

4-MAVZU: KAVSHARLI, YELIMLI VA PARCHIN MIXLI BIRIKMALAR.

REJA.

1. Kavsharli birikmalar.
2. Yelimli birikmalar.
3. Parchin mixli birikmalar haqida umumiy ma'lumotlar va ularni turlari.

Kavsharli birikmalar biriktiriladigan detallar bilan kavshar o'rtasidagi molekulyar ta'sir kuchlari orqali vujudga keladigan ajralmaydigan birikmadir. Biriktiriladigan detallar orasiga eritilgan holda kiritiladigan qotishma yoki metall kavshar deyiladi va odatda, uning erish harorati detallarning erish haroratidan ancha kichik bo'ladi. Kavsharlash jarayoni payvandlash jarayonidan shu bilan farq qiladiki, unda biriktirilayotgan detallar eritilmaydi yoki yuqori haroratda qizdirilmaydi.

Kavshar chokdagi aloqa quyidagilarga asoslangan:

- eritilgan kavsharda detallar metalining qisman erishi;
- biriktirilayotgan detallar metali va kavshar unsurlarining o'zaro diffuziyasi (solishi yoki bir-biriga kirishishi);
- diffuziyasiz ato'lli aloqa.

Kavshar chokning mustahkamligi kavsharning mustahkamligidan sezilarli kattadir. Kavsharlash jarayoni quyidagi amaliyotlardan iboratdir: biriktiriladigan yuzalarning qizdirilishi, kavsharning eritilishi, kavsharning oqizilishi va chok o'rnini to'ldirishi, sovutish va kristallash. Kavshar vositasida bir jinsli va turli jinsli materiallarni biriktirish mumkin: qora va rangli metallar, qotishmalar, sopolj shisha va boshqalar. Kavsharli birikmalarning turlari detallarning shakli va joylanishiga hamda yuklamaga bog'liqdir. Ustma-ust, uchma-uch, teleskopik, og'ma, tavrli va urinma turlari bo'lishi mumkin. Ustma-ust kavsharli birikma yetarlicha mustahkam choklami bera olishi uchun ko'proq ishlatiladi. Uchma-uch kavshar birikmada yuklama hajmi kichik

bo'lganligi sababli kamroq qo'llaniladi. Qiya yoki og'ma chokli kavshar birikma mustahkam bo'lgani bilan ularni tayyorlash qiyinroqdir. Kavsharli birikma listlarni, o'zaklarni, quvurlarni o'zaro biriktirishda va uyachali tuzilmalarni tayyorlashda keng ishlatiladi. Kavsharlar yengil eriydigan, yuzalarni yaxshi ho'llay oladigan, yuqori mustahkam, plastik va o'kazuvchan bo'lmasligi kerak. Detallarning va kavsharlarning chiziqli kengayish koeffitsiyentlari katta farq qilmasligi lozim.

Kavsharli birikmalarni hisoblash mustahkamlik chegarasiga bog'liq ravishda no'linal kuchlanish bo'yicha bajariladi. Masalan, ko'proq ishlatiladigan qalay-qo'rg'oshinli kavsharli birikmalarda qir qilishga mustahkamlik chegarasi quyidagichadir: po'lat C t20 uchun $\sigma_q = 28$ MPa; po'lat

X18H9T-32 MPa; mis M3-27 MPa; latun J162 - $\sigma_q = 22$ MPa.

Kavsharli birikmalar payvand birikmalarni mustahkamlikka hisoblash tenglamalari orqali mustahkamlikka hisoblanadi. Bunda ta'sir etuvchi kuch yoki mo'lentlar ham e'tiborga olinadi.

Yelimli birikmalar

Fenol, epoksid, fenolkauchuk kabilar asosida yuqori sifatli yelimlarning yaratilishi mashinasozlik va asbobsozlikda yelimli birikmalarning keng ishlatilishiga zamin yaratdi. Yelimli birikmalarni payvand birikmalar ishlatiladigan tuzilmalarda, asosan. yaproqsimon materiallarni biriktirishda qo'llaniladi. Yelimli birikmalarni yanada mas'uliyatli mashina va mexanizmlarda, masalan, samolyot va ko'priklarda qo'llash amaliyoti mavjud. Payvand birikmalardan farqli ravishda yelimli birikmalar orqali turli jinsli materiallarini biriktirish mumkin. Yelimli birikmalarni hosil qilish texnologik jarayoni detallarning vopishtirilayotgan yuzalarini chang va g'uborlardan tozalash, yog'sizlantirish, jilvir qog'oz bilan notekislik hosil qilish yoki qum sepkich apparati yordamida ishlov berishdan; shu yuzalarga yelim surtish va birikma detallarini yig'ishdan; zarur bosim va haroratda birikmani ushlab turishdan iboratdir.

Ustma-ust yelimli birikmaning mustahkamligi boshqa turdagilarga qaraganda yuqoriroqdir. Mustahkamligi yuqori bo'lgan birikmalarni hosil qilish uchun yelim-payvand, yelim-parchin mixli, yelim-rezbalı birikmalardan foydalaniladi.

Yelimli birikma afzalliklari: yupqa devorli, yaproqsimon detallarni, payvandlash va kavsharlash mumkin bo'lmagan tuzilma detallarini hamda turli jinsli materiallarni biriktirish mumkinligi; uzluksiz yelim qatlam natijasida jipslilik; zanglashga bardoshlilik; toliqishga chidamlilik; tannarxining pastligi; kuchlanishlar jamlanishining payvand birikmalarga nisbatan kichikligi.



b)

6. 1-rasm. Yelimli birikma turlari:

a- ustma-ust; b - ustqo'ymali uchma-uch

Birikmalarning kamchiliklari jumlasiga uning vaqt davomida «qarishi», chegaralangan issiq bardoshlilik (250°C gacha); birikma mustahkamligining yopishtirilayotgan detal materiallariga, yelimlash haroratiga, chok qalinligiga va birikmaning ishlash sharoitiga bog'liqligi: yelimlanayotgan detallar yuzalarining aniq moslashtirilishi kiradi. Yelimning qovushqoqligi va detallarni yopishtirish bosimiga bog'liq bo'lgan chokning qalinligi 0.05...0.15 mm bo'lishi tavsiya etiladi.

1-rasm «a» da keltirilgan ustma-ust yelimli birikmani mustahkamlikka hisoblashda ustma-ust qo'yilish l uzunligi quyidagicha aniqlanishi mumkin:

$$L = [\sigma_{ch}] / [\sigma_q]$$

bu yerda, σ_{ch} - yopishtirilayotgan detallarning qalinligi; $[\sigma_{ch}]$ - detallar uchun ruxsat etilgan cho'zuvchi kuchlanish; $[\sigma_q]$ - yelim chok uchun ruxsat etilgan qiruvchi kuchlanish.

Yelimli birikmalarni mustahkamlikka hisoblash payvand birikmalarni

mustahkamlikka hisoblashdek bajariladi.