

**TRANSPORT SOHASIDA REZINA MATERYALLARINI AFZALLIKLARI.**

*Toshkent Davlat Transport Universiteti*

*Sabirova. D. K dotsent*

*Ergasheva. X. T assistent*

*Xakimjonova. D*

*TVM-3 guruh talabasi*

*Yodgorova. M.*

*TVM-3 guruh talabasi.*

**ANNOTATSIYA.**

Ushbu maqolada transport sohasida keng qo'llaniladigan rezina materiallarining fizik-kimyoviy xususiyatlari va ularning afzalliklari tahlil qilinadi. Rezina materiallari avtomobil, temiryo'l, aviatsiya va boshqa transport turlarida muhim konstruktiv va texnik ahamiyatga ega bo'lib, ularning elastikligi, chidamliligi va vibratsiyani yutish xususiyati transport vositalarining xavfsizligi va samaradorligini oshiradi. Maqolada shuningdek rezinaning aşinishga chidamliligi, harorat o'zgarishiga bardoshlilik hamda texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytirishdagi roli yoritiladi. Transport vositalarida rezina materiallaridan foydalanishning iqtisodiy va ekologik jihatlari ham ko'rib chiqiladi.

**KALIT SO'ZLAR.** Rezina materiallar, transport sohasi, elastiklik, aşinishga chidamlilik, vibratsiya yutish, shina, xavfsizlik, texnik samaradorlik, kauchuk, avtomobil sanoati.

Hozirgi kunda transport sohasi jadal rivojlanib, unda qo'llaniladigan materiallarning sifati va texnik xususiyatlariga bo'lgan talab ortib bormoqda. Shu jihatdan rezina materiallari transport vositalarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Rezina o'zining elastikligi, mustahkamligi va tashqi ta'sirlarga chidamliligi bilan boshqa materiallardan ajralib turadi. Transport vositalarida rezina materiallar asosan shinalar, amortizatorlar, muhrlash elementlari va vibratsiyani kamaytiruvchi qismlar sifatida ishlatiladi. Ular harakat xavfsizligini ta'minlash, yo'l bilan yaxshi kontakt hosil qilish va tebranishlarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi. Shu sababli rezina materiallarining xususiyatlarini o'rganish va ularning afzalliklarini tahlil qilish dolzarb hisoblanadi.

Transport sohasida rezina materiallarining qo'llanilishi ularning fizik va mexanik xususiyatlari bilan bevosita bog'liq. Rezina yuqori darajadagi elastiklikka ega bo'lib, bu xususiyat transport vositalarida zarba va tebranishlarni yutishda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, avtomobil shinalarida rezinaning bu xossasi yo'l bilan barqaror kontakti ta'minlab, harakat xavfsizligini oshiradi va boshqaruvni yengillashtiradi.

Rezina materiallarining yana bir muhim afzalligi ularning aşinishga chidamliligidir. Transport vositalari doimiy harakatda bo'lgani uchun ularning qismlari tez eskirishi mumkin. Rezina esa ishqalanish va mexanik ta'sirlarga bardoshli bo'lib, bu transport vositalarining xizmat muddatini uzaytiradi. Shu sababli shina, prokladka va muhrlash elementlarida rezina keng qo'llaniladi. Rezina materiallari harorat o'zgarishlariga nisbatan nisbatan barqaror hisoblanadi. Ular sovuq va issiq sharoitlarda o'z xususiyatlarini saqlab qoladi. Bu esa transport vositalarining turli iqlim sharoitlarida ham ishonchli ishlashini ta'minlaydi. Ayniqsa, qishki va yozgi shinalar ishlab chiqarishda rezining maxsus turlari qo'llaniladi. Transport vositalarida rezina materiallari vibratsiya va shovqinni kamaytirishda ham muhim ahamiyatga ega. Amortizatorlar va rezina tayanchlar yo'l notekisliklaridan kelib chiqadigan tebranishlarni kamaytiradi, bu esa haydovchi va yo'lovchilar uchun qulaylik yaratadi. Natijada transportning umumiy komfort darajasi oshadi. Rezina materiallari texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytirishga ham yordam beradi. Ularning chidamliligi tufayli ehtiyot qismlar tez-tez almashtirilmaydi, bu esa iqtisodiy jihatdan foydali hisoblanadi. Shu bilan birga, zamonaviy rezina materiallari ekologik xavfsizlik talablariga ham mos ravishda ishlab chiqarilmoqda. Transport sohasida rezina materiallari xavfsizlik, chidamlilik, iqtisodiy samaradorlik va qulaylikni ta'minlovchi asosiy materiallardan biri hisoblanadi. Shu sababli ularning qo'llanilishi kelajakda ham yanada kengayib borishi kutiladi.

