

## **MASHINA DETALLARI FANIDAN PARCHIN MIXLI BIRIKMALARNI HISOBLASHGA DOIR AMALIY TAVSIYALAR**

**Qo'ziyev Nodir Murodillayevich**

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti,  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori

Тел: 97-878-05-51 [nodirbek5601977@mail.ru](mailto:nodirbek5601977@mail.ru)

### **ANNOTATSIYA**

*Mazkur tadqiqot jarayonida parchin mixli birikmalarni hisoblashga doir amaliy ko'rsatmalar tahlil qilib o'tildi. Aynan Mashina detallari kursida talabalarning olgan fundamental bilimi amaliy ko'rinishda shakllanadi. Shu bilan birga bu fanda juda ko'p tarmoq va sohalarda ko'plab ishlatiladigan detallar, shu jumladan, parchin mixli birikma kabi detallar va ularning nazariy asoslari ham tizimli ko'rinishda bayon etiladi.*

**Kalit so'zlar:** mashina detallari, parchin mixli birikma, parchin mixlarning turlari.

### **ABSTRACT**

*In the course of this study, practical guidelines for the calculation of riveted joints were analyzed. It is in the Machine Parts course that the fundamental knowledge acquired by students is formed in a practical way. At the same time, the science provides a systematic description of the details used in many industries and fields, including details such as rivets and their theoretical foundations.*

**Keywords:** machine parts, rivets, types of rivets.

### **АННОТАЦИЯ**

*В ходе данного исследования были проанализированы практические рекомендации по расчету заклепочных соединений. Именно в курсе «Детали машин» полученные студентами фундаментальные знания формируются в практической форме. В то же время в науке дается систематическое описание деталей, используемых во многих отраслях и областях, включая такие детали, как заклепки и их теоретические основы.*

**Ключевые слова:** детали машин, заклепки, виды заклепок.

### **KIRISH**

Bo'lajak bakalavr va magistr hamda boshqa shunga o'xshash ixtisoslikdagi mutaxassislarni tayyorlashda umumkasbiy fanining eng muhim va yakunlovchi bosqichi bo'lgan Mashina detallari kursining ahamiyati katta. Aynan Mashina detallari kursida talabalarning olgan fundamental bilimi amaliy ko'rinishda

shakllanadi. Shu bilan birga bu fanda juda ko'p tarmoq va sohalarda ko'plab ishlatiladigan detallar, shu jumladan, parchin mixli birikma kabi detallar va ularning nazariy asoslari ham tizimli ko'rinishda bayon etiladi. Shu sababli ham Mashina detallari fanini to'liq o'zlashtirishda ikki jihatga ahamiyat berish kerak:

—birinchidan, ushbu kurs umumkasbiy fanining yakunlovchi va muhim bosqichi bo'lib, avval o'tilgan nazariy mexanika, materiallar qarshiligi, chizma geometriya va muhandislik grafikasi, mexanizm va mashinalar nazariyasi hamda shu kabi fanlardan olgan bilim va ko'nikmalariga asoslanadi, eng muhimi shu fanlardagi zarur usul va vositalar mashina detallarining u yoki boshqa masalalarini yoritishda faol qo'llanadi;

—ikkinchidan, mashina detallari fanining asosiy holatlari kelajakda bakalvr va magistrning mutaxassislik fanlarini o'rganish uchun asos bo'ladi.

Mana shu jihatlarni e'tiborga olganda Mashina detallari fani talabalarning ilk o'rganadigan hisobiy konstruktorlik kursi hisoblanadi. Shu holatlarni nazarga olganda ko'pchilik detallar va uzellarning nazariy hamda amaliy masalalari talabalarning amaliyot faoliyatida ilk bor uchraydi. Shu sababli texnikada ko'p uchraydigan detallarning konstruksiyasini amaliy o'rganish katta ahamiyat kasb etadi.

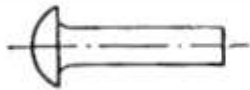
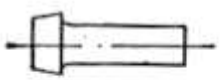
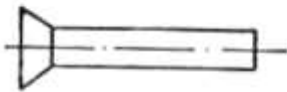
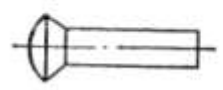
## **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Parchin mixli birikmalarning ham hisob-kitob ishlarini amaliy o'rganish ahamiyati beqiyosdir.

Biz ushbu maqolada parchin mixli birikmalarning amaliy hisob-kitob ishini ko'rib chiqar ekanmiz avvalo parchin mix qayerda ishlatiladi, tarkibi qanday tashkil topgan, nimalardan yasaladi? degan savollarga to'xtalib o'tamiz.

Parchin mixli birikmalar samolyotlarning ustki qobig'ini yasashda, kemasozlikda, yuk ko'tarish kranlarining fermalari hamda ko'priklar qurishda keng ko'lamda ishlatiladi. Bu birikmalarda asosiy element parchin mixdir. Parchin mix yasash uchun, asosan, diametri 20 mm dan ortiq b o'lmagan p o'lat, mis, alyuminiy simlardan foydalaniladi. Agar bunday simning bir uchidan ozginasi (5 mm dan 60 mm gacha) qirqib olinsa va uning bir uchi parchinlanib, mahlum shakldagi kallakni aylantirilsa, parchin mix hosil bo'ladi. Parchin mixning ba'zi turlari 1-jadvalda ko'rsatilgan.

