

MA'RUZA: TASHQI NAZORAT VA VIZUAL NAZORAT QILISH

Reja:

- 1.1. Dastlabki materiallarni nazorat qilish.*
- 1.2. Qurilma va jihozlarni nazorat qilish.*
- 1.3. Texnologiyani nazorat qilish.*
- 1.4. Payvandchilarning malakasini nazorat qilish.*
- 1.5. Tashqi ko'zdan kechirish.*

1.1. Dastlabki materiallarni nazorat qilish

- ▶ Payvand birikmalarning sifati yuqori bo'lishini ta'minlash uchun dastlabki materiallarni (asosiy metall, elektrodlar, payvandlash simi, flyuslar, himoya gazlari va x.k.) nazorat qilish zarur. Dastlabki materiallarning sifati sertifikat ma'lumotlari asosida belgilanadi, buning uchun ularning buyumni payvandlashning mazkur texnologik jarayoniga, talablariga muvofiqligi aniqlanadi. Tashqi nuqsonlar mavjud bo'lganda, shuningdek sertifikatlar bo'lmaganda dastlabki materiallarni faqat kimyoviy tahlil, mexanik sinovlar va payvandlanuvchanlikni aniqlash sinovlari o'tkazilgandan so'ng foydalanishga ruxsat etiladi.

- ▶ Quyma zagotovkalar ko‘rinishdagi asosiy metall bo‘shliqlar, cho‘kma rakovinalar va yoriqlarning mavjudligiga tekshiriladi. Payvandlash lozim bo‘ladigan zonalarga alohida e‘tibor beriladi. Bu joylar iflosdan, bo‘yoqdan, zangdan va boshqa iflosliklardan yaxshilab tozalanishi kerak. Prokatni qatlamlashuv, quyish, list qalinligining bir hilligi mavjudligiga tekshiriladi.
- ▶ Elektrodlar qoplamasi qalinligining bir tekislikdaligi, unda yoriqlar va boshqa mexanik shikastlanishlar mavjudligiga tekshiriladi. Elektron sterjen va qoplamaning erishi xarakterini, shlak ajralishi osonligini va payvand chokining shakllanish sifatini (erigan metallning oquvchanligi, sachrashi) aniqlash uchun sinov payvandlash bajariladi. Elektrodlar amaldagi GOSTlar talablarini qanoatlantirishi kerak.

1.2 Qurilma va jihozlarni nazorat qilish

- Payvand birikmalarining sifati ko'p jihatdan payvandash qurilmasining soz ishlashiga bog'liq. Nazorat qilishning mazkur turining maqsadi va vazifasi har bir apparat yoki mashinaning pasporti ma'lumotlariga muvofiq payvandlash qurilmasini ish holatida saqlanishni ta'minlash. YOyli payvandlash uchun mashina va apparatlar yoyning barqaror yonishni payvandlash rejimini sozlashning talab qilingan aniqligi va to'g'riligini ta'minlash kerak. Bu parametrlar har safar qurilmani ishga tushrishdan oldin va ishlab chiqarish jarayonida sinchklab tekshirilishi kerak. Gaz bilan payvandlashda gaz bilan ta'minlash manbaalarni tekshirish birinchi darajali ahamiyatga ega.

- ▶ Bu talablar moslamalarni loyihalash va tayyorlashning texnik shartlarida aks ettirilishi kerak. Yangi tayyorlangan moslamalar foydalanishdan avval texnik shartlarga muvofiqligiga tekshiriladi. Tiraklar, qisqichlar va boshqalarning ishlashi to'g'riligiga e'tiborni qaratish lozim. Moslamaning yaroqli ekanligi to'g'risidagi yakuniy xulosani detallning birinchi payvand buyumi (yoki uzeli) tayyorlangandan va o'lchamlari tekshirilgandan so'ng berish lozim.
- ▶ Ishlab chiqarish jarayonida moslamalarning holati muntazam va ishlab chiqarish hamda ishlab chiqarilayotgan mahsulotning xarakteriga bog'liq holda o'rnatilgan muddatlarda nazoratdan o'tkaziladi. Zarur bo'lganda ular ta'mirlanadi yoki almashtiriladi.

1.3 Texnologiyani nazorat qilish

- ▶ Ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini ta'minlash uchun ishlab chiqarish jarayonida nazorat katta ahamiyatga ega. Qurilmalarning apparaturaning, moslamalarning, asboblarning va kerak yarog'larning holati shuningdek payvandlash operatsiyasining bajarilishi borishi, har bir payvandchi ustidan diqqat bilan va uzluksiz kuzatish payvandlashdagi nuqsonlarni o'z vaqtida aniqlashga va ularning paydo bo'lishi sabablarini bartaraf etish bo'yicha choralar ko'rishga imkon beradi.

