

## 14-Ma'ruza

**Mavzu: Kerakli ko'rinishda va o'lchamda quymalar olish**

**O'quv modul birliklari:**

- 1. Qolipga metalni quyish**
- 2. Quymani qolipda sovishi va qolipdan ajratish**
- 3. Quymani tozalash, tozalash turlari va jihozlari**

**Qoliplarga suyuq qotishmani quyish.** Yig'ilgan va maxkamlangan qolipga suyuq metall gorizontaal, vertikal yoki oggan xolatda quyiladi. Mexanizatsiyalashgan quymakorlik sexlarida qolipga suyuq; metall konveerlarda, asosan, gorizontaal xolatda quyiladi.

Davriy jarayonlarda ishlovchi sexda qoliplar maxsus maydonlarda quyiladi. Katta bo'lmagan qoliplar bir-birining ustiga quyiladi. Fakat quyish kosachasi ochiq xolatda turadi. Oddiy ko'rinishga ega bo'lgak quymalar (masalan, porshen quymasi) bitta tizimga yigiladi. Bu qoliplar pastki va ustki kismlarini bir xilda bo'lishi uchun presslash mashinalarida tayyorlanadi. Maydonni tejash bilan birga, ketma-ket qolipga quyish natijasida eritish tizimidagi metall sarfi kamayadi.

Qolipga suyuq metall chumich orqali, quymaning ogiriligiga karab quddakikranda quyiladi. Metall listdan tayyorlangan chumichning ishchi yuzasi olovbardosh gisht bilan futerovka (koplama), qilinadi. Mayda chumichlar olovbardosh loylar bilan (5-50 mm kalinlikda) suvaladi.

Xajmi 50 kg bulgan, unchalik katta bulmagan chumichlar» bitta yoki ikkita ishchi yordamida quyiladi.

Qo'l cho'michlari mexanizatsiyalash sexlarida mayda qoliplarga quyma quyish uchun oralik yulaklarda olib kelib quyiladi. Mexanizatsiyalashgan chumichning xajmi 20-30 t gacha buladi. Mayda va urtacha mexanizatsiyalashgan chumichlar 20-60 mm li issikbardosh qatlamni xosil qilish uchun issikbardosh k,atlam shamot materiali bilan shuvaladi. Katta chumichlarnn suvashda 1 asbest listlaridan, issik;lik o'tkazmaydigan va issikbardok: gishtlardan foydalaniladi.

Suvalgan qatlamning qalinligi 300 mm dan oshmasligi kerak. Cho'yanlarni qiyish uchun 3-5 t sigadigan xar xil xajmdagi barabanli chumichlar ishlatiladi.

Ochiq turdagi cho'michlarga qaraganda barabansimon chumichlarning issiklik yo'qotish darajasi kam. Boshka kovshlarga solishtirganda barabansimon cho'michlar da ishlaganda metallning tuqilishi kam va chumichni olish yengildir. Konveerda qolipga quyishda chumichlarning ko'tariluvchi va tushiriluvchi turlari kullaniladi. qolipga shlak va flyuslarning tushmasligi uchun chumichga maxsus to'siq o'rnatiladi.

Po'lat erituvchi sexlarda o'rta yirik qoliplarga quyishda stoll ar qurilmasidan foydalaniladi, bu qurilma cho'michning pastki qismiga o'rnatilgan bo'lib, qolipga metall quyishni ta'minlaydi. Sifatli quyma olish va metall sarfini kamaytirish uchun chumichlar metallni quyishdan oldin yetarli darajada qizdiriladi, aks xolda metall vodorod bilan to'yinib qolishi mumkin.

Kam xajmli chumichlarni kiritish uchun kamerali yoki katta bulmagan shaxtali pechlarda, katta xajmli chumichlar esa gaz yoki mazut gorelkalarda kuritiladi. Qoplama bog'lovchilar tarkibidagi suvdan butunlay ozod bo'lish uchun 750-880° qizdirilib, shu xaroratda 1,5-2 soat ushlab turiladi.

Suyuq, metall qolipga tusiklarga uchramasdan kiska yul bilan anik markazga quyilishi kerak. Quyilish kosachasi tulguncha quyiladi.

### **Qoliplami sovitish va urib chiqarish.**

Quymaning qolipda sovish vakti metallning issikdik darajasiga, quyma devorining kalinligiga, qoliplash ashyosining issiklik almashinuv xossasiga va boshka xossalariga karab aniklaniladi. Unchalik katta bulmagan oddiy, kichik kalinlikka ega bulgan quymalarning qolipda sovish vakti bir necha dakikd atrofida bulsa, 50-60 tonnali katta kalinlikka ega bulgan quymalar qolipda bir necha kun, xattoki xaftagacha davom etadi.

Quymaning qolipda uzoq, sovishi iqtisodiy nuqtai nazardan xam foydasiz xamda texnologik jarayonni cho'zadi. Quymaning sovish davomiyligini qisqartirish maqsadida ayrim xollarda sovitish uslubi kullaniladi. Masalan. quyma qolipdagi maxsus teshik orkali xavo puflab sovitiladi. quymaning uurtacha sovish tezligi 2 dan 150 grad daqiqaga teng. Sovish tezligi quyma devorining qalinligiga va qotishma mustaxkamlik xossasiga karab tanlanadi. Quymalarda juda tez sovish jarayonini amalga oshirish devorlarining ichki va tashki kismda termik

kuchlanishni xosil qilishga va yoriqlar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Quyimakorlik sexlaridagi ish tajribasi shuni ko'rsatadiki, quyidagi xaroratda qolipdan ajratilgan quyma sifatli olinadi: cho'yan quymalarda mayda quymalar uchun 700-800°C o'rta o'rtachalar uchun 400-500°C; yirik massa uchun 300-400°C. bronzadan tayyorlangan quymalar uchun 300-500°C, alyuminiydan tayyorlangan quymalar uchun 200-300°C issiqlik daraja, magniyli quymalar 100-150°C atrofida qolipdan ajratib olinadi.

