

24 – МАВЗУ: YIG'ISH MOSLAMALARI

Reja:

1. Yig'ish moslamalari turlari.
2. Yig'ish moslamalari elementlari.
3. Yig'ish moslamalarni loyixalash.

Tayanch iboralar: nazorat moslamalari; statsionar nazorat moslamalari; ko'chma nazorat moslamalari; nazorat saralovchi avtomatlar; elektrokontaktli datchiklar; normal kalibrlar printsipi; birikmalarni bevosita yig'ish; maxsus yig'ish moslamalari; yig'ish moslamalarni loyixalash.

1. Yig'ish moslamalari turlari

Birikmalarni bevosita yig'ish uchun mo'ljallangan yig'ish asboblari yig'ish dastgohlarida birikayotgan detallarni to'g'ri o'rnatish va mahkamlash jarayonini bajarishiga ko'ra yig'ish moslamalari bir–biridan farq qiladi.

Bu moslamalar universal va maxsus bo'lishi mumkin.

Universal moslamalar donalab va mayda seriyalab ishlab chiqarishlarda ishlatilib ular qatoriga plitalar, yig'ish balkalari, prizmalar, ugolniklar, strubtsinalar, domkratlar va turli yordamchi detallar va qurilmalar kiradi. Plitalar va balkalar o'rnatish sirtlarida yig'iladigan maxsulotni mahkamlash uchun T-simon arikchalar qilinadi.

Ko'p seriyalab va ko'plab ishlab chiqarishlarda ishlatiladigan maxsus moslamalar ikki asosiy turga bo'linadi. Birinchi turga maxsulotni bazaviy detali yoki birikmaini mahkamlash uchun mo'ljallangan moslamalar kiradi. Bu moslamalar yordamida yig'ish jarayonida paydo bo'ladigan biriktirish kuchlari, presslash va og'dirish kuchlariga nisbatan detalni turg'unligi ta'minlanadi. Bu gurux moslamalarga mahkamlanayotgan detallarni aniq o'rnatish talabi bu moslamalarga yig'ish jarayoni avtomatik ravishda o'tkazilsagina kuyiladi. Bular bir o'rinli, ko'p o'rinli va buriluvchi qilib tayyorlanishi mumkin.

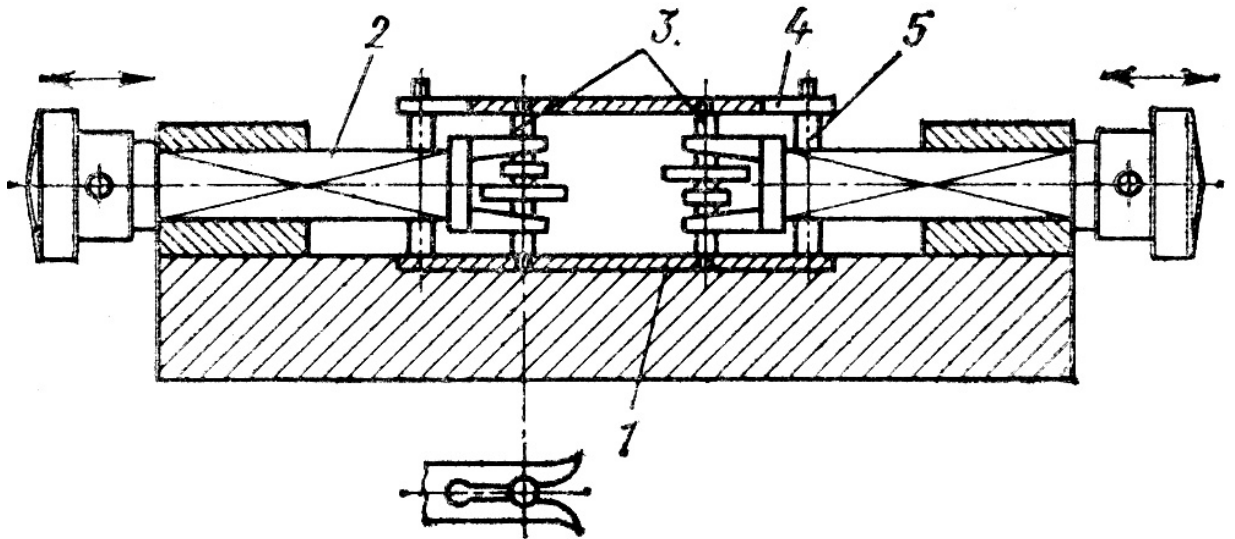
Yig'ish moslamalarining ikkinchi turiga yig'iladigan detallarni tez va aniq o'rnatish uchun mo'ljallangan moslamalar kiradi. Bularda birikuvchi elementlarning baza sirtlarini moslama tayanchlari va yo'naltiruvchi elementlari bilan kontaktda bo'lishi hisobiga uni nisbiy xolatini tekshirish zarur bulmaydi. Bu moslamalar payvandlash, kavsharlash, parchinlash, yelimlash, tarang o'tqazish, vintli va boshqa birikmalar uchun ishlatiladi. Masalan 9.5-rasmdagi moslama shatun buynini bir –biri bilan biriktirib mahkamlashdan oldin o'zak bo'yinlarini

