

AVTOMOBIL JGUTLARINING ISHONCHLILIGINI TA'MINLASHDA HARORATNI TEKSHIRISHNING HAL QILUVCHI ROLI.

Mahmudov Xayrullo Hasanjon o'g'li

*Andijon mashinasozlik instituti "Avtomobilsozlik" kafedrasida yordamchi mahyirulloh
@gmail.com +998 9 0 303 00 38*

Mavlanberdiyev Atajan Ulug' bek o'g'li

*Andijon mashinasozlik instituti "Avtomobilsozlik" kafedrasida bitiruvchi talabasi
mavatajan@gmail.com + 998 93 279 75 55*

Xulosa: Ushbu maqola haddan tashqari haroratning avtomobil jabduqlariga o'ziga xos ta'sirini o'rganadi, materialning kengayishi va qisqarishiga, shuningdek, elektr o'tkazuvchanligining o'zgarishiga urg'u beradi. Maqola avtomobil jabduqlarining ishonchliligi va uzoq umr ko'rishini ta'minlash uchun ishlab chiqish va sifatni ta'minlash bosqichlarida haroratni qattiq sinovdan o'tkazish muhimligini ta'kidlab, yakunlanadi. Shuningdek, u haroratning haddan tashqari o'zgarishi va avtomobil jabduqlari ishlashi o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlikni tushunish uchun zarur bo'lgan muhim tushunchalar va miqdorlarni o'z ichiga oladi.

Xulosa: Ushbu maqola materialning kengayishi va qisqarishi va elektr o'tkazuvchanligining o'zgarishiga e'tibor qaratib, ekstremal haroratning avtomobil jabduqlariga o'ziga xos ta'sirini o'rganadi. Maqola avtomobil jabduqlarining ishonchliligi va uzoq umr ko'rishini ta'minlash uchun ishlab chiqish va sifatni ta'minlash bosqichlarida haroratni qattiq sinovdan o'tkazish muhimligini ta'kidlab, yakunlanadi. Shuningdek, u haroratning haddan tashqari o'zgarishi va avtomobil jabduqlari ishlashi o'rtasidagi murakkab munosabatlarni tushunish uchun zarur bo'lgan muhim tushunchalar va miqdorlarni qamrab oladi.

Annatsiya : Ush maqola haddan uchun tayyorlash avtomobil j gut lariga o'ziga xos ta'sirini ko'rib chiqadi , materiallash kengayishi va qisqarishiga , orqali , elektr o'tkazuvchanligining o'zingizga ur'u . Maqola avtomobil j gutlarining ishonchliligi va uzoq umr ko'rishini ta'minlash uchun ishlab chiqarish chiqish va sifatni ta'minlash bosqiclarida haroratni qattiq sinovdan o'tkazish muhimligini ta' baho bilan yakunlanadi u haroratning haddan uchun o'z va avtomobil jabduqlari shunday o'ziga tegishli murakkab o'zaro bog'liqlikni haqida uchun zarur bo'lgan muhim shaxslar va miqdorlarni o'z haqida oladi .

KIRISH

Avtomobil jabduqlari zamonaviy transport vositalarining funktsionalligida hal qiluvchi rol o'ynaydi va elektr komponentlari uchun asab tizimi bo'lib xizmat qiladi. Issiq va sovuq haroratning haddan tashqari o'zgarishi ushbu jabduqlarning materiallariga va ishlashiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ushbu maqolada biz

haroratni sinashning ahamiyatini ko'rib chiqamiz, haddan tashqari harorat ta'sirini o'rganamiz va jabduqlar ishdan chiqishining mumkin bo'lgan oqibatlarini ta'kidlaymiz.

Haddan tashqari haroratning avtomobil jabduqlariga ta'siri: Avtomobil jabduqlari ishlash muddati davomida keng harorat oralig'iga duchor bo'ladi. Haddan tashqari issiqlik va sovuq jabduqlar qurilishida ishlatiladigan materiallarga ta'sir qilishi mumkin, bu esa turli muammolarga olib keladi. Keling, harorat o'zgarishining ta'sirini ko'rib chiqaylik:

Avtomobil jabduqlari ishlash muddati davomida keng harorat oralig'iga duchor bo'ladi va ularning ishonchliligini ta'minlash uchun termal effektlarni tushunish juda muhimdir. Keling, haddan tashqari haroratning o'ziga xos ta'sirini ko'rib chiqaylik va bu ta'sirlarni formulalar va jadvallar bilan aniqlaymiz.

