

ANDIJAN MACHINE BUILDING INSTITUTE

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

Automobile casting parts, methods and materials.

Lecture-7

Technology of manufacturing exact castings

Lecturer: Zilola Mamataliyeva Abdulfaiz qizi., MD., Assistant professor.

7-Ma`ruza.

Aniq quymalar olish texnologiyasi.

Reja:

1

Aniq quymalar olish texnologiyasi



2

Erib chiqib ketadigan moslama yordamida quyma olish



3

Qobiq qolip yordamida quyma olish

4

Nazorat savollari
(Assignment)

5

Foydalanilgan
adabiyotlar



Bir marta ishlatiladigan qum-gilli qolipdan tashqari quymalarni maxsus usullar bilan me'yorlab olinishi mumkin. Maxsus usullar yordamida olinadigan quymalarning yuqori aniqligi, yuzasining sifati tozaligi quyimga kamroq quyiladigan qo'shimcha, yuqori fizik-mexanik va ekspluatatsion bo'lgan quymalarning ko'pincha mexanik usullarda quymalar me'yorlab olishda materiallarning xarajati kamroqdir.

Zilola Abdulfaiz qizi

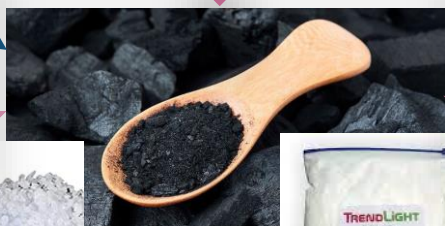
Erib chiqib ketadigan moslama yordamida quyma olish

Bu usulning mohiyati aniq quymalarni turli materiallardan ajratilmaydigan bir martali moslamalardan olish.