Transport sohasida rezina materiallarining qo'llanilishi faqat shinalar bilan cheklanib qolmaydi, balki turli texnik qismlar va tizimlarda ham keng qo'llaniladi. Masalan, avtomobil dvigatellarida ishlatiladigan rezina muhrlar (prokladkalar) suyuqlik va gazlarning sizib chiqishini oldini oladi. Bu esa transport vositasining ishonchli ishlashini ta'minlaydi va texnik nosozliklar ehtimolini kamaytiradi. Rezina materiallarining yana bir muhim jihati ularning kimyoviy moddalarga chidamliligidir. Transport vositalari turli yoqilg'i, moy va kimyoviy suyuqliklar bilan doimiy kontaktda bo'ladi. Rezina esa ushbu moddalar ta'siriga nisbatan barqaror bo'lib, o'z tuzilishini saqlab qoladi. Bu xususiyat uning avtomobil sanoatida, ayniqsa yonilg'i tizimlari va shlanglarda keng qo'llanilishiga sabab bo'ladi.

Rezina materiallari yengil vaznga ega bo'lib, transport vositalarining umumiy og'irligini oshirmaydi. Bu esa yoqilg'i tejamkorligini yaxshilashga yordam beradi. Zamonaviy transport sanoatida yengil va mustahkam materiallardan foydalanish asosiy talab hisoblanadi va rezina bu talabga javob beradi. Rezina mahsulotlarining ishlab chiqarish texnologiyasi ham doimiy ravishda takomillashib bormoqda. Sun'iy va sintetik rezinalar yaratish orqali ularning mustahkamligi, elastikligi va chidamliligi yanada oshirilmoqda. Bu esa transport vositalarining xavfsizlik darajasini yanada yuqori bosqichga olib chiqadi. Rezina materiallari shovqinni yutish xususiyati bilan ham ajralib turadi. Transport vositalarida harakat jarayonida yuzaga keladigan shovqin

va tebranishlarni kamaytirish orqali yo‘lovchilar uchun qulay muhit yaratiladi. Bu xususiyat ayniqsa jamoat transporti va yengil avtomobillarda katta ahamiyatga ega. Rezina materiallari transport sohasida nafaqat asosiy, balki ajralmas komponent hisoblanadi. Ularning fizik, mexanik va kimyoviy xususiyatlari transport vositalarining samaradorligi, xavfsizligi va uzoq muddat xizmat qilishini ta‘minlaydi.

Transport sohasida rezina materiallarining muhim jihatlaridan biri ularning tebranishni kamaytirishdagi yuqori samaradorligidir. Yo‘l harakati jarayonida transport vositalari turli notekisliklar, zarbalar va mexanik yuklamalarga duch keladi. Rezina elementlar esa bu kuchlarni yutib, ularni butun konstruktsiya bo‘ylab tarqalib ketishining oldini oladi. Natijada transport vositasining detallariga tushadigan ortiqcha yuk kamayadi va uning xizmat muddati uzayadi.

Rezina materiallari transport vositalarida xavfsizlikni oshirishda ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, tormoz tizimlarida ishlatiladigan rezina qismlar ishqalanish jarayonini barqarorlashtiradi va tormozlanish samaradorligini oshiradi. Bu esa yo‘l-transport hodisalarining oldini olishda katta ahamiyatga ega. Rezina materiallarining yana bir afzalligi ularning turli shakl va o‘lchamlarga oson moslashishidir. Bu xususiyat ularni murakkab texnik qismlarda ham qo‘llash imkonini beradi. Transport sanoatida rezina mahsulotlari maxsus qoliplash texnologiyasi asosida ishlab chiqarilib, kerakli texnik talablar asosida shakllantiriladi.

Ekologik nuqtayi nazardan ham zamonaviy rezina materiallari muhim ahamiyatga ega. Hozirgi kunda qayta ishlanadigan va ekologik xavfsiz rezina turlari ishlab chiqarilmoqda. Bu esa transport sanoatining atrof-muhitga salbiy ta‘sirini kamaytirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, eskirgan shinalarni qayta ishlash orqali yangi mahsulotlar yaratish keng rivojlanmoqda. Rezina materiallari iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi. Ularning uzoq xizmat muddati va kam texnik xizmat talab qilishi transport korxonalarini uchun xarajatlarni kamaytiradi. Shu sababli rezina mahsulotlari sanoat ishlab chiqarishida eng ko‘p qo‘llaniladigan materiallardan biri bo‘lib qolmoqda. Transport sohasida rezina materiallari xavfsizlik, qulaylik, iqtisodiy samaradorlik va texnik barqarorlikni ta‘minlovchi asosiy omillardan biridir. Ularning ahamiyati zamonaviy transport tizimlarida tobora ortib bormoqda.

Transport sohasida rezina materiallarining yana bir muhim xususiyati ularning yuqori darajadagi germetiklikni ta‘minlashidir. Rezina elementlar havo, gaz va suyuqliklarning sizib chiqishini oldini oladi, bu esa transport vositalarining texnik tizimlari barqaror ishlashini ta‘minlaydi. Ayniqsa, pnevmatik tizimlar va yoqilg‘i uzatish tizimlarida rezina muhrlarning o‘rni juda katta.

