https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Rahmonov Muhammadrasul Rahimjon o‘g‘li
“Materialshunoslik” kafedrasi tayanch doktoranti
Andijon davlat texnika instituti.

AVTOBIRIKMA DETALIDAN OLINGAN NAMUNANI YEYILISHGA SINASH JARAYONLARI TAHLILI

Annotatsiya

Ushbu maqolada avtobirikmadan olingan namunani yeyilishga sinash jarayonlari tahlili keltirilgan.

Kalit so'zlar

Yeyilish, ishqalanish, avtobirikma, texnologiya, ta’mirlash, tahlil.

Annotation

This article presents an analysis of the work done on sample taken from an automatic coupler.

Keywords

corrosion, friction, automatic coupler, technology, repair, analysis

Аннотация

В данной статье представлен анализ проделанной работы по увеличению рабочего ресурса вагонов.

Ключевые слова

коррозия, трение, автосцепка технология, ремонт, анализ.

Yeyilish deganda bu – detal yoki har qanday buyumlarning yuza qismi bir-biriga ishqalanganda, tashqi muhit ta’sir qilgandagi ushbu buyum yoki detalning o‘lchamlari o‘zgarishi, massasi, shakli yoki yuza qismining sekin asta o‘zgarib borishi tushuniladi. Yeyilish ko‘p xollarda inshoot, bino qismlari uchun, transport sohasida, kiyim va boshqalar uchun ishqalanish sharoitiga va materialning xossasiga, buyumning tuzilishiga bog‘liq bo‘ladi. Buyum va detallarning tashqi

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

yuzalari ko‘proq tashqi ta’sirlar orqali kimyoviy oksidlanib, abraziv yeyilishi, mexanikaviy yeyilishi va termik yeyilish turlariga bo‘linadi. Asosan detallarning abraziv yeyilishga ishqalanish sabab bo‘ladi. Mexanikaviy yeyilishda esa buyumlarning ezilishi, toliqishi, ishqalanishi kabi sabablar tufayli ushbu detallarning massasi yoki ish yuza qismining holati o‘zgaradi. Termik yeyilishda va kimyoviy osidlanib yeyilishda buyumlar ob-havo (haroratning keskin o‘zgarishi, yog‘ingarchilik, chang) va yemiruvchi (ishqorli va oksidli) muhitlar ta’sirida korroziyalanib, buning natijasida esa (metallda), eskirib yeyiladi. Yeyilish tufayli buyum va detallarning sifati pasayadi, iste’mol (ularni ishlatish) qiymati esa sezilarli yo‘q bo‘lishga olib keladi. Buyum va mashina detallarining yeyilishini kamaytirish uchun zanglashga chidamli materiallardan foydalanish, maxsus ishlatiluvchi moylar va surkov moylarini ishlatish boshqa shu turdagi usullar tavsiya etiladi. Buyumlar, mashina detallari va boshqa shu turdagi ishqalanuvchi buyumlar materialining yeyilishga qarshilik ko‘rsata olish xususiyati bu yeyilishga chidamlilik deb ataladi. Yeyilishga chidamlilik ishlash jarayonida buyumning o‘lchamini kichrayib borishi va massasi kamayishi bilan baholanadi. [1]



1-rasm. MH-696 Tarozi

Ushbu mh-696 tarozisi yuqori aniqlikdagi o‘lchov asboblaridan hisoblanadi va aniqlik chegarasi 0.001gr ni tashkil etadi. Ushbu tarozi yordamida men

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

tayyorlagan maxsus namunalarning har birini yeyilishga sinash ishlarini olib borib (har bir detalga 2 soat farq bilan 10 soatdan), har bir natijalarni tortib, yozib bordim.

Detallarning yeyilishi ko‘p xollarda mashinalar uchun ularning ishga yaroqliligini kamaytirishning asosiy sababchisi hisoblanadi. Shuning uchun ularning yeyilishga chidamliligini oshirish uchun turli usullarni qo‘llash bilan birga, ularning yeyilish jarayonining jadalligini belgilaydigan va ruxsat etilgan yeyilish tezligini baholaydigan ko‘rsatkichlarni ham cheklash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunda mashinaga nisbatan qo‘yiladigan ishonchlilik talabi, yeyilish ko‘rsatkichini tartibga solish uchun asosiy me’zon bo‘lib hisoblanadi. Mashinaning ruxsat etilgan yeyilish ko‘rsatkichini chegaraviy qiymatini belgilash va unga rioya etilishini nazorat qilish orqali yeyilishga chidamliligi optimal bo‘lgan mashinalar yaratishning muhim vositasi bo‘lib hisoblanadi.