oson eriydigan moslamalar

ko'mir mumi

parafin



stearin

erib chiqib ketadigan

karbamid



nitratlar



yonib erib ketuvchi

kanifol

blokli polistirol



kuyib ketadigan



penopolistirol



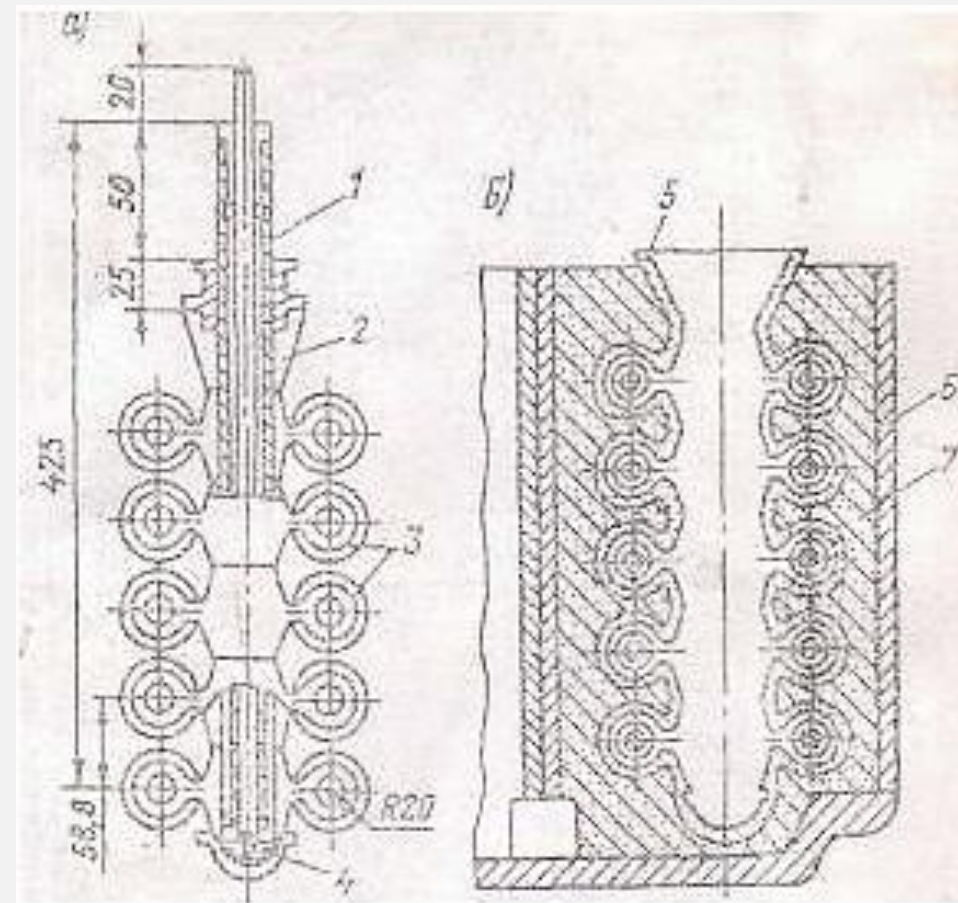
kuyib chiqadigan moslamalar

bor kislotasi



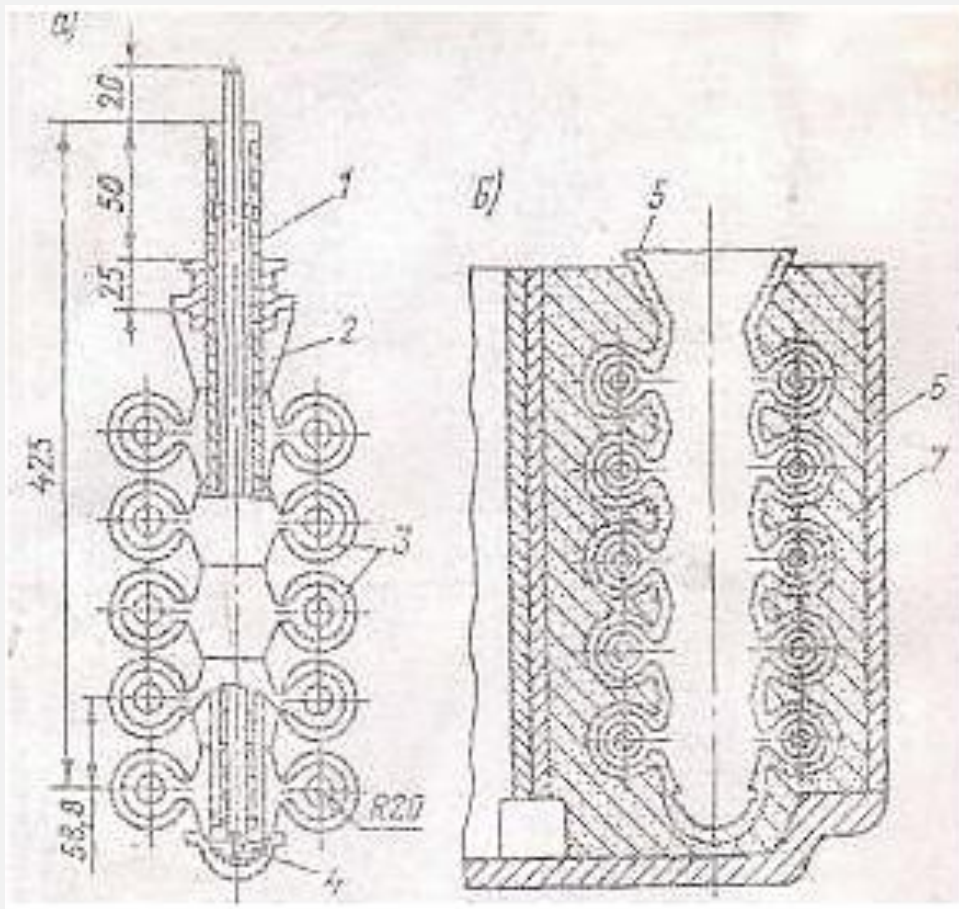
Zilola Abdulfaiz qizi

Moslamalarni bloklarga yig'ish, moslama bloklarini o'tga chidamli qoplam bilan o'rash, moslamalarni chiqarib yuborish, qoplamli qoliplarni kuydirish va olingan ajralmaydigan keramik qoplamli qolipga metallni quyish. Bularning shakli quymaga yaqinroq bo'lgan quymalarni olishda, yupqa devorli, yirik aniq quymalar, murakkab konstruksiyalar tuzishda, bir necha detallarini bitta tugun qilib aniqroq quyma, maxsus xususiyatli va strukturali qotishmalardan olish mumkin.



Erib chiqadigan moslama usulida quyma olish sxemasi:

- a)1-metaldan yasalgan vertikal ustun; 2 quyish voronkasi;
3-moslama bo'laklari; 4-qalpoq.
b)5- ajralmaydigan qolip; 6- opoka; 7- to'ldiruvchi material.



Erib chiqadigan moslama usulida quyma olish sxemasi:

- a) 1-metalldan yasalgan vertikal ustun; 2 quyish voronkasi;
 3-moslama bo'laklari; 4-qalpoq.
 b) 5- ajralmaydigan qolip; 6- opoka; 7- to'ldiruvchi material.

Bu usulda massasi 10 g to 100 kg bo'lgan quymalarni va devorini qalinligi eng yupqasi 1mm bo'lishi mumkin. Quymalarni aniqligi 5-6 sinfgacha to'g'ri keladi, yuzasining tozaligini 4-6 sinf va bu usulda mexanik ishlovga quyim eng kam (0,2-0,7mm), rasmda quymani erib chiqadigan usulda tayyorlab olish ketma-ketligi ko'rsatilgan. Bir martali model bir press-formada (2) tayyorlanadi, shrislash yo'li bilan. Model blokini ustiga bostirish yo'li bilan suyuq qatlam (4) hosil qilinadi. Qoplam tarkibi bu suspenziya uning tarkibi changsimon, kvars bog'lovchi material sifatida SiO_2 (kremniy 4 oksidi) kolloitli suvuqlanmasi olingan qoplam o'tga chidamli (5) material bilan sinab olinadi (qum. shamot) va quritiladi. Quritishda qo'llaydigan suyuqlanma SiO_2 (kremniy 4 oksidi) o'zgaruvchan golyadan o'zgarmas gelga o'tadi. Ushbu gel o'tga chidamli qoplamli donachalarning obolochka (qattiq qoplam) 6 aylantiradi va puxtalaydi.

Erib chiqib ketadigan press - formalarni loyihalash va tayyorlash klassifikatsiyasi.



PRESS - FORMA

erib chiqib
ketadigan qoliplar

Press - formalar quyidagi talablarga javob berishi kerak.

1. Press - forma o'lchovlari va tozaligi aniq va toza yuzasi bo'lgan quyma olishga imkoniyat beradi.

2. Press - formalar minimal ajratish bo'limlari bo'lishi kerak.

3. Model aralashmasi bilan qolip to'ldirilganda qolipdagi havo chiqib ketishi kerak.

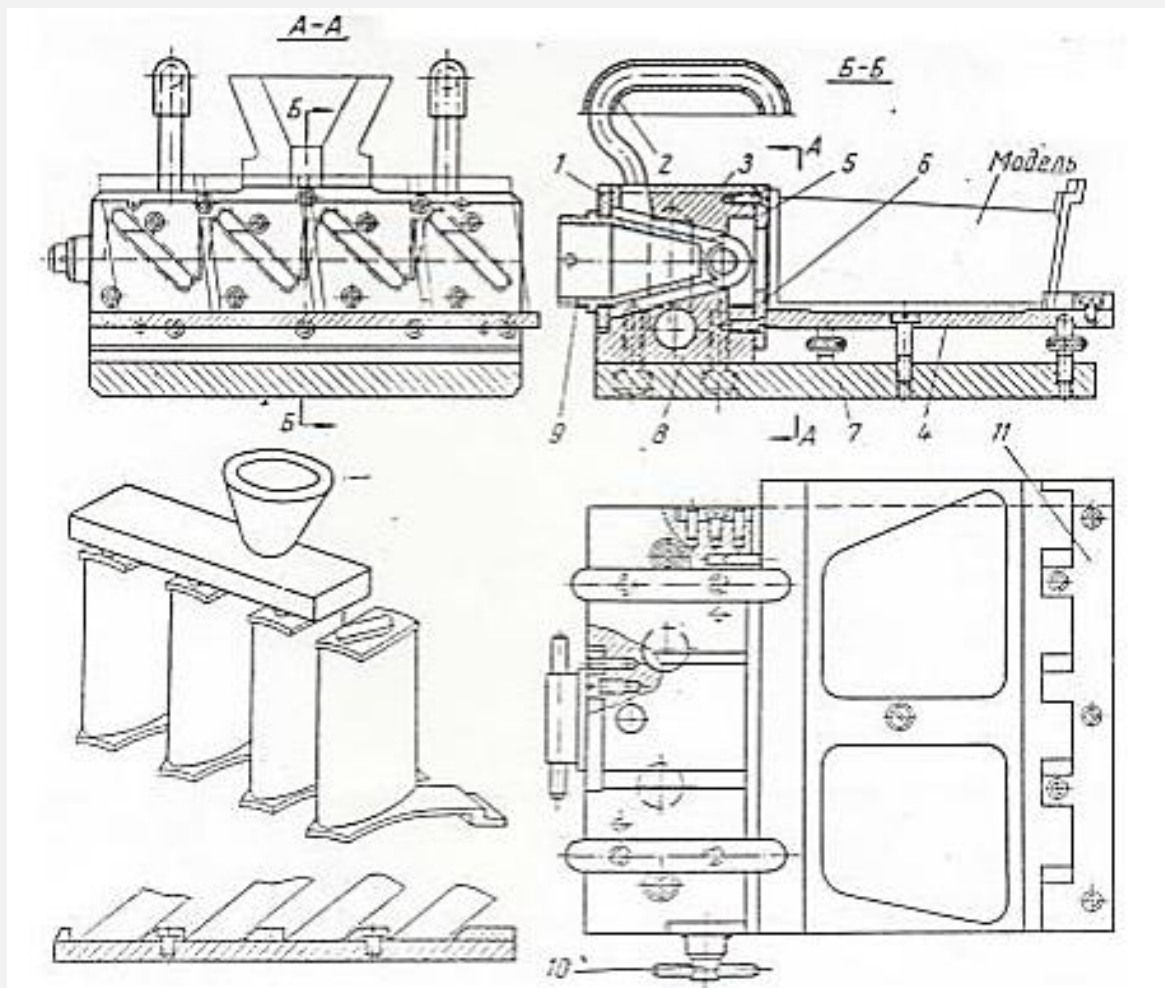
4. Press - forma konstruksiyasi ishlab chiqishda texnologik, chidamlilik, va ishlashga qulay bo'lishi kerak.