Formula: $DL = a * L0 * DT$ (bu yerda DL - uzunlikning o'zgarishi, a - chiziqli kengayish koeffitsienti, L0 - asl uzunlik va DT - harorat o'zgarishi) Haddan tashqari issiqlik materiallarning kengayishiga olib kelishi mumkin, shu bilan birga. qattiq sovuq qisqarishga olib kelishi mumkin. Keling, gipotetik stsenariyni ko'rib chiqaylik, bu erda jabduqlar 50 ° C harorat oshishiga ta'sir qiladi: Asl uzunlik (L0) = 1 metr , Chiziqli kengayish koeffitsienti (a) = 0,000012 / ° C (mis uchun odatiy)

Harorat o'zgarishi (DT) = 50 ° S

Hisoblash: $DL = 0,000012 * 1 * 50 = 0,0006$ metr (yoki 0,6 millimetr)

Uzunlikdagi bu kichik o'zgarish ahamiyatsiz bo'lib tuyulishi mumkin, ammo jabduqning butun uzunligi bo'ylab ko'paytirilsa, u mexanik stresslarga va potentsial nosozliklarga olib kelishi mumkin.

Elektr o'tkazuvchanlik o'zgarishlari: Formula: Qarshilik (R) = $r * (L/A)$ (bu erda r - qarshilik, L - uzunlik va A - kesma maydoni)

Haroratning o'zgarishi materiallarning qarshiligiga ta'sir qilishi mumkin, jabduqning elektr o'tkazuvchanligiga ta'sir qiladi. Quyidagi xususiyatlarga ega mis simni ko'rib chiqing:

Qarshilik (r) = $1,68 * 10^{-8}$ ohm-metr

Uzunlik (L) = 2 metr

Ko'ndalang kesim maydoni (A) = 1 mm²

Hisoblash: 25 ° C da qarshilik = $1,68 * 10^{-8} * (2/1) = 3,36 * 10^{-8}$ ohm

Agar harorat ko'tarilsa, qarshilik o'zgarishi mumkin, bu jabduqning umumiy qarshiligiga va elektr ishlashiga ta'sir qiladi.

Jadval: Jabduqlar xususiyatlaridagi haroratning o'zgarishi:

Harorat o'zgarishi (DT)	Materialni kengaytirish (DL)	Qarshilik o'zgarishi (%)
+50°C	0,6 mm	80%
-20°C	0,2 mm	50%
+80°C	0,5 mm	70%

Ushbu jadval materialning kengayishi va qarshilikning harorat o'zgarishi bilan qanday o'zgarishi haqida qisqacha ma'lumot beradi. Haqiqiy qiymatlar jabduqlar qurilishida ishlatiladigan maxsus materiallarga bog'liq bo'ladi , bu harorat ta'siridan

kelib chiqadigan o'zgarishlarni tushunish ishlab chiqaruvchilar uchun turli xil atrof-muhit sharoitlariga bardosh bera oladigan, avtomobil elektr tizimlarining ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlaydigan jabduqlarni loyihalashda juda muhimdir. Ushbu termal ta'sirlarni hisobga olgan holda qattiq sinov ishlab chiqish va sifatni ta'minlash jarayonlarida muhim ahamiyatga ega.

Materialning kengayishi va qisqarishi: Formula: $DL = a * L_0 * DT$ (bu erda DL - uzunlikning o'zgarishi, a - chiziqli kengayish koeffitsienti, L₀ - asl uzunlik va dd - harorat o'zgarishi). Harorat ko'tarilgach, materiallar kengayadi va pasayganda materiallar qisqaradi. Ushbu termal kengayish va qisqarish jabduqlar tarkibiy qismlarini stressga olib kelishi mumkin, bu esa mexanik nosozlikka olib kelishi mumkin.

Elektr o'tkazuvchanligining o'zgarishi: Haddan tashqari harorat materiallarning elektr o'tkazuvchanligini o'zgartirishi mumkin. Formula: Qarshilik (R) = $r * (L/A)$ (bu erda r - qarshilik, L - uzunlik va A - kesma maydoni. Haroratdan kelib chiqadigan qarshilik o'zgarishi jabduqning elektr ishlashiga ta'sir qilishi mumkin, ishonchsiz ulanishlarga yoki hatto qisqa tutashuvlarga olib keladi.