- ▶ Payvandlash rejimi (tartibi) birinchi navbatda tok, kuchlanish va belgilangan chegaralarda payvandlash tezligi bo'yicha nazorat qilinadi. Nazorat asboblarga qarab va payvand chokining tashqi ko'rinishiga ko'ra, olib boriladi. Ma'sul konstruksiyalarni tayyorlashda va seriyalab (yalpi) ishlab chiqarishda rejim parametrlari o'zi yozar asboblardan yordamida uzluksiz yozib boriladi.
- ▶ Bir qator hollarda, masalan, katta diametrli truboprovodlarni kontaktli uchma uch payvandlashda payvandlash rejimi qiymatiga qarab (kuchlanish, bosim, tutib turish vaqti va sh.k.) birikma sifati to'g'risida umumiy xulosa chiqariladi.
- ▶ Texnologik jarayonning borish to'g'risida operatsion nazoratni mazkur uchastka, sex, korxonada ishi uchun ma'sul bo'lgan texnologlar, ustalar va boshqa injener-texnik hodimlar amalga oshiradilar.
- ▶ Operatsion nazoratda umuman payvand buyumlarni tayyorlash ketma ketligi va rejimlariga qat'iy amal qilinishiga e'tibor berish zarur, chunki konstruksiyaning ayrim elementlari yoki detallarining payvand birikmalarini sifatli bajarish umuman buyumning yuqori sifatiga ham kafolat bermaydi.

1.4 Payvandchilarning malakasini nazorat qilish

- Buyumlarni payvandlashga tayyorlashni va payvandlash jarayonini sinchiklab reja asosida nazorat qilish payvandchilarning tayyorgarlik darajasini tekshirmasdan turib samarli bo‘lmaydi. Bir qator ishlab chiqarishlar uchun (masalan, montaj qilish vaqtida quvurlarning payvandlash) braklarning 70% dan ortig‘i payvandchilarning aybi bilan vujudga keladi. Shuning uchun konstruksiyalarni tayyorlashning texnologik jarayonining barcha bosqichlarida ularning malakasini bilish kerak. Buning uchun tibbiy fiziologik va malakaga oid ko‘rsatkichlarni tekshirib turish lozim. Dastavval, payvandchilarning malakasini ularni ma’lum bir payvandlash ishlarini bajarishga ruxsat berishdan oldin hisobga olish zarur. Bundan tashqari, ishlab chiqarish jarayonida payvandchilar takroriy sinovlardan davriy ravishda o‘tkazib turilishi kerak.

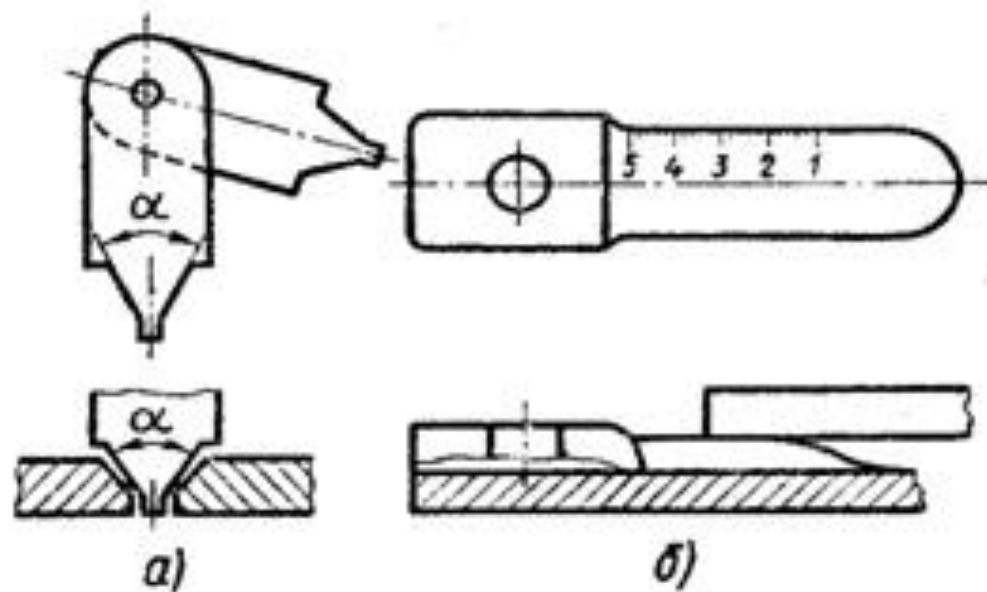
- ▶ Payvandchilarning malakasini tekshirish uchun korxonada ma'muriyati ba'zan davshaxtexnazorat yo'riqchisi ishtirokida malakani tekshirish komissiyasini tashkil etadi. Sinovlar tegishli buyum namunalarini payvandlashni kirishgan holda payvandlash ishlari nazariyasi va amaliyoti bo'yicha o'tkaziladi. Bunda namunalar xuddi haqiqiy buyum kabi o'shanday sharoitda va fazoviy holatda payvandlanadi. Payvandlangan namunalar tashqi ko'rikdan so'ng buzmaydigan nazoratning barcha usullari bilan tekshiriladi, shuningdek mexanik sinovdan o'tkaziladi. Sinovlar uchun namunalar soni "Payvandchilarni attestatsiyadan o'tkazish qoidalari" bilan belgilanadi.