Erib chiqib ketadigan moslamalar press - formalari klassifikatsiyasi 1-jadvalda keltirilgan [8].

1-jadval

Belgi	Press - forma guruhi	Ishlatish shartlari
I. Quymaning aniqligi	Aniq o'lchovli press - formalar	Mashina detallari va moslamalarini ishlab chiqish
	Press - forma etalon konturini aniq shakllantirish	Badiiy quymakorlik
II. Murakkablik	Oddiyroq; Oddiy; O'rtacha murakkab Murakkab; Juda murakkab	Qumning murakkabligiga qarab, mexanizatsiyalash, press- formada o'rinlarga qarab
III. Press -forma materiali	Nometalli: gipsdan, sementdan, epoksid chaqichli, formoplastdan, rezinali	Yirik quymalar, tajriba uchun press - forma, individual va kam seriyali ishlab chiqarish, badiiy quymakorlik
	Metalli: yengil eriydigan qotishmalar, po'latli, alyuminiyli, kombinatsiyali	Seriyali va ko'p ishlab chiqarish
IV. Press - formani tayyorlash usuli	Yengil eriydigan materialdan master - modelni quyib olish	Jarayonni ishlab chiqishda, maxsus sharoitlarda, badiiy quymakorlik, kam seriyali ishlab chiqish
	Po'latdan va alyuminiydan mexanik ishlov berib ishlab chiqilgan	Ko'p va seriyali ishlab chiqarish detallar va asbob - uskunalari
	Kombinatsiyali press - formalarni oddiy detallarni mexanik ishlov berish yo'li bilan tayyorlab olish	Maxsus sharoitlar, seriyali ishlab chiqish, badiiy quymakorlik

V. Model aralashmasini to'ldirish usuli	Erkin quyish	Donali quyma ishlab chiqarish, devorlarini muzlatib ichi bo'sh moslamalarni tayyorlash
	Bosim ostida suyuq model aralashma bilan to'ldirish	Devorlarini muzlatib ichi bo'sh moslamalarni tayyorlash, va ichi to'liq bo'lgan modellar
	Bosim ostida pastaga o'xshagan moslama aralashmasi bilan to'ldirish	Eng ko'p tarqalgan uslub
	Qizdirilgan plastmassani yuqori bosim ostida to'ldirish	Kam ishlatiladi
VI. Sovutish usuli	Atrof sharoitida sovuydigan	Individual va seryali ishlab chiqish
	Press - forma devorlarida oqaydigan suyuqlik bilan sovutish	Ko'p ishlab chiqarish
VII. Mexanizatsiyalangan	Qo'lda Modelni chiqarish mexanizatsiyaligi Ajratish mexanizatsiyalangan	Kam va kam seriyali ishlab chiqish
	To'la mexanizatsiyalangan Avtomatlashtirilgan	Ko'p ishlab chiqarish
VIII. Bir siklda olinadigan modellar soni	Bir joyli	O'lchovlari katta va murakkab model, donali va kam seriyali ishlab chiqish
	Ko'p joyli	Ko'p ishlab chiqarish
IX. Ajratish chizig'i ko'rinishi	Vertikal	Avtomatlar uchun mexanizatsiyalangan press - formalar
	Gorizontal	Qo'lda va mexanizatsiyalangan press - formalar

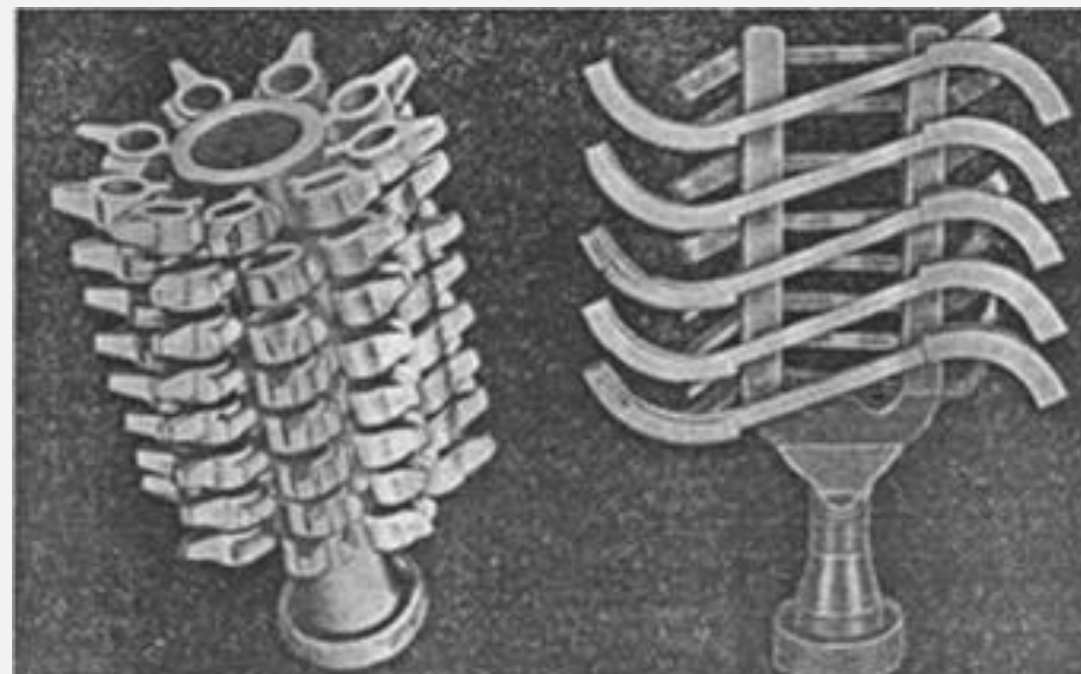


4ta moslamani blokka yig'ish uchun konduktor.