o'qdoшлиgini ta'minlaydi. 9.6-rasmda ko'rsatilgan moslama tishli uzatmani yig'ish jarayonida vallarni talab qilingan xolatga tez va aniq keltirish uchun ishlatiladi.

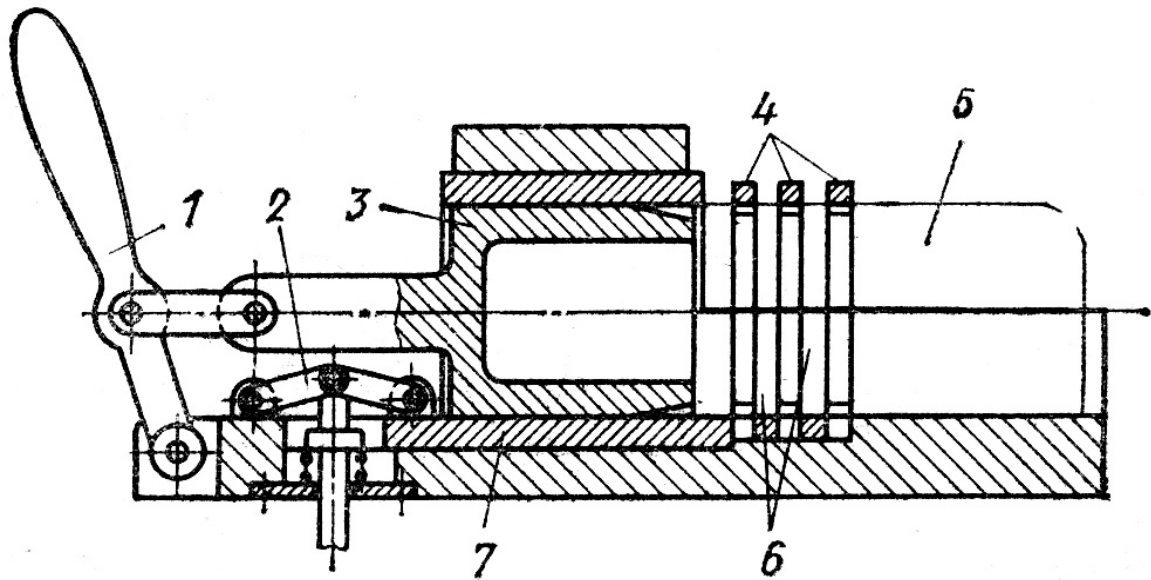


1-rasm. Yig'iladigan tirsakli valni yig'ish uchun moslama.

Bu turdagi moslamalar bir va ko'p o'rinni, stasionar va ko'chma bo'lishi mumkin. Ko'chma moslamalar mayda va o'rtacha birikmalarni yig'ish uchun, ko'pincha kavsharlash va yelimlash uchun ishlatiladi.



2-rasm. Tishli mexanizmlarni yig'ish moslamasi.



3-rasm. Porshenga xalqalarni kiydirish uchun moslama.

