

## 2. MAVZU: MASHINA DETAL (UZEL)LARI BIRIKMALARI.

### REJA.

1. Payvand, kavshar va yelimli birikmalar.
2. Parchin mixli birikmalar.
3. Rezbali, shponkali, shlitsali, profilli va shtiftli birikmalar.

- Ma`lumki, xar bir mashina uzellardan, uzellar esa, o`z navbatida detallardan tuzilgan. O`z navbatida detallardan uzellar, uzellardan esa mashina birikmalar vositasida yig`iladi.
- Birikmalar ajralmaydigan va ajraladigan turlarga bo`linadi. Agar uzellarni yoki mashinani ayrim qismlarga ajratish uchun birikma elementlarini sindirish shart bo`lsa, bunday birikma ajralmaydigan, aks xolda esa ajraladigan birikma deb ataladi. Parchin mixli va payvand birikmalar ajralmaydigan birikmalar bo`lsa, shponkali, shlitsali va rez`bali birikmalar ajraladigan birikma turiga kiradi. Ajraladigan birikmalarning yaxshi xususiyati shundaki, ular vositasida mashinani zarur vaqtda bo`laklarga ajratib zarur vaqda yana qayta yig`ish mumkin.

- Payvand birikmalar ajralmaydigan birikmalar safiga kiradi. Sanoatning turli sohalarida ishlatiladigan konstruksiyalar, suyuqlik saqlanadigan idishlar, fermalar. metall minoralar, korpuslar va ayrim detallar shu usulda olinadi. Payvand birikmalarning keng ko'lamda turli mexanizm. mashina va metall konstruksiyalarda ishlatilishiga sabab. bunday birikmalarning afzalliklarining mavjudligidir. Payvand birikmalarning afzalliklariga quyidagilar kiradi: metalning tejalishi. amalda turli shakl va o'lchamdagi detallarni olish imkoniyati, statikaviy va zarbiy yuklanishlarda payvand birikmaning mustahkamligi asosiy detaining mustahkamligiga deyarli vaqinligi. payvandlash jarayonini avto`latlashtirish imkoniyatining yuqoriligi, payvand chokning jips zichligi va gaz hamda suyuqlikni o'tkazmasligi. Payvand birikmalarning bir qancha kamchiliklari ham bor: chunonchi, payvand chok sifatini aniqlashning bir muncha qiyinligi. payvandlanayotgan detalning haroratdan deformatsiyalanishi, kuchlanishlar jamlanishining mavjudligi, asosiysi. ba'zi materiallarni payvand usulida biriktirishning mumkin emasligi.

- Hozirda qo'llanilayotgan payvand usullari turli-tumandir. Metall elektrod bilan elektr-yoy payvandlash (N. Benardos, 1882-yil va N. Slavyanov, 1888-yillarda kashf etishgan), elektr shlak payvandlash (detallar qalinligi 30 mm dan 1 ...2 m gacha bo'lishi mumkin), kontaklab payvandlash va ishqalab payvandlash keng tarqalgan. Payvandlashning qayd etilgan turlaridan tashqari uning maxsus turlari ham ishlatiladi.

Payvandlashning maxsus turlariga diffuziyali, elektron-nur, lazerli, radiochastotali, ultratovushli, portlatish asosidagi, plazmali, detal siitiga yupqa qatlam qoplash usuli kabilar kiradi. Ko'rsatib o'tilgan payvandlash usidlarining o'z ishlatish sohalari, afzalliklari bor. Bundan tashqari plastmassa detallarni payvandlashda ularni gaz issiqlik tashuvchilar. yuqori chastotali elektr toklari yordamida qizdiriladigan elementlar, ultratovush, ishqalash va kimyoviy reaksiyalar yordamida payvandlash mumkin. Payvandlash usullarining joriy etilishi, ayniqsa bu jarayonni to'liq avto'latlashtirish. chok sifatini hamda ish unumdorligini 20-30 barobar oshirish, metallni 15-20% gacha tejash imkonini beradi. Payvandlash usulida olingan po'lat tuzilma (konstruksiya)lar quyma usulida olingan cho'yan tuzilmalardan 50%. po'lat tuzilmalardan esa 30% yengildir.