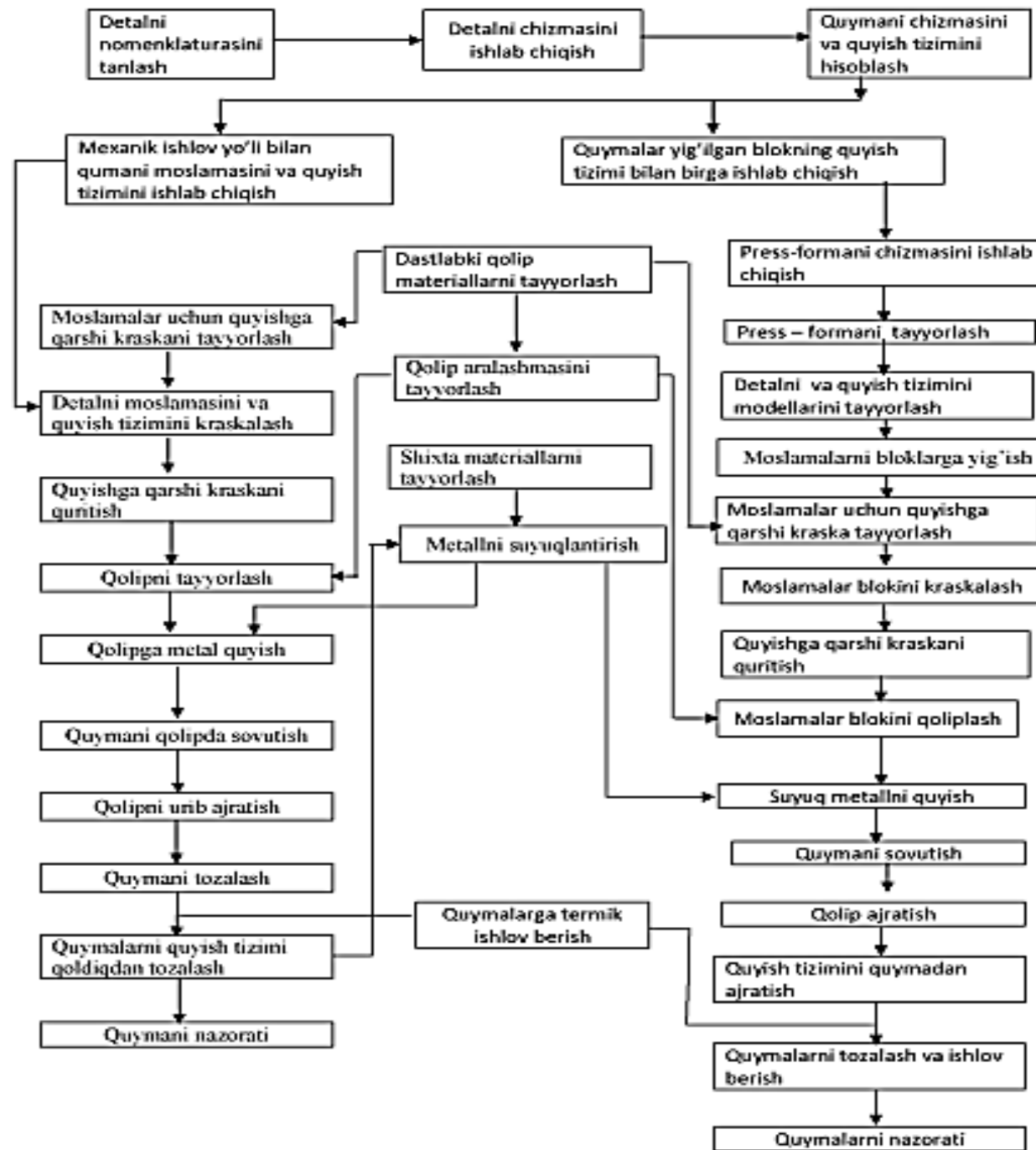
1-bostirmoq; 2-dasta; 3-qopqoq; 4 - plita; 5-tepa plankasi; 6-pastki plankasi;

7- plita; 8- tanasi (korpus); 9,10 - o'zaklar; 11-shablon; [9]

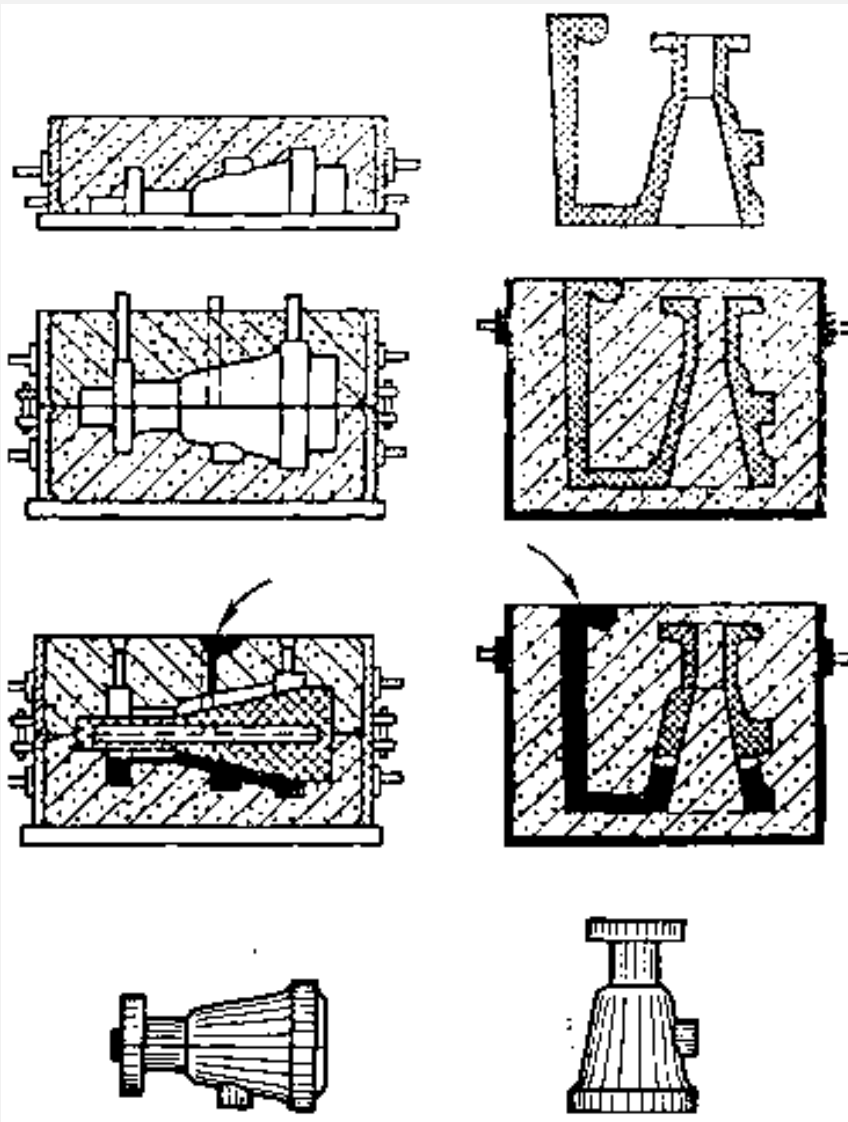
Yana yangi qoplam hosil qilib moslamalar blokni ustida 4-6 qavatli qoplam ishlab chiqiladi. Undan keyin issiq suv bilan modelni eritib chiqarib yuboriladi. Tayyorlab olingan ko4-6 qavatli qoplam ishlab chiqiladi p qotishma qolipni quruq qum qolip ichiga joylashtiriladi, opokani o'tga chidamli po'latdan yasalgan bo'ladi.



Kovsharlash yo'li bilan ulangan moslamalar bloki.



Gazlanib chiqib ketadigan usulda quymani ishlab chiqarish



Gazlanib chiqib ketadigan moslamalar (JGM).

Ushbu usulda moslama qumli ajralmaydigan qolipda bajariladi va undan chiqarilmaydi. Moslama materiali sifatida penopolistirool qoʻllaniladi. Quyish davomida suyuq metallni issiqligiga moslamani materialiga oʻtib ketadi va uni oʻrnini quyilgan metall egallaydi. Vakumli quyishda va sovutishda ishlatish ekologik tarafdin toza boʻlgan ishlab chiqarish tashkil qilishga imkoniyat beradi va LGM konkurent bardoshlik va perepektuli texnologiya sifatida ayniqsa avtomobilsozlikda ishlatilsa boʻladi. Qum saqichli termoreaktiv aralashmalarda qobiq qoliplarda quyma olish texnologiyasini asosi bu yarim qolip va oʻzaklarni yupqa devorli qobiq qoplamdin.