Harorat bilan bog'liq muammolarning oqibatlari:

Harorat muammosi	Oqibatlari
Issiqlik ta'siri ostida qarish	Izolyatsiya qiluvchi materiallarning tez qarishi, bu mo'rtlikning oshishiga va egiluvchanlikning pasayishiga olib keladi.
Sovuq haroratning qattiqlashishi	Harakat yoki tebranish paytida yorilish yoki sindirishga moyil bo'lgan jabduqning moslashuvchanligi pasayadi.
Termal tsikldagi stresslar	Takroriy isitish va sovutish davrlari materiallarda charchoqni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa vaqt o'tishi bilan ularning zaiflashishiga olib keladi.
Kontakt qarshiligining o'zgarishi	Haroratning o'zgarishi kontakt qarshiligining o'zgarishiga olib kelishi mumkin, bu elektr ulanishlarining ishonchliligiga ta'sir qiladi.

Harorat bilan bog'liq nosozliklarning oldini olish: Haroratning haddan tashqari ta'sirini yumshatish uchun ishlab chiqish va sifatni ta'minlash bosqichlarida haroratni qattiq sinovdan o'tkazish zarur. Sinov jabduqni harorat oraliqiga ta'sir qilish va uning ishlashini oldindan belgilangan mezonlar bo'yicha baholashni o'z ichiga olishi kerak.

Xulosa: Haroratni tekshirish shunchaki tartibga soluvchi talab emas; bu avtomobil jabduqlarining ishonchliligi va uzoq umr ko'rishini ta'minlashda hal qiluvchi qadamdir. Haddan tashqari harorat ta'sirini tushunib, ishlab chiqaruvchilar turli xil atrof-muhit sharoitlariga bardosh beradigan dizayn va materiallar tanlovini amalga oshirishi mumkin, natijada transport vositalarining umumiy xavfsizligi va ishlashiga hissa qo'shadi.

ADABIYOTLAR:

1. Almataev T.O., Saydaliev I.N., Tursunov O., Koshimov I.S. O'zbekistonda ta'lim, fan va ishlab chiqarishning sinergik integratsiyasi masalasiga // Ilmiy munozara . – Chexiya, 2019. – J. 1. – No 36, – 16-17-betlar.
2. N. Karimxo'jaev * va IN Saydaliev Avtotraktor pistonli dvigatellari uchun istiqbolli yoqilg'ining energiya samaradorligini baholash // Avtotraktor pistonli dvigatellar uchun istiqbolli yoqilg'ining energiya samaradorligini baholash // E3S Web of conf. 402-jild, 2023 yil Xalqaro ilmiy Sibir transport forumi - TransSibir 2023
3. Sirojiddinova , I. M., & Aminboyev, A. S. (2023). Elektr transport vositalari va gibrid elektr transport vositalarining afzalliklari va kamchiliklari. Amerika muhandislik, mexanika va arxitektura jurnali (2993-2637), 1(10), 130-136.
4. Sirojiddinova , I.M., & Aminboyev, A.S., elektr transport vositalari va gibrid elektr transport vositalarining afzalliklari va kamchiliklari.
5. Voxobov , R. A., va Aminboev , A. (2021). Polimer materiallar ishlab chiqarishda ekologiya , muammolar va yechimlar. Ilmiy meros, (68-1), 31-34.
6. To'raev , S. A., Aminboyev, A. S. O. (2022). Engil avtomobil po'lat g'ildiraklarini ishlab chiqarish texnologiyasi. Osiyo ko'p o'lchovli tadqiqot jurnali, 11 (3), 25-30.
7. Siddiqov I.X. , Maxsudov M.T., Karimjonov D.D. Asinxron motorli filtr-kompensatsiya qurilmalarini boshqarish va monitoring qilish uchun uch fazali tok datchiklarining statik tavsiflarini o'rganish // “Yangi razvedka texnologiyasi: o'tmish, hozirgi va kelajak”, Elektr inshootlari bo'yicha xalqaro konferensiya. va axborot texnologiyalari 2022. Toshkent shahridagi Turin politexnika universiteti , O'zbekiston, 2022-yil 13-avgust | Sahifalar: 213-216.
8. Xasanjon o'g'li, M. X., & Karimxodjayev, N. (2023). AVTOMOBILLAR VA ULARDAN CHIQUADIGAN CHIQUINDILARNING ATROF-MUHITGA VA INSONLARGA SALBIY OQIBATLARI. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(18), 1072-1075.
9. Orzuqulovich, A. T. (2023). YENGIL AVTOMOBILLAR TORMOZ KALODKALARINI YEYILISHIGA BARDOSHLILIGINI OSHIRISH. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(30), 648-655.