Yuqori ishonchlilikka ega mashinalar yaratishda mashinalarning har bir asosiy detali uchun yeyilish tezligini aniqlash va ularni chegaralash, ularni yeyilishga chidamlilik bo‘yicha ma’lum sinfga kiritish muhim ahamiyatga ega. Har qanday yuza qismlari ishqalanib ishlaydigan detalning yeyilishga chidamliligini oshirish uchun turli usul va vositalari mavjud hisoblanadi. Lekin bunda detallarning qanday chegaralarda yeyilishi, yeyilish jadalligining yoki yeyilish tezligining belgilangan oraliqdagi qiymatlarini ta’minlashi kerakligini bilish kerak bo‘ladi. Yeyilishga chidamliligi yuqori bo‘lgan mashinalarni yaratish uchun avval odatda ko‘proq yeyiladigan detalning ishlatish sharoitini va xizmat muddatini chegaralaydigan boshqa ko‘rsatkichlarini ham me’yorlash kerak. Bu birinchi o‘rinda yeyilishning ruxsat etilgan chegarasini va detalning yuklanish darajasini, temperaturasini va tezligini, atrof-muhitning holati bilan ifodalanadigan ishlatish sharoitini belgilashga tegishli hisoblanadi. Yuqoridagi ma’lumotlardan shuni xulosa qilish mumkinki, mashina detallarini ko‘proq xizmat qilishi uchun ko‘proq yeyilishga chidamlilikni oshirish bo‘yicha belgilangan maqsadli tadbirlar kerakli samarani beradi. Shuning uchun ham detallarning yeyilishga chidamliligini

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

oshiradigan turli usullarni qo‘llash, asosan, ularning yeyilishini tahlil qilish va hisoblash bilan, detallarning yeyilishi oqibatida mashinada yuz beradigan o‘zgarishlarni kuzatish bilan, detallarning yeyilish tezligini me’yorlash bilan birga olib borilishi kerak. Asosan mashinalarni loyihalash bosqichida, ishlatishning har xil sharoitlarida o‘zining ishga yaroqliligini saqlab qoladigan va yeyilishga chidamliligi yuqori detallari mavjud bo‘lgan ishonchli mashinalar yaratish uchun zamin yaratilgan bo‘lishi kerak.

Detallarning yeyilishi va uning tabiati.

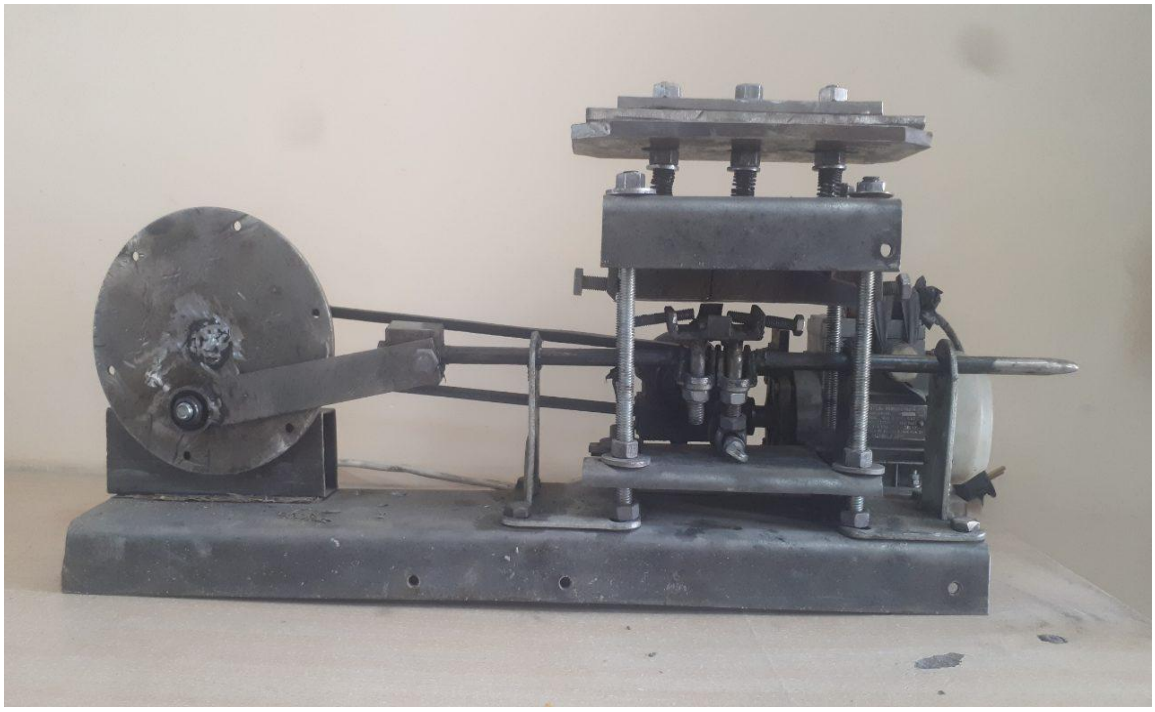
Yeyilish bu – detal va buyumlarni ishqalanish natijasida o‘z o‘lchamlarini sekin-asta o‘zgarib borish jarayoni bo‘lib, u ishqalanish yuzasidan material zarrasini ajralib chiqishi yoki qoldiq deformatsiya hosil bo‘lishi bilan yuz beradi. [2]