Bular qizdirilgan metalldin yasalgan moslamalarda qotiriladigan qolipda, bunda bogʻlovchi modda erib ketib, keyin qotadi, qoplamga kerakli puxtalikni beradi

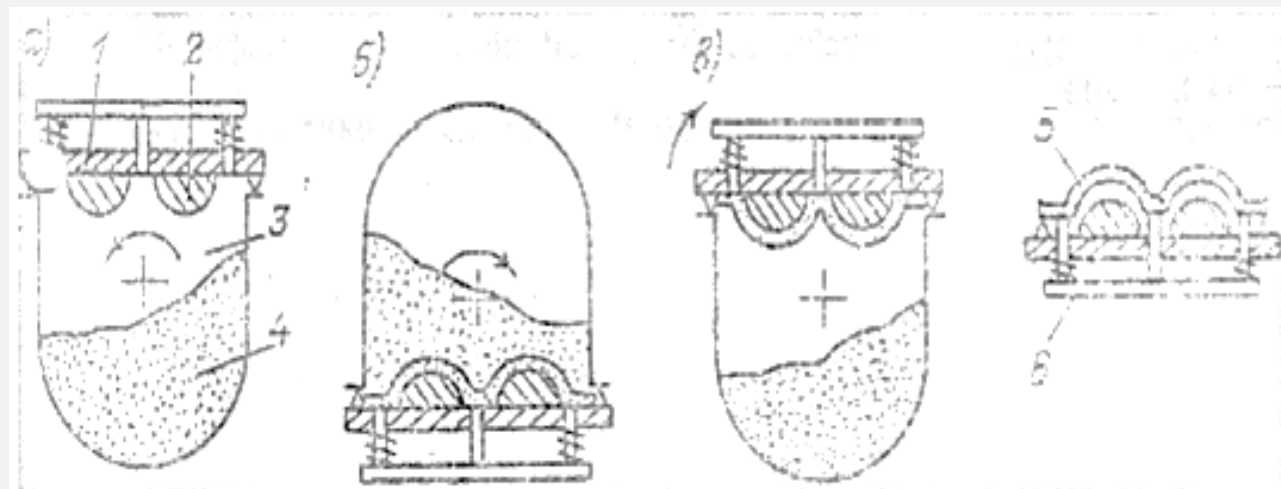
Gazlanib chiqib ketadigan moslama yordamida quymani olish sxemasi:

a-oddiy usulda; b-gazlanib chiqib ketadigan moslama yordamida

Qobiq qolip yordamida quyma olish.

Qobiq qoliplar yordamida tayyor detalga yaqin kelgan quymalarni olish mumkin. Bu jarayondagi ba'zi bir termoreaktiv saqichlarni suyuq holatga o'tishi, keyincha qaytmas shartiga yuqori darajada qotib qolishi hisobga olinadi. Qobiq qoliplarni tayyorlashga qolip aralashmasi maxsus bunkerga solinadi va unda 220-250°C qizdirilgan model plitasi bor. Bunda 180°C qizdirilganda va ushbu holda 12-20 soniya turiladi. Ma'lum vaqt o'tgandan keyin moslamada 6-10 mm qolip aralashmasi qoplama hosil bo'ladi. Undan keyin bundek dastlabgi holiga qaytariladi, moslamalar plitasi qobiq qoplami chiqarib olinadi. Model plitani ustidagi qoplama bilan elektropech ichiga joylashtiriladi, qoplama qotib qolguncha tagiga platadan maxsus turtgich yordamida chiqarib olinadi. Pastki qobiq qoplama, yarim qolip unga o'zaklar o'rnatilgandan kegin qolipning tepa qismi bilan bo'lgan yarim qolip bilan yopiladi va qolip tayyor bo'ladi.

Tayyor qoliplar konteynerga joylashtiriladi va qum bilan qobiq qolip quyish jarayonida ajralib ketmasligi uchun, to'ldiriladi.



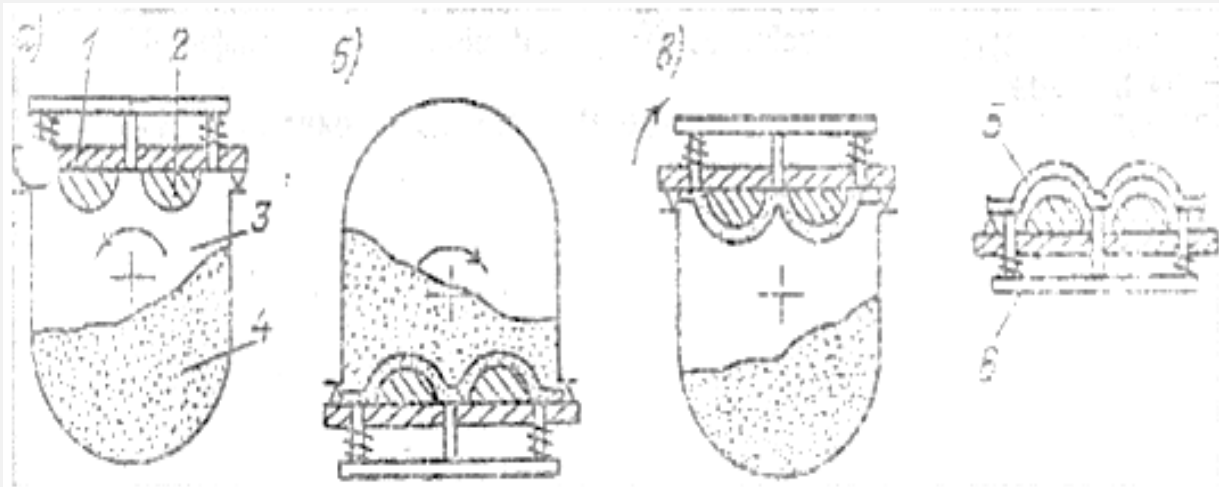
Qobiq qolipda quymani tayyorlab olish sxemasi:

A - cho'yandan yasalgan model plitasi;

1,2- metalldan yasalgan moslamalar; 3-aylanadigan bunker; 4-qolip aralashmasi

B - model plitasiga qolip aralashmasi tushishi

V- yopishmagan aralashmaning bunkerga tushishi qotib qolgan qoplama 5, turtki 6



Qobiq qolipda quymani tayyorlab olish sxemasi:

A - choʻyandan yasalgan model plitasi;

1,2- metalldan yasalgan moslamalar; 3-aylanadigan bunker;