Ko'rib chiqilganlardan tashqari mashinasozlikda kayishkok elementlarni (prujina, kesik xalqalar va x.k.) biriktirishdan oldin ularni deformatsiyalab turish uchun mo'ljallangan moslamalar va yig'ishda katta kuchlar talab qiluvchi tarang birikmalar yig'ish moslamalari ishlatiladi.

13.3-rasmdagi moslamada porshen arikchalariga porshen xalqalarini o'rnatish uchun xalqalar yig'ishdan oldin konus bilan kengaytirilib pnevmatik porshen yordamida qisib turiladi.

2. Yig'ish moslamalari elementlari.

Maxsus yig'ish moslamalari tanadan va unga mahkamlangan o'rnatish elementlari bilan qisish qurilmalaridan tashkil topadi. Yig'iladigan detallarni o'rnatish baza sirlari toza ishlangan bo'ladi, shuning uchun moslamani o'rnatish elementlari kattarak tayanch yuzalarga ega bo'lishi kerak. Ishlangan toza sirlarni shikastlanishdan saqlash maqsadida o'rnatish elementlari ko'p xolda qattiq rezina yoki plastmassa bilan qoplangan bo'ladi. Lekin bu chora detalni aniq o'rnatilishi talab qilinmagan hollarda qo'llanishi mumkin.

Yig'ish moslamalarida ishlatiladigan qisish mexanizmlari dastgoh moslamalarida ishlatiladigan qurilmalardan farq qilmaydi. Bu mexanizmlar iloji boricha kichik gabritli bo'lib birikuvchi sirlarni oldini to'smasligi kerak. Yordamchi vaqtni qisqartirish uchun qisish qurilmalar yuritmalari mexanizatsiyalashgan bo'lishi kerak. Maxsulot yoki uni birikmalari magnitlanib qolishi sababli yig'ish moslamalarida magnet plitalarni ishlatish tavsiya etilmaydi. Kichik kuchlar bilan qisish talab etilsa vakuumli, katta kuchlarda esa prujinali qisish mexanizmlari ishlatilgani afzal.

Qisish kuchlari qiymatini topish uchun yig'ish jarayonining sharoitlarini bilish kerak. Masalan yelim bilan biriktirganda birikuvchi detallarni $1,2 \dots 2N$ kuchi bilan bosib turish kerak.

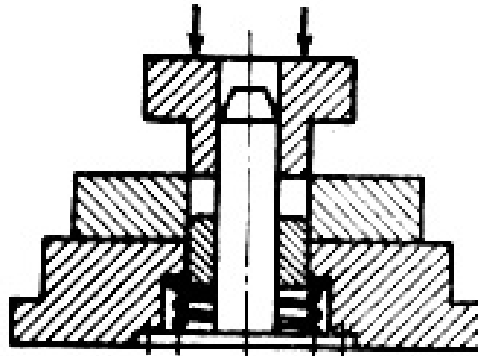
Kavsharlashda qisish kuchi detallarni mustahkam fiksatsiyalanish shartiga to'g'ri kelishi kerak. Umuman bu kuchlarni aniqlash uslubiyoti dastgoh moslamalardagi aniqlanishdan farq qilmaydi. Lekin aniqlangan qisish kuchi, bazaviy detalni ruxsat qilingan deformatsiyalanishi shartidan topilgan kuchdan katta bulmasligi kerak.

Yig'ish moslamalarni yordamchi elementlari qatoriga burish va bo'lish mexanizmlari, fiksatorlar, surib chiqaruvchi va boshqa elementlar kiradi.

3. Yig'ish moslamalarni loyixalash

*Yig'ish moslamalarni loyixalash*ni tartibi moslamalarni loyixalash boskichlari bilan bir xil boskichlardan tashkil topadi. Lekin yig'ish jarayonining o'ziga xos xususiyatini e'tiborga olinishi kerak.