1.5. Tashqi ko‘zdan kechirish

- ▶ Tashqi kuzatish orqali zagotovkalarini payvandlashga tayyorlash va yig‘ish sifati payvandlash jarayonida choklarni bajarishi sifati va tayyor payvand birikmalarning sifati tekshiriladi. Odatda nazorat qilishning boshqa ko‘rinishlaridan qa’tiy nazar tashqi ko‘zdan kechirish orqali barcha payvand buyumlar nazorat qilinadi. Tashqi ko‘zdan kechirish ko‘pchilik hollarda etarlicha informativ bo‘lib, nazorat qilishning eng maqsadga muvofiq va operativ usuli hisoblanadi.

- ▶ Yuqorida ko'rsatiligan parametrlarni o'lchash va tekshirish uchun maxsus andozalar yoki universal asbob (1.1-rasm) qo'llaniladi. Texnik shart yoki belgilangan texnologik jarayondan chetga chiqib payvandlashga yig'ilgan detallar, uzellar yoki buyumlar brakka chiqariladi. Nazorat qilish vositalari, tartibi va metodikasi ishlab chiqarishning texnologik jarayonida ko'zda tutiladi.

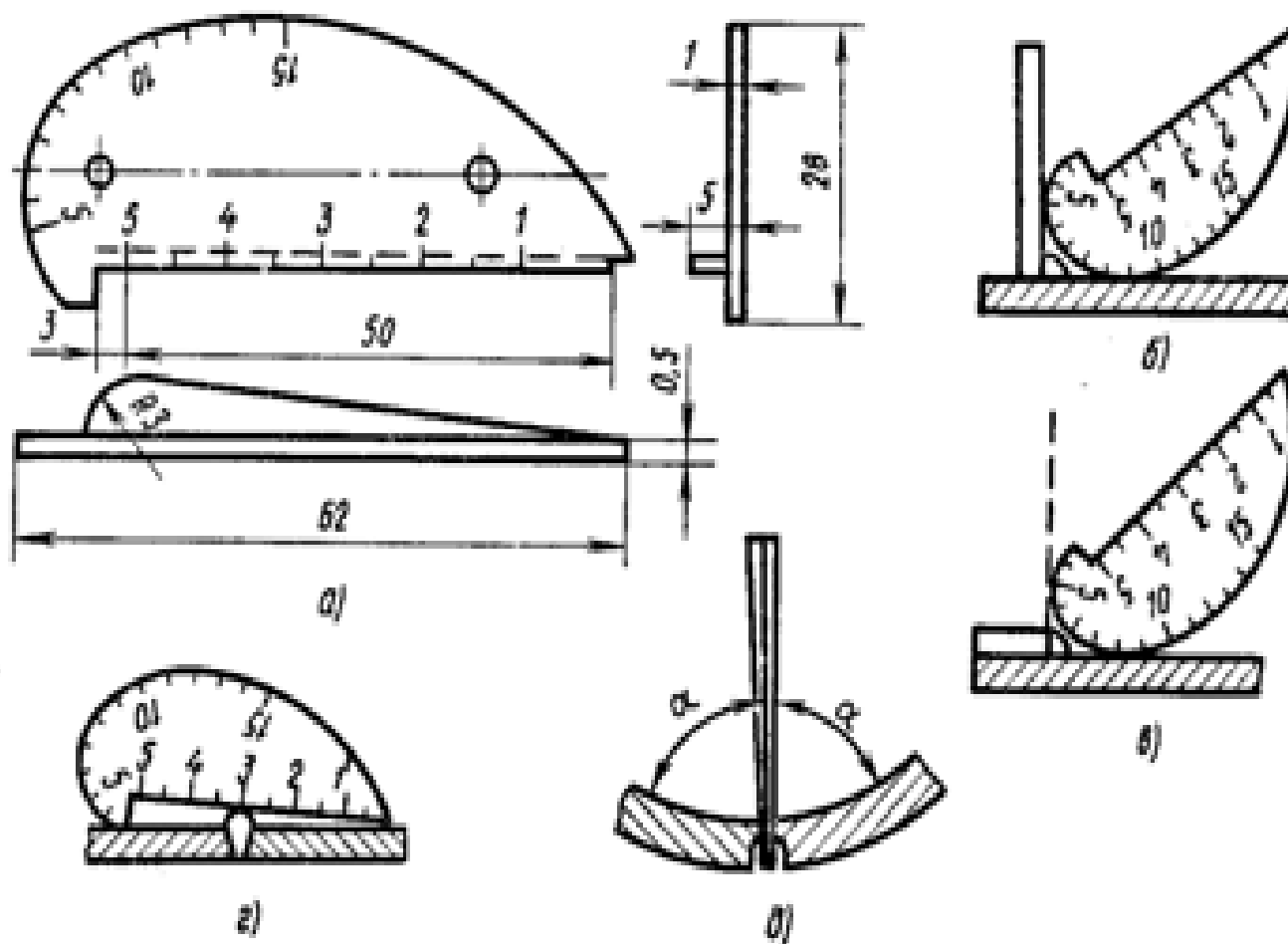
1.1-rasm. Payvand birikmalarni yig'ishni tekshirish uchun andoza:
a-uchmauch ulash uchun; b-ustmaust qo'yib ulash uchun.