Quymani bu vaktidan erta ajratib olish mustaxkamligi past yoki ichki kuchlanish yuqoriligi xisobiga yoriqlar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Seriyali va massali ishlab chiqarishda quyma maxsus mexanizmlar yordamida ajratiladi. Qoliplarni ajratish quyimakorlik sexlaridagi eng og'ir jarayonlardan biri xisoblanadi. Jarayonni amalga oshirish vaktida juda katta miqdorda issiklik va chang chiqadi.

Qolipni ajratish bulimida o'rtacha xolatdagi ish sharoitni ta'minlash uchun juda kuchli shamoylatish ventilyatsiyalari, tabiy chang bostirish va xavoni tozalash imkoniyatlaridan foydalaniladi. Yirik qoliplarni buzish uchun esa kutarma traversalar ko'llaniladi. Mexanizatsiyalashgan sexlarda qoliplar xar xil jihozlarda buziladi Buzilgan qoliplar qayta yig'ishga qaytariladi. Qolip aralashmasi qolipni buzish vaktida reshetkalar orasidan lentali konveerga tushadi va qayta ishlatish uchun tozalanadi. Amaliyotda ajratishdan tashkari quymalarni tozalovchi avtomatik ajratish qurilmalaridak foydalaniladi.

Qolipdan ajratilgan quymalarning issiqlik darajasiga qarab sovitigich yoki o'zakni ajratish uchun yuboriladi. Tarkibida organik boglovchilardan ta topgan o'zak yengil buziladi. Qumgilli o'zak va suyuq shisha aralashmasidan tayyorlangan o'zaklar qiyinrok buziladi. O'zaklar tebranma-pnevmatik va gidravlik qurilmalar yordamida buziladi. Mayda quymalardagi o'zaklar pnevmatik zubilar yordamida buzib chiqariladi, murakkab quymalardagi o'zaklar statsionar pnevmatik tebranma mashinalarda buzib chiqariladi.

Yirik po'lat va cho'yan quymalardan o'zaklar buzish uchun gidravlik kameralardan foydalaniladi. Quyma buriluvchi stolga o'rnatiladi va unga 50 dan 100 atrofida bosim ostida suv uriladi. Bu usulda bir vaqtning uzida o'zak urib

chiqarish bilan birgalikda quymaning yuzalari tozalanadi. Yuvilgan va mayda kislarga ajratilgan qumlarni ishlab chiqarishda qayta ishlatish mumkin. Pnevmatik tebranma qurilmasida o'zaklarni ajratish vaqti qoliplarni ajratish ish sharoitidan kam fark qiladi. Shuning uchun ish sharoitini yaxshilash uchun qurilgan barcha choralar (shamoilatish, changni bostirish, shovkinga karshi kurash) ikkala bulimga xam zarurdir. Quymadan o'zaklar buzib olingandan keyin karkaslar ajratib olinadi.

Keyin quymanin nuksonlan mavjudligi tekshiriladi.

### **Quymalarni tozalash turlari va jihozlari**

Quyma cho'yan ajratilgandan keyin tozalanadi. Bu jarayonda quymadan ta'minlagich, quyish tizimi, otqin va boshqa nuksonlar urib ajratiladi. Ajratish ko'lda pnevmatik zubila, lentali va diskli arra va boshqa qurilmalar yordamida amalga oshiriladi. Ayrim xollarda ta'minlagichlar tokarlik stanogida kesib tashlanadi.

Cho'yan quymalarning quyish tizimlari qo'l yordamida, po'lat quymalarning quyish tizimlari ta'minlagichlari avtogen keskichlarda uziladi. Lentali va diskli arralar alyuminiy, magniy va mis qotishmasidan yasalgan quymalarni quyish tizimlarini uzishda ishlatiladi. Ko'pgina xollarda cho'yan quymalarni quyish tizimlarini quyma qolip bolgadan foydalanib qo'l yordamida ajratiladi. Ular issik xolatda o'zak surib chiqarilganidek urib uziladi. Bu xolatda uzilish qupol ishlov xosil qiladi, ya'ni tizimlar tekis uzilmaydi. Shuning uchun kamma quymalar mayatnikli va statsionar shilish stanoklarida, pnevmatik zubilalgda. elektrokontakt uslubida yoki gaz alangali keskichda tozalanadi. Quymalarning qattiqligiga qarab tozalash uchun yirik donali shliflash aylanasidan foydalaniladi. Massali ishlab chiqarishda tozalash jarayoni kup shpindeldi avtomat va yarim avtomatlarda amalga oshiriladi.

Gazda alanganuvchi gorelkalar yordamida quymalarning yonish tizimlari. shlak qushimchalar uzib tashlanadi. Bu usul asosan po'lat quymalar tozalanadi.

Quygan aralashmalardan tozalashning golovkali, qumli, pitrali. elektroqimyoviy tozalash usullaridan foydalaniladi. Galotovkali tozalashning doimiy va davriy ishlovchi turi mavjud.