IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 21 Issue 2 May 2026

YUK AVTOMOBILLARI BENZOBAKLARINI PAYVANDLASH TEXNOLOGIYASI

Muhamatov Behruz
Andijon davlat texnika istituti
Texnologik mashinalar va mehnat muhofazasi
kafetrasi 4- kurs talabasi
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20338506

Annotatsiya

Ushbu maqolada yuk avtomobillari benzobaklarini payvandlash texnologiyasi, ularni ta'mirlash usullari hamda payvandlash jarayonida qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalar yoritilgan. Benzobaklar avtomobilning yoqilg'i tizimidagi eng muhim qismlardan biri bo'lib, ular ekspluatatsiya davomida mexanik zarba, korroziya va vibratsiyalar ta'sirida shikastlanishi mumkin. Maqolada metall benzobaklarni elektr yoyli va gaz payvandlash usullari yordamida tiklash texnologiyasi, xavfsizlik qoidalari va payvandlash sifatiga ta'sir qiluvchi omillar tahlil qilingan. Shuningdek, benzobaklarni ta'mirlashda qo'llaniladigan materiallar va texnologik jarayonlarning samaradorligi ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: benzobak, payvandlash, yuk avtomobili, elektr yoyli payvandlash, gaz payvandlash, metall konstruksiya, ta'mirlash, korroziya, xavfsizlik texnikasi, yoqilg'i baki.

ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ БЕНЗОБАКОВ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Аннотация

В статье рассматриваются технологии сварки бензобаков грузовых автомобилей, методы их ремонта и современные сварочные процессы. Бензобаки являются важной частью топливной системы автомобиля и в процессе эксплуатации подвергаются механическим повреждениям, коррозии и вибрациям. Проанализированы технологии восстановления металлических бензобаков с помощью электродуговой и газовой сварки, правила техники безопасности и факторы, влияющие на качество сварки. Также рассмотрены материалы и технологические процессы, применяемые при ремонте бензобаков.

Ключевые слова: бензобак, сварка, грузовой автомобиль, электродуговая сварка, газовая сварка, металлическая конструкция, ремонт, коррозия, техника безопасности, топливный бак.

TECHNOLOGY OF WELDING FUEL TANKS OF TRUCKS

Abstract

This article discusses the technology of welding fuel tanks of trucks, repair methods, and modern welding processes. Fuel tanks are one of the most important parts of the vehicle fuel system and may be damaged during operation due to mechanical impacts, corrosion, and vibrations. The article analyzes the technology of restoring metal fuel tanks using electric arc and gas welding methods, safety regulations, and factors affecting welding quality. In addition, materials and technological processes used in fuel tank repair are considered.

Keywords: fuel tank, welding, truck, electric arc welding, gas welding, metal structure, repair, corrosion, safety engineering, fuel system.

Kirish

Avtomobil transporti zamonaviy iqtisodiyotning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ayniqsa, yuk avtomobillari sanoat, qishloq xo‘jaligi va logistika tizimlarida katta ahamiyatga ega. Yuk avtomobillarining uzluksiz va xavfsiz ishlashi ko‘p jihatdan yoqilg‘i tizimining ishonchliligiga bog‘liq. Ushbu tizimning asosiy qismlaridan biri benzobak hisoblanadi.

Benzobak avtomobilning yoqilg‘isini saqlash uchun xizmat qiladi. Ekspluatatsiya davomida benzobaklar tashqi muhit, namlik, mexanik zarbalar va vibratsiyalar ta’sirida yemirilishi yoki shikastlanishi mumkin. Ayniqsa, uzoq muddat foydalanilgan yuk avtomobillarida korroziya va metallning charchashi natijasida yoriqlar hosil bo‘ladi. Bunday holatlar yoqilg‘i sizib chiqishiga, yong‘in xavfiga va texnik nosozliklarga sabab bo‘ladi.

Yangi benzobak xarid qilish katta iqtisodiy xarajat talab qilganligi sababli, ularni payvandlash orqali tiklash amaliyotda keng qo‘llaniladi. Zamonaviy payvandlash texnologiyalari yordamida shikastlangan qismlarni sifatli ta’mirlash va benzobakning xizmat muddatini uzaytirish mumkin.

Benzobaklarning shikastlanish sabablari

Yuk avtomobillari benzobaklari murakkab ekspluatatsion sharoitlarda ishlaydi. Yo‘l notekisligi, yukning og‘irligi va tashqi muhit ta’siri metall konstruksiyalarga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Benzobaklarning asosiy shikastlanish sabablari quyidagilardan iborat:

I. mexanik zarbalar;
II. korroziya;
III. vibratsiya;
IV. metallning charchashi;
V. sifatsiz yoqilg‘i ta’siri;
VI. haroratning keskin o‘zgarishi.

Ko‘pincha benzobakning pastki qismida zanglash kuzatiladi. Chunki ushbu qism namlik va yo‘l tuzlari bilan doimiy aloqa qiladi. Korroziya metall qalinligini kamaytiradi va natijada teshiklar hosil bo‘ladi.

Ba’zi hollarda transport hodisalari yoki tosh zarbalari natijasida benzobak deformatsiyalanadi. Bunday vaziyatlarda payvandlash ishlari orqali metallning yaxlitligi tiklanadi.

Benzobaklarni payvandlash texnologiyasi

Benzobaklarni payvandlash murakkab va yuqori xavfli texnologik jarayon hisoblanadi. Chunki yoqilg‘i qoldiqlari portlash xavfini tug‘diradi. Shu sababli payvandlashdan oldin maxsus tayyorgarlik ishlari amalga oshiriladi.