4-qolip aralashmasi

B - model plitasiga qolip aralashmasi tushishi

V- yopishmagan aralashmaning bunkerga tushishi

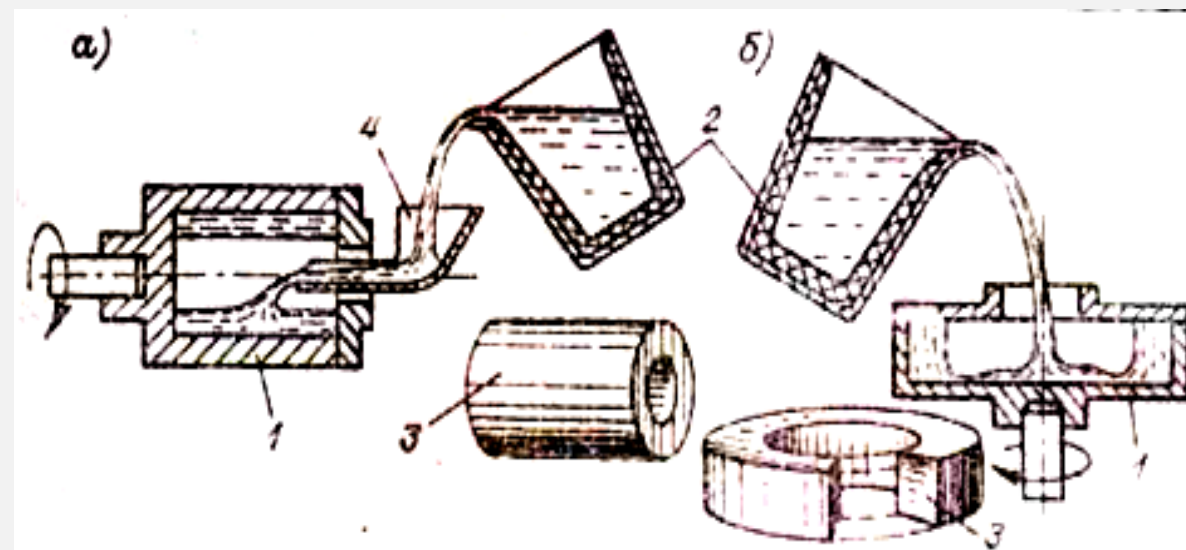
qotib qolgan qoplama 5, turtki 6

6-rasmda qobiq qolipni tayyorlab olish sxemasi koʻrsatilgan. Qizdirilgan moslama plitasi uchun ustiga aylanasiga bunkerda 3 metaldan yasalgan moslamalar 2. Bunkerdagi qolip yordamida 4 tarkibi 93095% (moslamasi boʻyicha) kvars qumi va 5–7% termoreaktiv PK-104 markali. Bunday 180°C darajaga avlanganda qolip aralashmasi model plita ustiga erkin holda tushadi. 20 soniyadan oshiqroq qizdirilib ushlab turgandan soʻng termoreaktiv saqich eriydi va qum donachalarida yarim qotgan qoplama. Bunkerni dastlabgi holiga 180°C qaytarilgandan soʻng bunkerga ajralib tushadi moslama plita boʻshatilib 1-2 daqiqaga elektropechga joylashtirilgan pechni ichida jaravon 325- 375°C. Bu darajada qolgan qoplama qismi meʼyoricha qotib qoladi. Sovutilgan qoplama 5 turtgich 4 bilan ajratib olinadi. Moslama plitasidan va ushbu usulda tayyorlab olingan qolipning ikkinchi yarmi bilan juʼlashtiriladi. Qobiq i yarim qoliplari halqa bilan qotiriladi va egilgan qolip metalldan yasalgan yashikka joylashtiriladi va qotirish uchun metall putralar toʻldirilib suyuq metallni quyishga joʻnatiladi.

Markazdan qochma kuch yordamida quyma olish texnologiyasi.

Bu usulda suyuqlanmani metalldan tez aylanadigan metalldan yasalgan qolipga quyiladi, bunga quyiladigan suyuq metall markazdan qochma kuch yordamida qolip devorga yopishib quymani tayyorlab beradi. Quymaning tashqari devori sifatida metall qolib bo‘ladi, ichki devori markazdan qochma kuch yordamida hosil bo‘ladi.

Markazdan qochma kuch qolipni yaxshi to‘ldirishga va strukturasi yaxshi zichlashtiradi, quymani ichki devori ustiga yengil shlak materiallarini suradi



Markazdan qochma kuch yordamida quyma olish sxemasi.

- 1 - gorizontaal aylanadigan qolip; 2 - cho‘michlar;
3 - ichki bo’sh quyma; 4 - jelob

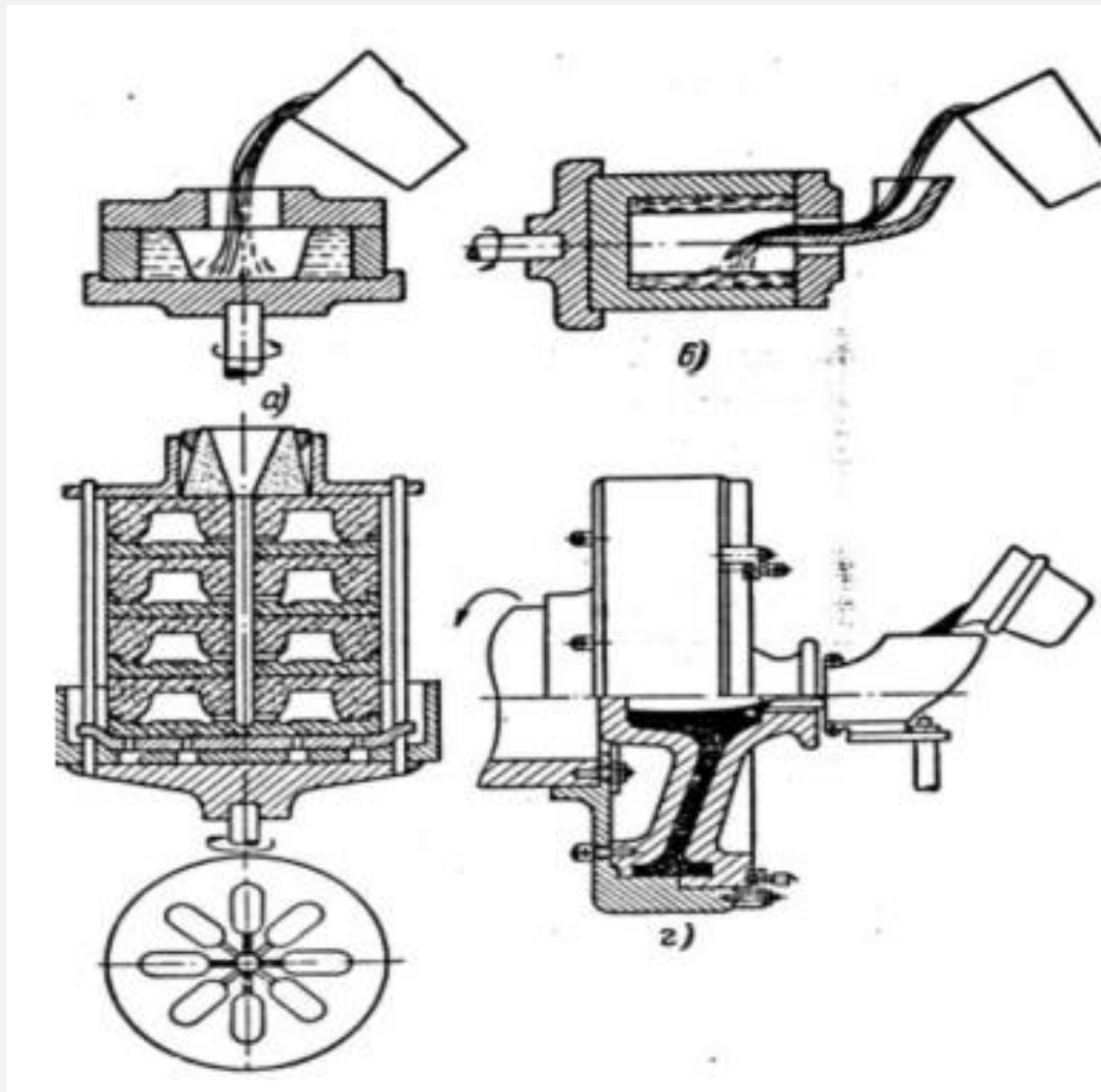
Markazdan qochma kuch mashinalarining gorizontal, vertikal ajralish turlari mavjud. Gorizontal aylanadigan o‘qli metal qolip kovsh ikki suyuq metal bilan to‘ldiriladi, jelobdan va qotishma silindirsimon bo‘lib qotadi. Vertikal ajraluvchi o‘qli mashinalarda ichi bo‘sh quymalar olinadi. Quymaning ichki bo‘shlig'i aniq ichki silindir shaklida bo‘lmasligi ham mumkin. Murakkab shakliga ega bo‘lgan quymalarning ichiga o‘zak o‘rnatib olinadi. Bu usulda yaroqli quyma chiqish koeffitsiyenti baland, chunki quyish tizimi yo‘q va unumdorligi yuqori.

