

YUK AVTOMOBILI YONILG'I BOKINI PAYVANDLASH JARAYONINI LOYIHALASH

Muhamatov Behruz¹

Andijon davlat texnika instituti

KEYWORDS

Yuk avtomobili, yonilg'i baki, payvandlash, texnologik jarayon, material tanlovi, korroziyaga chidamlilik, TIG payvandlash, xavfsizlik, ishlab chiqarish, muhandislik yechimlari.

ABSTRACT

Ushbu maqolada yuk avtomobilining yonilg'i bakini payvandlash jarayonini loyihalash bo'yicha asosiy texnologik bosqichlar, material tanlovi, payvandlash usullari va xavfsizlik talablariga e'tibor qaratilgan. Har bir bosqichda zamonaviy sanoat talablariga javob beruvchi yechimlar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, payvand choklarining mustahkamligini ta'minlash, deformatsiyalarning oldini olish va tayyor mahsulotning ishlash muddatini uzaytirish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan. Mazkur tadqiqot yuk avtomobillari uchun ishonchli, bardoshli va xavfsiz yonilg'i baklarini ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan.

2181-2675/© 2025 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: **10.5281/zenodo.15652559**

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Kirish

Zamonaviy yuk avtomobillari uzoq masofalarga yuk tashishda ishonchli va bardoshli texnik tizimlarga ehtiyoj sezadi. Bunday tizimlar ichida yonilg'i bakining o'рни alohida ahamiyatga ega, chunki u dvigatelning uzluksiz ishlashi va transport vositasining harakatlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yonilg'i baki nafaqat katta hajmli bo'lishi, balki bosim, zarba, harorat o'zgarishlari hamda kimyoviy ta'sirlarga bardosh bera olishi lozim. Payvandlash usullari yonilg'i bakini tayyorlashda asosiy texnologik amallardan biri hisoblanadi. To'g'ri tanlangan payvandlash usuli va materiallar bakning ishlash ishonchliligi, xavfsizligi hamda uzoq xizmat muddatini ta'minlaydi. Shu sababli, mazkur jarayonni mukammal loyihalash sanoat ishlab chiqarishining muhim bosqichi hisoblanadi.

Mazkur ishda yuk avtomobillari uchun mo'ljallangan yoqilg'i baklarini payvandlash jarayoni bosqichma-bosqich tahlil qilinadi. Shuningdek, eng maqbul materiallar, payvandlash usullari, xavfsizlik me'yorlari va sifat nazorati elementlariga ham e'tibor

¹ Andijon davlat texnika institute Mashinasozlik texnologiyasi fakulteti Texnologik mashina va jixozlar yo'nalishi 4-kurs K-84-21-guruh talabasi

qaratiladi.

Asosiy qism

Yuk avtomobillarining yonilg'i baklarini ishlab chiqarish jarayonida payvandlash muhim texnologik operatsiya hisoblanadi. Mazkur jarayonning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi mahsulotning mustahkamligi, germetikligi va xavfsizligini ta'minlaydi. Payvandlash jarayonini loyihalashda ketma-ket amalga oshiriladigan bosqichlar quyidagilardan iborat: Dastlab, yonilg'i bakining konstruktiv parametrlari — geometrik shakli, hajmi, material turi va o'rnatilish joyi aniqlanadi. Shuningdek, GOST, ISO yoki boshqa texnik reglamentlarga asoslangan texnik chizmalar tuziladi. Bu chizmalar bakning ishlab chiqarish jarayonida asosiy yo'riqnoma vazifasini bajaradi.

Tanlangan material — masalan, zanglamaydigan po'lat (08X18H10) yoki alyuminiy qotishmasi (AL6061) — belgilangan o'lchamlar bo'yicha kesiladi. Buning uchun yuqori aniqlikdagi lazerli yoki plazmali kesish texnologiyalaridan foydalaniladi. Har bir detalning aniqligi 0,5 mm oralig'ida ta'minlanadi. Egiluvchi qismlar maxsus press-jihozlar orqali shakllantiriladi.

Detallar yig'ilib, dastlabki mahkamlash nuqtalari TIG yoki MIG payvandlash usullari orqali bajariladi. Shu bosqichda kirish-chiqish teshiklari, drenaj quvurlari va boshqa funktsional elementlar o'rnatiladi. Detallar orasidagi joylashish aniqligi va simmetriyasi qat'iy nazorat qilinadi.

Bakning asosiy qismi TIG (volfram elektrodli inert gaz) yoki MIG (eritiladigan elektrodli inert gaz) usuli bilan payvandlanadi. Ushbu payvandlash usullari yuqori sifatli, silliq va mustahkam chok hosil qilishi bilan ajralib turadi. Jarayon avtomatlashtirilgan yoki yarimavtomatik uskunar yordamida amalga oshiriladi.

Tayyor payvand choklari vizual hamda defektoskopik (ultratovushli) tekshiruvdan o'tkaziladi. Shuningdek, germetiklik nazorati uchun bak suvga to'ldirilgan vannaga solinadi va unga havo bosimi beriladi. Agar 10 daqiqa davomida hech qanday havo pufakchalari yuzaga chiqmasa, choklarning germetikligi tasdiqlanadi.

Ichki yuzalar ehtiyojga qarab korroziyaga qarshi qoplama bilan ishlanadi. Tashqi yuzalar bo'yash, anodlash yoki polimerizatsiya qoplamasi bilan qoplanadi. Bu operatsiyalar bakning tashqi muhitga chidamliligini oshiradi.