1-jadval

| Parchin mixlar shakli                                                             | Parchin mixning turi                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | Yarim doiraviy kallakli po'lat parchin mix                          |
|  | Kesik konus shaklidagi kallakli po'lat parchin mix                  |
|  | Yashirin (o'rnatilganda ko'rinmaydigan) kallakli po'lat parchin mix |
|  | Yarim yashirin kallakli po'lat parchin mix                          |

Ulardan eng ko'p ishlatiladigani yarim doiraviy kallakli parchin mixdir. CHarm va elastik materiallarni biriktirishda, o'rtasi teshik parchin mixlar-pistonlar ishlatiladi. O'rnatish qulay bo'lishi uchun parchin mixning diametri teshikning diametridan kichikroq qilinadi.

Agar ikki ta po'lat yoki alyuminiy tunikasi ustma-ust qo'yilib, zarur diametrli teshik ochilgach, bu teshikni parchin mix kiritilgandan keyin uning ikkinchi uchi ham parchinlansa, parchin mixli chok hosil bo'ladi. Parchin mixli chok hosil qilishda qo'l kuchidan ham, mashinalardan ham foydalaniladi.

Parchin mixli choklar quydagi turlarga bo'linadi:

mustahkam choklar - bunday choklar birikmaning yetarli darajada mustahkam bo'lishini tahminlaydi va metall konstruktsiyalarni (ko'prik, stropilavit fermalar va xakozolarni) yig'ishda ishlatiladi.

mustahkam-jips choklar - bu birikmaga katta mexanikaviy kuchlar ta'sir qilishi bilan birga, chokning germetik bo'lishi ham zarur hollarda (masalan. bug' qozonlari, bosim ta'siridagi suyuqliklar saqlanadigan idishlar va shu kabi yasashda) ishlatiladi.

Jips choklar juda germetik bo'lishi talab etiladigan, ammo ta'sir etuvchi bosim uncha katta bo'lmagan hollarda (masalan yonilg'i, surkov moylari, va suv saqlash uchun mo'ljallangan idishlarni yasashda ishlatiladi).

**1-MASALA.** Parchin mixli birikmada parchinlangan 1 va 2 elementlarning qalinligi  $\delta \approx 8$  mm ga teng. Parchin mixning sterjenidagi kesuvchi  $\delta$  - kuchlanishi va biriktirilgan elementlardagi choʻzilish  $\sigma$  - kuchlanishi topilsin; barcha parchin mixlarga tushadigan yuklanish bir xil, tashqi kuchlar esa  $F \approx 25 \cdot 10^3$  deb olinsin.

**Masalani yechish:** 1). Parchin mix sterjenida kesuvchi kuchlanishning xisobiy qiymati quyidagicha aniqlanadi:

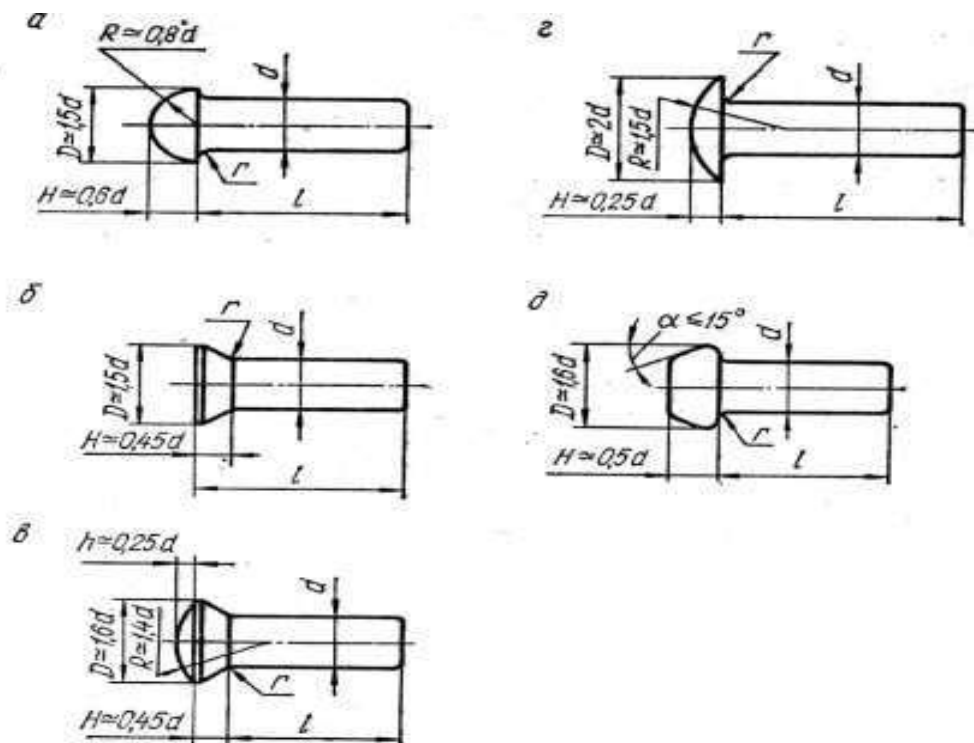
$$\tau_k = \frac{F}{\pi d^2} = \frac{25 \cdot 10^3}{\pi (16^2)} = \frac{25000}{3,14 \cdot 256} = \frac{100000}{803,84} = 124,4 \leq [\tau_k]$$