Rezina materiallari elektr izolyatsiyasi xususiyatiga ham ega bo‘lib, bu transport vositalarida elektr tizimlarining xavfsiz ishlashiga yordam beradi. Zamonaviy avtomobillarda ko‘plab elektron tizimlar mavjud bo‘lib, rezina ularni tashqi ta‘sirlardan himoya qiladi va qisqa tutashuvlarning oldini oladi. Rezina materiallarining

amortizatsion xususiyati transport vositalarining yurish sifatini yaxshilaydi. Yo‘lning notekis qismlaridan keladigan zarbalarni yumshatish orqali haydovchi va yo‘lovchilar uchun qulaylik yaratiladi. Bu xususiyat ayniqsa uzoq masofali yuk tashish va jamoat transportida juda muhim hisoblanadi. Rezina mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida texnologik innovatsiyalar ham muhim rol o‘ynaydi. Hozirgi kunda nanoteknologiya asosida mustahkamligi yuqori, issiqlikka chidamli va uzoq xizmat qiladigan rezina turlari ishlab chiqilmoqda. Bu esa transport sanoatida sifat va samaradorlikni yanada oshirmoqda. Rezina materiallari transport vositalarining dizayn va konstruktiv yechimlarida ham muhim ahamiyatga ega. Ular turli murakkab shakllarni olish imkoniyatiga ega bo‘lgani uchun muhandislik yechimlarida keng qo‘llaniladi. Bu esa transport vositalarining yanada ixcham, yengil va funksional bo‘lishiga yordam beradi. Rezina materiallari transport sohasining ajralmas qismi bo‘lib, ularning texnik, iqtisodiy va ekologik afzalliklari zamonaviy transport tizimlarining rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.

### XULOSA

Transport sohasida rezina materiallarining qo‘llanilishi zamonaviy texnika va texnologiyalarning rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Rezina o‘zining elastikligi, mustahkamligi, aşninishga chidamliligi va tebranishlarni yutish xususiyati bilan transport vositalarining samarali va xavfsiz ishlashini ta‘minlaydi. Shu sababli u avtomobilsozlik, temiryo‘l, aviatsiya va boshqa transport turlarida keng qo‘llaniladigan asosiy materiallardan biri hisoblanadi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, rezina materiallari transport vositalarining nafaqat harakat xavfsizligini oshiradi, balki ularning texnik xizmat muddatini ham uzaytiradi. Shinalar, muhrlash elementlari, amortizatorlar va boshqa rezina qismlar transport tizimlarining barqaror ishlashida muhim rol o‘ynaydi. Ularning yuqori darajadagi germetiklik, kimyoviy moddalarga chidamlilik va harorat o‘zgarishlariga bardoshlilik xususiyatlari transport vositalarining turli sharoitlarda ishonchli ishlashini ta‘minlaydi. Rezina materiallari iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi. Ularning uzoq xizmat muddati va kam texnik xizmat talab qilishi transport korxonalarini uchun xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Bu esa ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va resurslardan oqilona foydalanishga imkon yaratadi. Bundan tashqari, zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarida ekologik xavfsiz va qayta ishlanadigan rezina turlarining joriy etilishi atrof-muhitni muhofaza qilishga ham xizmat qilmoqda. Rezina materiallarining yana bir muhim jihati ularning transport vositalarida qulaylik darajasini oshirishidir. Tebranish va shovqinni kamaytirish orqali yo‘lovchilar uchun komfort sharoit yaratiladi. Bu esa ayniqsa jamoat transporti va uzoq masofali harakatlanishda katta ahamiyatga ega. Transport sohasida rezina materiallari xavfsizlik, qulaylik, iqtisodiy samaradorlik va texnik barqarorlikni ta‘minlovchi asosiy komponentlardan biri hisoblanadi. Ularning qo‘llanilish ko‘lami kelajakda yanada kengayib borishi, yangi

texnologiyalar asosida yanada mukammal rezina materiallari yaratilishi kutilmoqda. Shu sababli rezina materiallarini o‘rganish va ularning imkoniyatlarini rivojlantirish transport sanoatining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. O‘zbekiston Respublikasi “Sanoat va transport rivojlanish strategiyasi”. – Toshkent, 2021.
2. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma’naviyat, 2008.
3. Sattorov A. Materialshunoslik asoslari. – Toshkent: Fan, 2017.
4. G‘afforova T. Texnik materiallar va ularning xossalari. – Toshkent, 2015.
5. Callister W.D. Materials Science and Engineering. – USA, 2018.
6. ASTM International. Rubber Materials Standards. – 2020.
7. ISO Standards for Automotive Rubber Components. – Geneva, 2019.