Yeyilish jarayoni zanglash jarayoni bilan birga sodir bo‘lishi mumkin va u murakkab kimyoviy-fizik jarayon hisoblanadi. Shuning uchun ham, mamlakatimizda va chet elda ko‘plab yeyilishni o‘rganishga bag‘ishlangan keng qamrovli tadqiqotlarning natijalari yoritilgan asar va maqolalar chop etilgan.

Buyum va detallarining ish jarayonida ikki tutash qismlari bir-biriga nisbatan harakatlanishi natijasida ularning yuza qatlamida mexanik va molekulyar o‘zaro ta’sirlanish sodir bo‘ladi va u o‘z navbatida yuzalarning kichik hajmdagi (mikrohajmdagi) materialni ko‘chib chiqishiga, ya’ni yeyilishiga olib keladi. Yeyilishga tekshirish uchun tayyorlangan namunalarni quyidagi “Yassi yuzali detallarni kontaktlararo yeyilishga sinash qurilmasi” orqali tekshirildi. [3]

Ushbu usulda yeyilishga tekshirishda og‘irlikni o‘lchash orqali detalni qancha (kg yoki gramm) miqdorda yeyilgani aniqlanadi

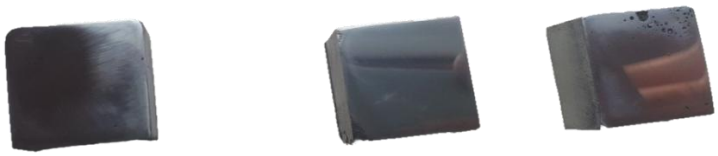
https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026



2-rasm. Yassi yuzali detallarni kontaktlararo yeyilishga sinash qurilmasi

Yuqorida keltirilgan yeyilishga oid ma'lumotlarni o'rgangan holda yeyilishga sinash oldidan 20gl po'latini ustiga уони 13/55 elektrodi qoplandi, Jsl422 elektrodi ustiga bir necha turdagi kukunsimon kompozitsion materiallar qoplanib, yangi turdagi qoplamali elektrod tayyorlab olindi va 20gl po'latini ustiga dastaki yoyli payvandlash usuli orqali quyildi. Payvandlab qoplash dastaki yoyli usulda quidagi rejimda amalga oshirildi: tok kuchi 180-200 A, kuchlanish 30-35 V, Jsl422 elektrod (4mm). Quidagi rasmda payvandlab qoplangan namunalar 2.11-rasmda keltirilgan. Tayyorlangan namunalar 20x20x20 o'lchamda kesib olindi. Ushbu qoplamali elektrodni 20gl markadagi namunalar ustiga dastaki yoyli payvandlash orqali qoplab olindi:

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026



3-rasm. 20gl po‘lat ustiga payvandlab qoplangan namunalar

Metallarning yeyilish jarayoni zanglash jarayoni bilan birga sodir bo‘lishi mumkin va u murakkab kimyoviy-fizik jarayon hisoblanadi. Shuning uchun ham, mamlakatimizda va chet elda ko‘plab yeyilishni o‘rganishga bag‘ishlangan keng qamrovli tadqiqotlarning natijalari yoritilgan asar va maqolalar chop etilgan.

Buyum va detallarining ish jarayonida ikki tutash qismlari bir-biriga nisbatan harakatlanishi natijasida ularning yuza qatlamida mexanik va molekulyar o‘zaro ta’sirlanish sodir bo‘ladi va u o‘z navbatida yuzalarning kichik hajmdagi (mikrohajmdagi) materialni ko‘chib chiqishiga, ya’ni yeyilishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yeyilish tarif- O‘z Me birinchi jild. 2000-yil.
2. Трение, изнашивание и смазка. Термины и определения (ГОСТ 27674-88)
3. Yassi yuzali detallarni kontaktlararo yeyilishga sinash qurilmasi. (GOST 30480-79).