- ▶ **Payvandlash jarayonini kuzatish.** Bu bosqichda payvandchi payvandlash tartibini (tok, kuchlanish, payvandlash tezligi va x.k.) va yoyning barqaror yonishini nazorat qilishdan tashqari ko‘p qatlamli choklarda valiklarning to‘g‘ri bajarilishini kuzatadi.
- ▶ Bu bosqichda ayniqsa muhimi qatlamlar miqdori istalgancha bo‘lganda ham birinchi qatlamni sinchiklab ko‘zdan kechirishdir. Birinchi qatlamni payvandlash sifatini zarur bo‘lganda lupa yordamida baholanadi, ma’sul vazifani bajaruvchi konstruksiyalarning sifatini baholash uchun esa ba’zan kapillyar yoki magnit defektoskopiya ham foydalaniladi.

- ▶ **Tayyor mahsulotlarni ko‘zdan kechirish.**
Qurollanmagan ko‘z bilan yoki lupa yordamida tashqi ko‘zdan kechirish bilan dastavval choklarni yoriqlar, kesiklar, bo‘shliqlar, havol joylar (teshiklar), kuyindilar, oqavalar, choklarni quyi qismida payvandlanmagan joylar ko‘rinishdagi nuqsonlar aniqlanadi. Bu nuqsonlarning ko‘pchiligi, odatda yo‘l qo‘yib bo‘lmaydigan nuqsonlar bo‘lib tuzatilishi lozim. Ko‘zdan kechirishda shuningdek choklar shaklidagi nuqsonlar, tangachalarning taqsimlanishi va chokni kuchaytirishda metall taqsimlanishining umumiy xarakteri aniqlanadi.

- ▶ Payvand choklarini ko‘pincha tashqi ko‘rinishi bo‘yicha maxsus etalonlar bilan taqqoslashadi. Choklarning geometrik parametrlari andozalar yoki o‘lchov asboblari (1.2-rasm) yordamida o‘lchanadi. Sinchiklab tashqi kuzatish odatda juda oddiy operatsiyadir, shunga qaramay u nuqsonlarning oldini olish va aniqlashning yuqori samarali vositasi bo‘lib hizmat qilish mumkin. Tashqi ko‘zdan kechirish amalga oshirilgandan va yo‘l qo‘yib bo‘lmaydigan nuqsonlarning oldi olingandan keyingina payvand birikmalar ichki nuqsonlarni aniqlash uchun boshqa fizik uslublar bilan nazorat qilinadi.



1.2-rasm Universal andoza:

a - umumiy koʻrinish, b, v - burchakli chokning balandligini oʻlchash, g – uchma uch chokni balandligini oʻlchash, d - oraliqni oʻlchash.

Tayanch soʻzlar va iboralar: Payvand birikma, dastlabki materiallarni nazorat qilish, qurilma va jihozlarni nazorat qilish, texnologiyani nazorat qilish.

Nazorat savollari

1. Dastlabki materiallarni nazorat qilishda nimaga eʼtibor beriladi?
2. Payvandlash jarayonida qanday parametrlar nazorat qilinadi?
3. Shahodatlashda payvandchilarni malakasini sinash toʻgʻrsida soʻzlab bering.
4. Tashqi kuzatishdan maqsad nima?