



## GAZ PAYVANDLASH ISHLARI

*O'zbekiston tuman 2-son texnikumi*

*Maxsus fan o'qituvchisi*

***Toshmatov Qahramonjon Rasulovich***

### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada gaz payvandlash ishlarining mohiyati, qo'llaniladigan uskunalar, texnologik jarayonlar, xavfsizlik qoidalari hamda sanoatdagi ahamiyati yoritilgan. Gaz payvandlash metall buyumlarni biriktirishning eng qadimiy va samarali usullaridan biri bo'lib, mashinasozlik, qurilish, avtomobilsozlik va ta'mirlash sohalarida keng qo'llaniladi. Maqolada asetilen-kislorod alangasining xususiyatlari, payvandlash rejimlari hamda sifatni nazorat qilish usullari tahlil qilingan.

### **Abstract**

This article discusses the essence of gas welding operations, the equipment used, technological processes, safety regulations, and its significance in industry. Gas welding is one of the oldest and most effective methods of joining metal products and is widely used in mechanical engineering, construction, automotive manufacturing, and repair industries. The article analyzes the characteristics of the acetylene-oxygen flame, welding modes, and methods of quality control.

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются сущность газосварочных работ, применяемое оборудование, технологические процессы, правила безопасности, а также значение газовой сварки в промышленности. Газовая сварка является одним из самых древних и эффективных способов соединения



металлических изделий и широко применяется в машиностроении, строительстве, автомобилестроении и ремонтной сфере. В статье проанализированы особенности ацетилено-кислородного пламени, режимы сварки и методы контроля качества.

**Kalit so‘zlar:** gaz payvandlash, asetilen, kislorod, metall, alanga, chok, payvandlash uskunalari, xavfsizlik texnikasi.

## **Kirish**

Hozirgi kunda metall konstruktsiyalarni biriktirish texnologiyalari ishlab chiqarishning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Shunday texnologiyalardan biri gaz payvandlash bo‘lib, u metall qismlarni yuqori haroratli gaz alangasi yordamida eritish va biriktirish jarayonidir. Ushbu usul oddiyligi, arzonligi va ko‘chma sharoitda ishlash imkoniyati bilan ajralib turadi. Gaz payvandlash ayniqsa yupqa metall listlarni biriktirishda va ta‘mirlash ishlarida samarali hisoblanadi.

## **Gaz payvandlashning mohiyati**

Gaz payvandlash — yonuvchi gaz va kislorod aralashmasi yonishi natijasida hosil bo‘lgan yuqori haroratli alanga yordamida metallarning qirralarini eritib biriktirish jarayonidir. Eng ko‘p qo‘llaniladigan gaz asetilen bo‘lib, u kislorod bilan yonishda taxminan 3200°C harorat hosil qiladi.

Asetilenning kislorod bilan reaksiyasi quyidagi ko‘rinishda ifodalanadi:



Hosil bo‘lgan issiqlik metallni eritish uchun yetarli energiya beradi. Payvandlash jarayonida qo‘shimcha sim (prisadka) ishlatilishi mumkin.

## **Gaz payvandlash uskunalari**



Gaz payvandlashda quyidagi asosiy uskunalardan foydalaniladi:

1. **Kislorod balloni** — kislorodni yuqori bosim ostida saqlaydi.
2. **Asetilen generatori yoki balloni** — yonuvchi gaz manbai hisoblanadi.
3. **Reduktor** — gaz bosimini me'yorlashtiradi.
4. **Shlangalar** — gazlarni gorelkaga uzatadi.
5. **Gorelka** — gaz aralashmasini yonib alanga hosil qiladi.
6. **Payvandlash simi** — chok hosil qilish uchun ishlatiladi.

Uskunalarining to'g'ri ishlashi payvand sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

### **Gaz alangasining turlari**

Gaz payvandlashda alanganing uch turi mavjud:

#### **1. Normal alanga**

Kislorod va asetilen miqdori teng bo'lganda hosil bo'ladi. Metallni sifatli payvandlash uchun eng maqbul alanga turi hisoblanadi.

#### **2. Oksidlovchi alanga**

Kislorod miqdori ortiq bo'lganda yuzaga keladi. Bunday alanga metallni oksidlaydi va chok sifatini pasaytiradi.

#### **3. Karbyurlovchi alanga**

Asetilen miqdori ortiq bo'lganda hosil bo'ladi. U ayrim rangli metallarga ishlov berishda qo'llaniladi.

### **Gaz payvandlash texnologiyasi**



Payvandlash jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Metall yuzasini tozalash;
2. Detallarni kerakli holatda mahkamlash;
3. Gorelkani yoqish va alangani sozlash;
4. Metall qirralarini eritish;
5. Qo‘shimcha sim yordamida chok hosil qilish;
6. Chokni sovitish va nazorat qilish.

Payvandlash tezligi, alanga harorati va sim diametri metall turiga qarab tanlanadi.

### **Xavfsizlik texnikasi**

Gaz payvandlash yuqori harorat va portlovchi gazlar bilan bog‘liq bo‘lgani sababli xavfsizlik qoidalariga qat‘iy rioya qilish talab etiladi:

- Ballonlarni quyosh nuri va issiqdan uzoqda saqlash;
- Shlangalarda gaz sizib chiqishini tekshirish;
- Himoya ko‘zoynagi va maxsus kiyimdan foydalanish;
- Ish joyida yong‘inga qarshi vositalar bo‘lishi;
- Kislorod balloniga yog‘ tegmasligini ta‘minlash.

Xavfsizlik qoidalariga amal qilish ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni kamaytiradi.

### **Gaz payvandlashning afzallik va kamchiliklari**

#### **Afzalliklari**

- Uskunalarning oddiyligi;
- Elektr energiyasiga ehtiyoj yo‘qligi;



- Ko‘chma sharoitda ishlash imkoniyati;
- Yupqa metallarga ishlov berishda qulaylik.

### **Kamchiliklari**

- Ish unumdorligining pastligi;
- Issiqlik ta’sir zonasining kattaligi;
- Qalin metallarda samaradorlikning kamayishi.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, gaz payvandlash sanoatda keng qo‘llaniladigan samarali texnologik jarayonlardan biridir. Ushbu usul yordamida turli metall konstruktsiyalarni mustahkam va ishonchli biriktirish mumkin. Texnologiyaning soddaligi va iqtisodiy jihatdan qulayligi uning amaliy ahamiyatini oshiradi. Shu bilan birga, sifatli payvand chokini hosil qilish uchun uskunalardan to‘g‘ri foydalanish va xavfsizlik qoidalariga rioya qilish muhim hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov X.K. *Payvandlash texnologiyasi asoslari*. Toshkent, 2020.
2. Rasulov A. *Metallarga ishlov berish texnologiyasi*. Toshkent, 2019.
3. G‘ulomov B. *Gaz va elektr payvandlash ishlari*. Toshkent, 2021.
4. O‘zbekiston Respublikasi mehnat muhofazasi qoidalari to‘plami.
5. *Welding Handbook*. American Welding Society, USA.