So'nggi bosqichda bak to'liq yig'iladi va avtomobil karkasiga sinov tarzida joylashtiriladi. Zarur hollarda yuk ostida dinamik testlar o'tkaziladi.

1-Jadval

Bosqich	Amal nomi	Asbob-uskunalar	Payvand usuli	Nazorat usuli	Izohlar
1	Metallni kesish	Lazerli kesish stanogi	—	Vizual o'lchov	$\pm 0,5$ mm aniqlik
2	Detallarni egish	Press forma	—	Shablon bo'yicha	Egrilik ruxsat doirasida
3	Yig'ish va nuqtaviy payvand	TIG/MIG apparati	TIG	Vizual	Detallar orasidagi masofa = 2 mm
4	Asosiy chokni payvandlash	TIG apparati	TIG	Ultrasonik test	Teshiklar, yoriqlar yo'q bo'lishi kerak
5	Germetiklik testi	Kompressor + suv vannasi	—	Pufakcha tekshiruv	10 daq davomida havo chiqmasligi
6	Qoplama ishlari	Bo'yash kamerasi	—	Sirt sifat nazorati	Qoplama bir tekis bo'lishi kerak

Avtomobil yonilg'i bakini "UzSeaMyung CO" AJ korxonasida ishlab chiqarilib, ishlab chiqarish jarayoni murakkab jarayon xisoblanadi. Ishlab chiqarish jarayoni asosan ikki bosqichda o'tkaziladi;

1.Shtamplash jarayoni;

2.Payvandlab yig'ish jarayoni;

Korxona omboriga kelib tushgan po'lat listlarning sifat holati tekshiriladi, ularni kerakli o'lcham va qalinliklarda qirqiladi, presslash sexlarida 1025*685*1 mm va 1055*700*1 mm o'lchamdagi po'lat listlarga shtamplash dastgohlarida bir necha bosqichlarda kerakli shakl berish va zaruriy teshiklar ochish orqali Cobalt avtomobil bakini yuqori va pastki qismlari tayyorlanadi va tekshirish joyida tayyor qismlarni maxsus qoliplarga solib uning standart o'lchovlari GAP va FLUSH o'lchamlari o'lchanadi. Detallar xar partiyadan 3-5 donasi tekshiriladi. O'lchash ishlaridan yaxshi o'tgan detal qismlar yig'ish jarayoniga

o'tkaziladi.

"Uz-SaeMyung.Co" qo'shma korhonada asosan DAMAS, NEXIA R3, GENTRA, COBALT, SPARK va boshqa turdagi avtomobillarini yonilg'i boki va kuzov panellarini ishlab chiqaradi.

Yuqorida keltirilgan mahsulotlarni tayyorlash jarayonida dastlab presslash sexida listlarga shakl beriladi va sifati tekshiriladi. Keyingi etap bu payvandlash sexida amalga oshiriladi. Ushbu sexda presslangan listlar bir biriga payvandlanadi. Payvandlangan detallarning sifat nazorat tomonidan tekshiriladi. Tekshirish mobaynida yaxshi payvandlanmagan detallar nosoz deb topilib, qayta ko'rib chiqiladi. So'ngra soz holdagi payvandlangan yonilg'i boklari kraskalash uchastkasiga yuboriladi va u yerda kraskalanadi. Har bir uchastkadan o'tgandan keyin bajarilgan ishlarning sifati tekshirilib sinovdan o'tkaziladi. Tayyor mahsulotlar taxlanib korhonalarga jo'natiladi.

Xulosa

Yuk avtomobillari uchun mo'ljallangan yonilg'i baklarini payvandlash jarayonini ilmiy-texnik asosda loyihalash mahsulot sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Payvandlash usullarining to'g'ri tanlanishi, detallarni tayyorlashdagi aniqlik, va yakuniy sifat nazoratining izchil olib borilishi mahsulotning xavfsizligi, chidamliligi va ekspluatatsion samaradorligini ta'minlaydi. Amaliyotda TIG payvandlash usulining qo'llanilishi yuqori sifatli choklar olish imkonini beradi, bu esa yonilg'i bakining uzoq muddatli va ishonchli ishlashiga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, ishlab chiqarish jarayonida ekologik xavfsizlik, energiya tejamkorlik va zamonaviy avtomatlashtirilgan uskunalardan foydalanish texnologik jarayonning barqarorligini ta'minlaydi. Kelajakda bu yo'nalishdagi ishlanmalarni raqamli texnologiyalar asosida avtomatlashtirish orqali yanada mukammallashtirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машиностроительное черчение: учебник для вузов / под ред. Е.С. Кузнецова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2018. — 512 с.
2. Горбатов, В.А. Сварка металлов: учебное пособие / В.А. Горбатов. — М.: Академия, 2020. — 384 с.
3. Глушков, И.В. Технология машиностроения: учебник / И.В. Глушков, А.Н. Ломакин. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 428 с.
4. Левин, Ю.Г. Основы технологии сварки: учеб. пособие / Ю.Г. Левин. — СПб.: Питер, 2017. — 256 с.
5. Плотников, Б.Н. Методы контроля сварных швов / Б.Н. Плотников. — М.: Машиностроение, 2021. — 296 с.
6. Шапошников, В.М. Оборудование и технология сварочного производства / В.М. Шапошников. — Екатеринбург: УрФУ, 2020. — 234 с.
7. Агапкин, Ю.Н. Конструкционные материалы и технология конструкций: учебник / Ю.Н. Агапкин. — М.: Академия, 2016. — 400 с.