bu yerda:  $d_0 = (1,8 \div 2,0) \delta = (1,8 \div 2,0) \cdot 8 = 14,4 \div 16$ , parchin mix diametri

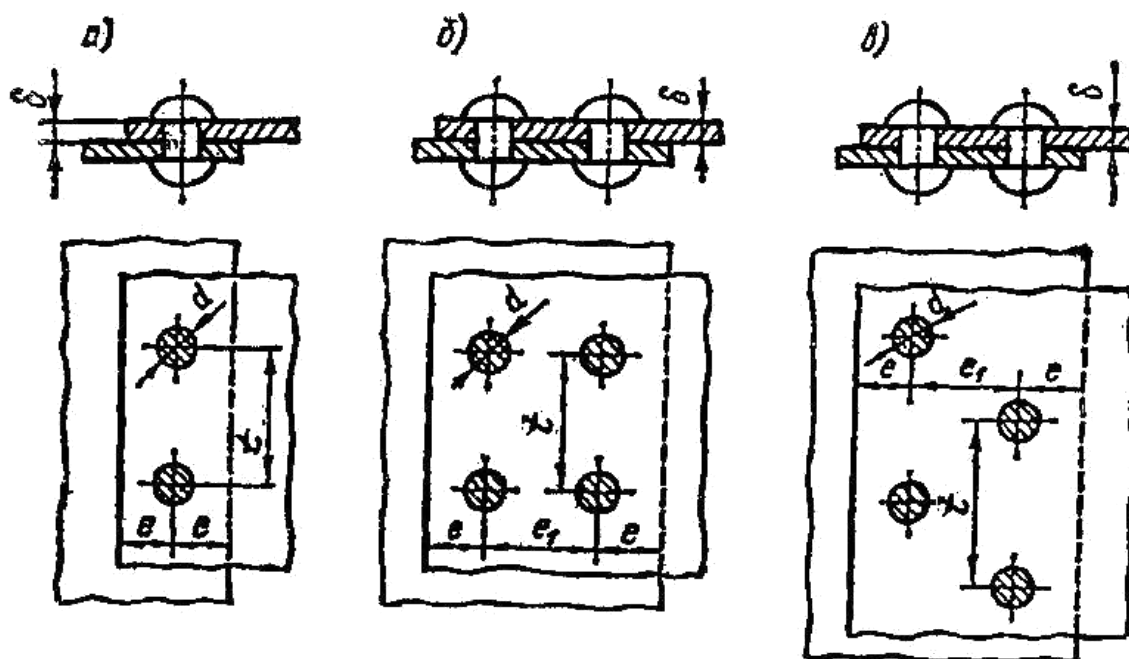
$d_0 = 16$  mm .

St0, St2 po'lat materiallar uchun kesilishdagi ruxsat etilgan kuchlanish

$\sigma_k \approx 100 \div 140$  MPa



1-rasm. Parchin mix turlari



2-rasm. Parchin mixlarni ishlatilishi

2). Parchin mix sterjen sirti bilan biriktirilayotgan detallar o'rtasidagi ezilishdagi kuchlanishni hisobiy qiymati quyidagicha aniqlanadi:

$$\sigma_{93} = \frac{F}{d_0 \cdot \delta} = \frac{25 \cdot 10^3}{16 \cdot 8} = \frac{25000}{128} = 195,3 \leq \sigma_{93} \quad MPa$$

$$[\sigma_{93}] = 280 \quad MPa$$

Biriktirilayotgan listlarning I-I kesim bo'yicha cho'zuvchi kuchlanishning hisobiy qiymati:

$$\sigma_u = \frac{F}{(t - d_0) \cdot \delta} = \frac{25 \cdot 10^3}{(48 - 16) \cdot 8} = \frac{2500}{256} \approx 97 \quad MPa$$

bu yerda  $t$  – parchin mixlar orasidagi masofa;  $t = (3 \div 6)d_0 = (3 \div 6)16 = 48 \div 96$   
qabul qilamiz  $t = 48 \text{ mm}$ .

Berilgan masalalarni yechishda har bir talaba o'z variantlarini sonlar o'rniga qo'yib ishlaydilar va natija chiqaradi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Р.Н.Тожибоев, А.Ж.Жўраев, Р.Х.Мақсудов / Машина деталлари /Дарслик // 2010 й. 43 Б.
2. И.Сулаймонов / Машина деталлари / Дарслик // 1975 й. 23 Б.