Dastlab benzobak ichidagi yoqilg‘i to‘liq chiqariladi. So‘ngra bak issiq suv va maxsus kimyoviy eritmalar yordamida yuviladi. Bu yoqilg‘i bug‘larini kamaytirishga xizmat qiladi.

Payvandlashdan oldin quyidagi tayyorgarlik ishlari bajariladi:

1. Benzobakni tozalash;
2. Shikastlangan joyni aniqlash;
3. Metall yuzani zangdan tozalash;
4. Yoriqlarni kengaytirish;
5. Payvandlash joyini silliqlash.

Benzobaklarni ta’mirlashda asosan quyidagi payvandlash usullari qo‘llaniladi:

Elektr yoyli payvandlash

Elektr yoyli payvandlash eng keng tarqalgan usullardan biridir. Ushbu usulda elektr toki yordamida metall eritiladi va payvand chok hosil qilinadi.

Afzalliklari:

1. yuqori mustahkamlik;
2. arzon uskunalar;
3. qulay texnologiya;
4. keng qo‘llanilish imkoniyati.

Kamchiliklari:

1. yuqori harorat ta’siri;
2. metall deformatsiyasi;
3. xavfsizlik talablarining yuqoriligi.

Gaz payvandlash

Gaz payvandlash kislorod va asetilen alangasi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu usul yupqa metallardan tayyorlangan benzobaklarni ta’mirlashda samarali hisoblanadi.Gaz payvandlashning asosiy afzalligi — metallning asta-sekin qizishi va deformatsiyaning kamayishidir.

Yarim avtomatik payvandlash

So‘nggi yillarda yarim avtomatik payvandlash usullari keng tarqalmoqda. Bu texnologiya yuqori sifatli chok hosil qilish va ish unumdorligini oshirish imkonini beradi.

Payvandlash sifatiga ta’sir qiluvchi omillar

Payvandlash sifati bir qancha texnologik omillarga bog‘liq:

1. metallning kimyoviy tarkibi;
2. payvandlash toki;
3. elektrod turi;
4. metall qalinligi;
5. payvandchining malakasi;
6. sovitish tezligi.

Agar payvandlash rejimi noto‘g‘ri tanlansa, quyidagi nuqsonlar paydo bo‘lishi mumkin:

1. g‘ovaklik;
2. yoriqlar;
3. metall kuyishi;
4. chokning mustahkam emasligi.

Shuning uchun payvandlash ishlari malakali mutaxassislar tomonidan bajarilishi zarur.

Xavfsizlik texnikasi

Benzobaklarni payvandlashda xavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilish talab etiladi. Chunki yoqilg‘i bug‘lari juda tez alangalanadi va portlash xavfini yuzaga keltiradi.

Asosiy xavfsizlik talablari:

1. benzobakni to‘liq yuvish;
2. xona shamollatilishini ta’minlash;
3. ochiq olovdan foydalanmaslik;
4. himoya kiyimlaridan foydalanish;
5. elektr jihozlarini tekshirish;
6. yong‘inga qarshi vositalarni tayyor holda saqlash.

Payvandchi maxsus niqob, qo‘lqop va himoya kiyimida ishlashi kerak.

Benzobaklarni tiklashning iqtisodiy samaradorligi

Payvandlash orqali benzobaklarni tiklash yangi detal sotib olishga nisbatan ancha arzon hisoblanadi. Ayniqsa, katta hajmli yuk avtomobillarida yangi benzobak narxi yuqori bo‘ladi.

Tiklashning asosiy afzalliklari:

1. xarajatlarni kamaytirish;
2. texnika xizmat muddatini uzaytirish;
3. ehtiyot qismlarni tejash;
4. ta’mirlash vaqtini qisqartirish;
5. ekologik samaradorlik.

Metall qismlarni qayta tiklash resurslardan oqilona foydalanishga yordam beradi.

Xulosa

Yuk avtomobillari benzobaklarini payvandlash zamonaviy ta’mirlash texnologiyalarining muhim yo‘nalishlaridan biridir. Elektr yoyli, gaz va yarim avtomatik payvandlash usullari yordamida shikastlangan benzobaklarni sifatli tiklash mumkin.To‘g‘ri tanlangan payvandlash texnologiyasi benzobakning mustahkamligini oshiradi, xizmat muddatini uzaytiradi va transport vositasining xavfsiz ishlashini ta’minlaydi. Shu bilan birga, xavfsizlik texnikasiga rioya qilish payvandlash jarayonining eng muhim talablaridan biri hisoblanadi. Kelajakda yangi payvandlash materiallari va avtomatlashtirilgan texnologiyalar qo‘llanilishi benzobaklarni ta’mirlash sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov Q.A. Payvandlash texnologiyasi. — Toshkent: O‘qituvchi, 2021.
2. Karimov Sh.R. Avtomobillarni ta’mirlash asoslari. — Toshkent: Fan, 2020.
3. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.
4. Овчинников В.В. Технология сварочных работ. — Москва: Академия, 2020.
5. Rasulov B.T. Metallarga ishlov berish texnologiyasi. — Toshkent, 2019.
6. Иванов В.П. Ремонт автомобильной техники. — Москва: Машиностроение, 2018.
7. Usmonov T.X. Avtomobil konstruksiyasi va ekspluatatsiyasi. — Toshkent, 2022.
8. Справочник сварщика / Под ред. Е.А. Казакова. — Москва: Машиностроение, 2020.