mm diametrli mixlar soni keltiriladi, bunda ularni mahkamlash uchun qo'llash zarur. 6 mm mixlar o'rniga boshqa diametrdagi mixlardan foydalanishga ruxsat beriladi, ularning soni 2-jadvalda aniqlab keltirilgan.

2-jadval.**Mixlar sonini belgilash**

Almashtiri shga belgilangan 6 mm diametr- dagi mixlar-ning soni	Diametrli mixlarning ularga muvofig bo'lgan soni			Almashtiri shga belgilangan 6 mm diametr- dagi mixlar-ning soni	Diametrli mixlarning ularga muvofig bo'lgan soni		
	4	5	8		4	5	8
2	5	3	2	7	1 6	1 0	4
3	7	5	2	8	1 8	1 2	5
4	9	6	3	9	2 0	1 3	5

5	1 2	8	3	10	2 3	1 5	6
6	1 4	9	4				

Yog'och detallarni mahkamlagan holda shoqul o'lchamidan vagon poliga chekkalaridan kamida 30 mm va yarimvagon doskalarining yon yuzasidan kamida 90 mm oraliqda mixlar qoqib qo'yiladi. Mixlar uzunligi 50-60 mm detallardan yuqori balandlikda bo'lishi kerak, chunki ushbu detallarni mahkamlashda mixlar vagon poliga qoqib qo'yiladi. Vagon poli doskalari orasiga mixlarni qoqishga ruxsat berilmaydi [5].

Barcha vaziyatlarda, maxsus TU ko'satgichlaridan tashqari, mixlar orasida, shuningdek mixlar va ko'ndalang hamda yon yuza taxta qirralari orasida minimal oraliqqa rioya qilish talab etiladi (3-jadval).

3-jadval.

Mixlar va ko'ndalang hamda yon yuza taxta qirralari orasida minimal oraliq

Mixlarni qoqish yo'nalishi	Eng kam oraliq, mm, diametri 6 mm gacha bo'lgan mixdan foydalanganda			
	taxta-yog'ochga qoqiladigan mixlar orasidagi qalinligi		chekkadagi mixdan taxta-yog'och qirrasigacha	
	35-45 mm	50 mm va undan ortiq	tolalariga perpen- dikulyar	tolalari bo'ylab joylash-tirilgan
Taxta-yog'och bo'ylab	$S_1 = 125$	$S_1 = 90$	$S_4 = 90$	$S_5 = 30$
Mixlarni to'g'ri joy-lashtirganda taxta- yog'ochning ko'ndalang tolalari	$S_2 = 30$	$S_2 = 30$	$S_4 = 90$	$S_5 = 30$

bo'ylab				
Taxta-yog'och detalining ko'ndalang qirrasiga 45^0 burchak ostidagi taxta-yog'ochlarning ko'ndalang tolasi	$S_2 = 30$	$S_3 = 30$	$S_4 = 90$	$S_5 = 30$

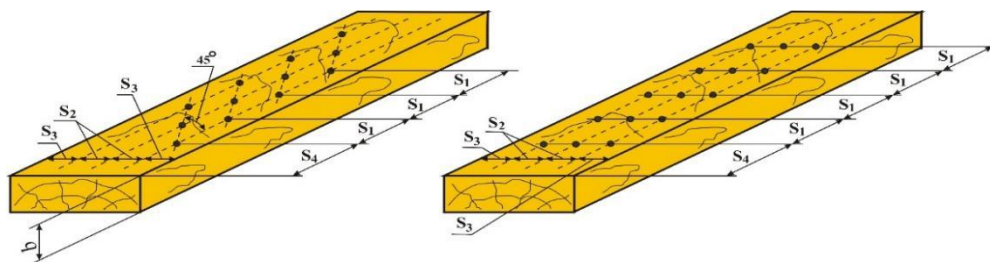
Bir-biri bilan mixlar yordamida birlashtiriladigan mahkamlashdagi yog'och detallar kamida 35 mm qalinlikda bo'lishi kerak.

Tirkama-tirgovuchli pona (klin), tirgakli bruslar va boshqa yog'och mahkamlash detallari mixlar bilan taxta-yog'ochlarda yoriqlarni hosil qilmagan holda qoqiladi. Agar qattiq yaproqli daraxtlar (eman, grab va boshqalar)dan foydalanilsa, u holda mix qoqishdan oldin parmalab teshib olish zarur [6].

Podkladka (taglik)larga yuklarni mahkamlashda tayoq va skobalardan foydalanishga ruxsat beriladi. Diametri 8 mm sterjenli skobalar va tayoqlarni vagon poliga qoqish taqiqlanadi 7[.

Yog'och ostlik, tirag to'sinlarni, kashak tirgak to'sinlarni va chorcho'plarni vagon polining yog'och qoplamasiga, mahkamlanadigan yukka hamda yog'och mahkamlash elementlarini biriktirish uchun GOST 283 bo'yicha diametri 4 – 8 mm, uzunligi 100 – 250 mm va qalpog'ining diametri 7,5 – 14 mm bo'lgan mixlardan foydalaniladi [8].

Yog'och mahkamlash elementlarini vagonning poliga mahkamlashda mixlarni qoqish chizmasi 1-rasmda ko'rsatilgan. Mixlar o'rtasidagi hamda yog'och elementlar qirradi bilan mixlar o'rtasidagi minimal joiz masofalar, yog'och elementlarning qalinligiga muvofiq 4-jadvalda ko'rsatilgan.