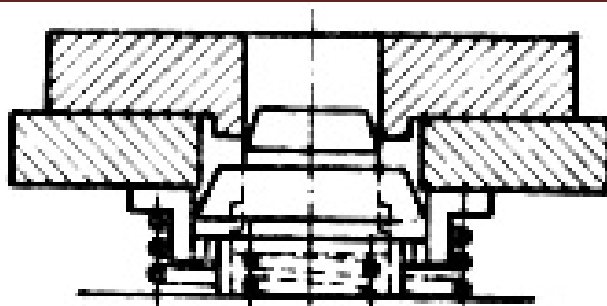
Birikmani aniq yig'ilishini ta'minlash uchun birikuvchi detallar bir biriga nisbatan markazlashtiruvchi element bo'yicha oraliqsiz bazalanishi kerak.



13.4-rasm. Moslamalarda yig'ish aniqligini hisoblash konstruktiv sxemasi.

Agar markazlashtiruvchi element bo'lmasa yig'ish jarayonida birikuvchi detallarning baza sirlari uzelni talab qilingan o'lchami aniqlanadigan birikma yig'ilishi kerak.

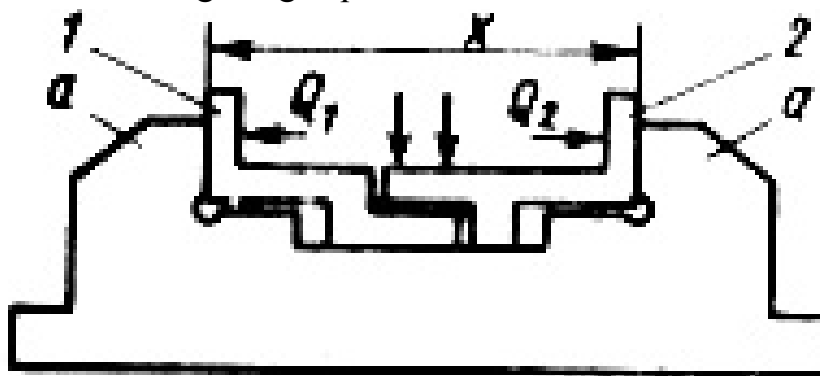
Agar 13.5-rasmdagi detallardan A va B sirlari bo'yicha bazalasa o'lchamlari aniqligi bilan bog'liq bo'lgan xatolik xosil bo'ladi. SHuning uchun detallar sirlari bo'yicha bazalanib o'lchami aniqligi ta'minlanadi.



5-rasm. Moslamalarda yig'ish aniqligini hisoblash konstruktiv sxemasi.

Birikma detallari yig'ish jarayonida qo'llaniladigan usullar aloxida xususiyatgan ega. Bu usullarda moslamaning o'rnatish elementlari bilan yig'ilyotgan birikmani baza sirtlari orasidagi ichki oraliqlarini hisobga olish zarur. Aks xolda birikma kisilib qolishi.

6 rasmda kavsharlanib yig'ilganda va yig'iluvchi detallar xamda moslama detallari qiziydi. Koldiriladigan oraliq Δ qiymati moslamani α_{MC} , va detallarni α_{EM} kengayish koeffitsentlariga bog'liq.



6-rasm. Moslamalarda yig'ish aniqligini hisoblash sxemasi.

$$\Delta = t [(L_A \alpha_A + L_B \alpha_B) - L \alpha_{MC}]$$

Detallar shakllari murakkab bo'lsa, Δ qiymatni aniqlash kiyinlashadi shuning uchun u elementar ravishda topiladi. Agar detallar kengayish koeffitsentlari moslama materiali kengayish koeffitsentlaridan kichik bo'lsa, Δ oraliqini kichraytirish imkoniyati payda bo'ladi.

Avtomatik yig'ish uchun mo'ljallangan moslamalarni loyixalash katta e'tibor talab qiladi, chunki ular yuqori ishonchlilik talabiga javob berishi zarur.

NAZORAT SAVOLLARI.

1. Yig'ish moslamalar qanday turlarga bulinadi?
2. Yig'ish moslamalar tarkibi?

3. Yig'ish moslamalarni loyixalashda diametrga e'tibor qilish kerak?
4. RDB dastgohlar moslamalari qanday farq qiladi?
5. Moslamalarni avtomatik loyixalashni mohiyati?