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.

Parchin mixli birikmalar samolyotlarning ustki qobig'ini yasashda, yuk ko'tarish kranlarining fermalari, xamda ko'priklar qurishda keng ko'lamda ishlatiladi . Bu birikmalarda asosiy element parchin mixdir. Parchin mix yasash uchun, asosan, diametri 20 mm dan ortiq bo'lmagan po'lat, mis, alyuminiy simlardan foydalaniladi.

Agar bunday simning bir uchidan ozginasi qirqib olinsa va uning bir uchi parchinlanib, ma'lum shakldagi kallakka aylantirilsa, parchin mix xosil bo'ladi.

Agar ikkita list ustma-ust qo'yilib, zarur diametrli teshik ochilgach, bu teshikka parchin mix kiritilgandan keyin uning ikkinchi uchi xam parchinlansa, parchin mixli birikma hosil bo'ladi. Bir necha parchin mixlar qatori parchin mixli chok deb ataladi. Parchin mixli chok xosil qilishda qo'l kuchidan xam mashinalardan xam foydalaniladi.

Parchin mixlar katta-kichikligiga qarab sovuq holda yoki qizdirib tayyorlanadi. Ulanadigan qismlarda teshiklar hosil qilish uchun parma yoki pressdan foydalanilganda ulanadigan qismlar katta bosim ta' sirida deformatsiyalanadi, teshikning ikkinchi to' lonida esa o'tkir qirralar xosil bo' ladi. Ular parchin mix tanasining kesilishiga sabab bo' lishi mumkin. Rangli metaldan yasalgan barcha parchin mixlar xamda diametri 12 mm gacha bo' lgan po' lat parchin mixlar sovuqlayin, diametri 12 mm dan katta bo' lganlari esa ma' lum temperaturagacha qizdirilgandan keyingina parchinlanadi, chunki ular qizdirilmasa, birinchidan parchinlash qiyin bo' ladi, ikkinchidan, sifati yaxshi chiqmaydi. Xozirgi vaqtda mashinasozlikda parchin mixli birikmalar, payvandlash qiyin bo' lgan detallarnigina biriktirish uchun ishlatilmoqda.

Rezbali birikmalar juda keng tarqalgan ajraladigan birikmalardir. Ularni rezba bilan ta'minlangan boltlar, vintlar, shpilkalar, gaykalar, prujinalovchi shaybalar vositasida hosil qilinadi. Rezbali birikmalarning asosiy elementi rezbadir. Agar silindrik yoki konussimon sirtida uchburchak, trapetsiya, to'g'ri to'rtburchak va shunga o'xshash yassi shaklni vint chizig'i bo'ylab har doim vintning o'qidan o'tadigan holatda siljitsak, bu shakl shaklga mos rezbani tashkil qiladi.

Shponkali birikmalar val, shponka va g'ildirak gupchagi (shkiv yoki boshqa detal gupchagi)dan iboratdir. Shuning uchun ham birikmani tarkibiy qismlarga ajratish nisbatan oson. Ular asosan aylanuvchi detallarni (shkiv, g'ildirak, mufta, yulduzcha kabi) val yoki o'qqa o'rnatish uchun ishlatiladi. Ularning yana bir boshqa vazifasi, aylantiruvchi mo'lentni val va detallar orasida uzatishdir. Shponkalarning asosiy turlari standartlashtirilgan.

## TEKSHIRISH SAVOLLARI

1. Birikma turlariga ta'rif bering?
2. Qanday birikmalar ajraladigan birikmalar turiga kiradi?
3. Qanday birikmalar ajralmaydigan birikmalar turiga kiradi?