Tavsiya qilingan izlanishlar aylanish chastotasi cho‘yan turbina olish uchun ma’lumot 2-jadvalda keltirilgan [8].

2-jadval

Quymaning Ichki diametri, mm	Aylanish Chastota ob/min si	Quymaning diametri, mm	Aylanish chastotasi ob/min
100	750-850	400	300-425
200	425-475	500	275-375
300	350-400	-	

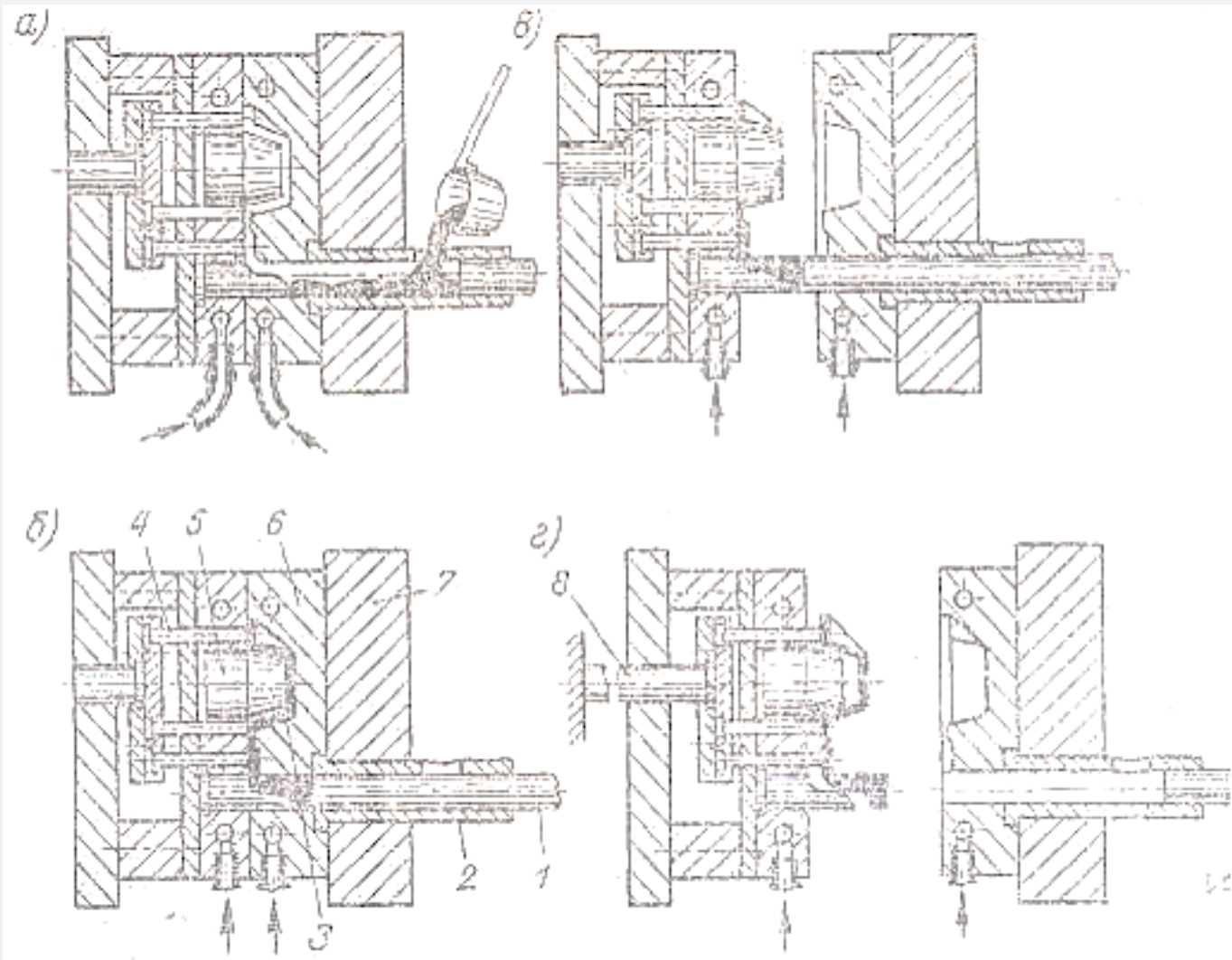
Bu usulda nuqsonlar ko`pincha kamayib ketadi.



8-rasm

Rasmda (8a-rasm) quymaning qolipda erkin vertikal o'q atrofida aylanadigan usuli keltirilgan. Quyma aylanib qolipda qotib qolgandan keyin aylanishi to'xtaydi va quyma qolipdan chiqarib olinadi. Vertikal aylanadigan o'q atrofida quymani yuzasi parabolik shaklda hosil bo'ladi, va quymani devorlarining qalinligi, quymani balandligiga qarab qolipni aylanish tezligini sekinlik sari ko'payadi. Bu mashinalarda balandligi katta bo'lmagan quymalar tayyorlab olinadi (kichik vtulkalar, kolsalar, chervyakli tishli g'ildiraklarning venesi). Rasmda (8b- rasm) quymani gorizontal o'q atrofida aylanadigan usulda quyma olish sxemasi keltirilgan. Gorizontal o'qli usulda quyma olishda quymani devorlari bir xil qalinlikda chiqadi va bu mashinalarda kalta va uzun maxsulotlar tayyorlab olinadi.

Rasmda (8-rasm) qavatli usulda fasonli detallarni qumli qolipda vertikal o'qli mashinalarda olishi ko'rsatilgan. Bu usul bilan turli shaklga ega bo'lgan quyma detallar olish mumkin (nasoslar, kompressorlar detail, bug'otkazuvchi armaturalar) ularda ichki qismi bo'sh quymalarni qumli o'zaklar yordamida olinmoqda.