1-rasm. Yog‘och mahkamlash elementlariga mixlarni qoqish chizmasi

Mahkamlash elementlarini (yoki ularning qismlarini) vagonning poliga mahkamlashda mixlar vagonning poliga perpendikulyar qoqilishi zarur va ularni egilishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Mixlarni uzunligi mahkamlash detallarining balandligidan 50 – 60 mm ga katta bo‘lishi kerak. Mahkamlash elementlariga mixlarni qoqishda yoriqlar paydo bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Zaruriyatli holatlarda esa mixlarni qoqishdan avval teshikchalar parmash yoriqlar paydo bo‘lmasligini ta’minlaydi [9].

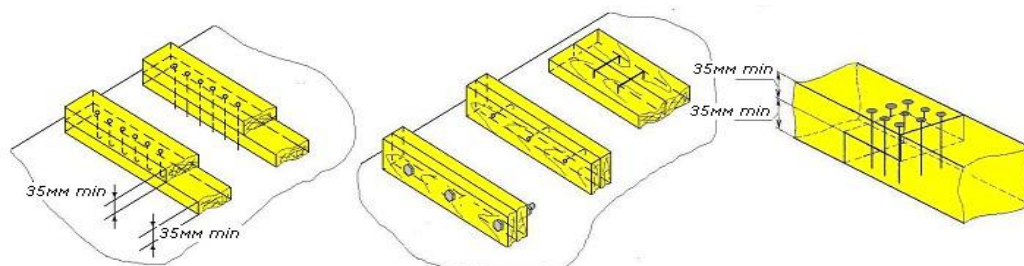
4-jadval

Mixlar o‘rtasidagi hamda yog‘och elementlar qirrasi bilan mixlar o‘rtasidagi minimal joiz masofalar

Masofa belgilari	Yog‘och elementlarning qalinligi (b) ga muvofiq minimal joiz masofalar, mm	
	$b \leq 50$	$b \geq 50$
S_1	125	90
S_2	30	30
S_3	30	30
S_4	90	90

Qo‘shimcha tayanch va prokladkalarni quyidagi hollarda bir nechta qismlardan tayyorlashga ruxsat etiladi (2-rasm). Bundan tashqari, qo‘shma qo‘shimcha tayanch va prokladkalarning umumiy kesim o‘lchamlari yuqorida keltirilgan talablarni bajarishi lozim.

Kengligi va uzunligi bo'yicha qo'shma tayanch va prokladkalar tarkibiy qismlarining balandligi butun uzunligi bo'ylab bir xil bo'lishi kerak.



2-rasm. Qo'shma tayanch va prokladkalarning variantlari

Agar yukni joylashtirish va mahkamlash usuli tayanchlarni vagon poliga mahkamlashni nazarda tutsa, u holda qo'shimcha tayanch qismlarini quyidagi tartibda mahkamlash kerak: Har bir qism kerakli mixlar sonining kamida 75% i bilan vagon poliga mahkamlanishi lozim.

Xulosa: Dumaloq mixlar termik ishlov berilmagan och quyi uglerodli po'lat simlardan GOST 3282-74 bo'yicha tayyorlanadi. 3 mm, 3,5-60 mm va 7-8 mm diametri sterjenlar diametridan og'ishi bo'yicha ularga muvofiq tarzda – 0,12; 0,16; 0,20 mm ruxsat beriladi. 50-80 mm, 90-100 mm, 120-150 mm, 200 va 250 mm uzunlikdagi mixlarda ruxsat beriladigan og'ishlar $\pm 3,0$ mm, $\pm 4,0$ mm, $\pm 5,0$ mm, ± 6 mm va ± 8 mm ga teng.

Adabiyotlar

1. Бозоров Р.Ш., Саидивалиев Ш.У., Шерматов Э.С., Бобоев Д.Ш. Исследование по установлению оптимального числа платформ в контейнерном поезде. Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. 2022. № 5. С. 24-28.
2. Diyor Shomuratovich Boboev, Ramazon Shamilovich Bozorov, Elbek Sirojiddinovich Shermatov. Choose types of transport and improve their cooperation in the process of delivery of cargo. "Экономика и социум" №5(84), 2021, 98-105.
3. Зиёда Мухамедова, Диёр Бобоев. Исследования по улучшению современной транспортной системы в процессе доставки грузов. Железнодорожный транспорт: актуальные вопросы и инновации, 3(1), 2022/3/28, 15–24.

4. Жамол Шихназаров, Диёр Бобоев. Темир йўл транспортида юкларни етказиб бериш жараёнидаги вагонлардан самарали фойдаланишни таҳлил қилиш. Academic research in educational sciences, 2(5), 2021, 210-216.

5. Jamol Shihnazarov, Diyor Boboev, Elbek Shermatov. Investigation of the longitudinal forces acting during the transportation of flat cargo on sites in the road profiles with a slope of railway transport. AIP Conference Proceedings, 2432(1), 2022/6/16, 030112.

6. Diyor Shomurotovich Boboyev. Kontreyler terminallari orqali yuk tashishning innovatsion texnologiyasini tashkil etish. Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot, 1(12), 2022/4/15, 11-19.

7. Z.G. Muhamedova, D.Sh. Boboyev. Yuklarni yetkazib berish jarayonida zamonaviy tashish tizimini takomillashtirishni tadqiq qilish. Железнодорожный транспорт, 1(16), 2022, 16-19.

8. Жамшид Ренатович Кобулов, Жамшид Сайфуллаевич Баротов, Диёр Шомуротович Бобоев. Совершенствование системы грузоперевозок на железнодорожном транспорте при вагонных отправлениях. Актуальные вопросы экономики и управления: наука и практика. криулинские чтения. Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. Курск, 15.05.2021, 199-203.

9. Jamshid Renatovich Kobulov, Jamshid Sayfullayevich Barotov, Diyor Shomurotovich Boboyev. Improvement of the cooling system during storage in the process of agricultural products. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers. 16(2), 2020, 200-204.