9-rasm. Bosim ostida quyma olishni sxemasi:

a) gorizonta sovuq kamerali bosim ostida quyma olish mashinasi;

b) quyma tayyorlab olish texnologiyasi sxemasi;

v) quyish tizimining qoldig'i qolgan sxemasi;

g) quymani qolipdan chiqarish;

1- porshen; 2 - silindrning icki qismi; 3 - ishchi qism;

4 - turtkich; 5 - suriladigan yarim qolip; 6 - qotirilgan yarim qolip; 7 - plita; 8 – tayanch [5]



Bu usul eng progressiv usullardan, bunda quyma aniqligi, jarayon unumdorligini, quyma o'lovchilari aniqligi va quyma yuzasining tozaligi bilan usul ko'proq rangli qotishmalarda quyma olishda ishlatiladi. Ko'proq alyuminiy, magniy , mis qotishmalaridan quyma olishda qo'llaniladi, avtomobilsozlik optika mexanika sohasi mashinasozlikda qo'llaniladi. Usulning mohiyati suyuq qorishma metall dan yasalgan press formaga bosim ostida quyiladi, bosim kuchi(3 00-3 0 00) 10 Pa , metallning qolipga quyish tezligi 0,5-140 A/S. Bu usulda metallni ishlatish koeffitsiyenti eng yuqori (9-rasm).

Silindr ichiga cho‘mich bilan quyilgan metall suyuq metall porshen bilan ichki joyiga presslar quyish tizimi orqali quyiladi. Qotishma qotgandan suriladigan yarim qolip quyma bilan birga va quyish tizimi bilan orqaga qaytadi, toki tayanchga borguncha. Quyma maxsus turtkich yordamida press-formadan chiqarib yuboriladi. Qimirlamaydigan yarim qolip plita bilan bir joyda qoladi. Ishchi sikl tamom bo‘lgandan keyin presslovchi porshen dastlabki joyiga qaytadi. Press-form usuliga yuqori unumdorlik, qoliplash tezligi, yuqori solishtirish bosim tavsiyalanadi. Quymani sifatiga qotishmani markasi, zagotovka konstruksiyasi, press-forma konstruksiyasi va yuzasi sifati va qotishma darajasi, press- formasi o‘zini quyish vaqtidagi-darajasi ta’sir qiladi bu usul bilan alyuminiy-kremniy, alyuminiy-kremniy-mis, alyuminiy magniy qotishmalari quyiladi. Eng yaxshi quyish tavsifnomasi sink qotishmalarda. Press- formalar po‘latdan yasaladi. Press-formalar yuradigan va qotirilgan qismlardan, ularni ichida qo‘shimchalar, o‘zaklar, chiqaruvchilar, vtulkalar, suv bilan sovutish va havo o‘tkazish qurilmalari bor.





QUYMALAR OLISHNING MAXSUS USULLARI

Metall qotishmalardan ko'plab miqdorda bir xildagn sifatli quymalarni olishga bo'lgan talabning ortishi natijasida mexanizatsiya va avtomatlashtirilgan zamonaviy yirik quyma korxonalar barpo etildi. Yuqorida tanishib o'tilgan an'anaviy usullarda quyma olishdagi kamchiliklar (qolipning bir marta quyma olishgagina yaroqliligi, quyma shakli va o'lchamlarining yetarli darajada aniqmasligi va yuza tekisliklarining talabga javob bermaydigan tarzda notekisligi, quyish tizimida metall sarfining ko'pligi, ish sharoitining og'irligi, ish unumining pastligi va boshqalar mavjudligi sababli bunday nuqsonlardan deyarli holi bo'lgan takomillashgan texnologik usullar yaratishni taqozo qildi.



Quymalarni metall qoliplarda erkin quyib olish

Bu usulda metall qolipga metall erkin qo'yilib, aniq shaklli va o'lchamli, tekis yuzali, sifatli quymalar olinadi. Metall qolip (kokil) uchun eng yaxshi material kulrang cho'yan bo'ladi, chunki u o'zidan issiqdikni yaxshi o'tkazishi sababli deyarli qizimay, tob tashlamaydi, texnologik xossalari yaxshi (oquvchanligi, oson kesib ishlanishi), narxi u qadar qimmat emas, bu esa juda qo'l keladi.

Zilola Abdulfaiz qizi



Metall qoliplar konstruksiyasi olinuvchi quyma shakli va o'lchamiga ko'ra turlicha bo'ladi. Masalan, oddiy shaklli, kichik va o'rtacha o'lchamli quymalar olishga mo'ljallangan qoliplar vertikal yoki gorizontal tekisliklar bo'yicha ajraladigan bo'ladi. Murakkab shaklli, turli o'lchamli quymalar qoliplari bir necha qismlardan yig'iladigan bo'ladi.

Zilola Abdulfaiz qizi



Quymalarni olish texnologik jarayoni quyidagi asosiy bosqichlardan iborat bo'ladi:

- 1) qolipni metall quyishga tayyorlash;
- 2) qolipga zarur miqdorda suyuq metall kiritish;
- 3) quyma kotgach uni qolipdan ajratish;
- 4) quymadan quyish tizimida kotib qolgan metallni ajratib uni tozalash;
- 5) quymaning sifatini kuzatish.

Issiq kamerali porshenli mashinalarda quymalarni olish.

Odatda, bu mashinalardan suyuqlanish temperaturasi 450– 500°S gacha bo'lgan ruh qalay, qo'rg'oshin asosidagi qotishmalardan kichik (25– 30 kg gacha) quymalar olishda foydalaniladi. Mashinalar konstruktsiyalari jihatidan qo'lda ishlatiladigan, yarim avtomatik va avtomatik ravishda ishlaydiganlarga bo'linadi. Masalan, avtomatik ravishda ishlaydigan mashinalarda soatiga 3000 gacha va undan ortiq quymalar olish mumkin.





**Quymalarni sovuq kamerali porshenli
quyish mashinasida olish.**

Bu xil mashinalardan suyuqlanish temperaturasi yuqoriroq bo'lgan, masalan, alyuminiy, mis qotishmalaridan quymalar olishda foydalaniladi.

Zilola Abdulfaiz qizi



Quymalarni aylanuvchi metall qoliplarda olish

Bu usulda metall aylanuvchi metall qolipga (ba'zan qolipning ish yuzi qolip materiali bilan qoplangan) kiritiladi. Bunda metall markazdan qochirma kuch ta'sirida qolip devoriga otilishida sovib, kristallanishi qolip devoridan boshlanib, quymaning ichki bo'sh yuzida tugaydi, bu jarayonda nometall materiallar (shlaklar, oksidlar), gazlar quyma sirtki bo'shlig'i tomon o'tadi. Natijada zich, mayda, donli, tekis yuzali quymalar olinadi. Rasmda gorizontal o`q atrofida aylanuvchi metall qolipda cho'yan truba quymalarini olish sxemasi keltirilgan. Shuni hamaytish kerakki, bunday qoliplar cho'yandan tayyorlanib, olinuvchi quymalar sifatini yaxshilash, qoliplarning ish muddatlarini oshirish maqsadida ular metall kiritilguncha 150– 300°S atrofida qizdirilib, ish yuzalari himoya qoplama material bilan qoplanadi.

Zilola Abdulfaiz qizi

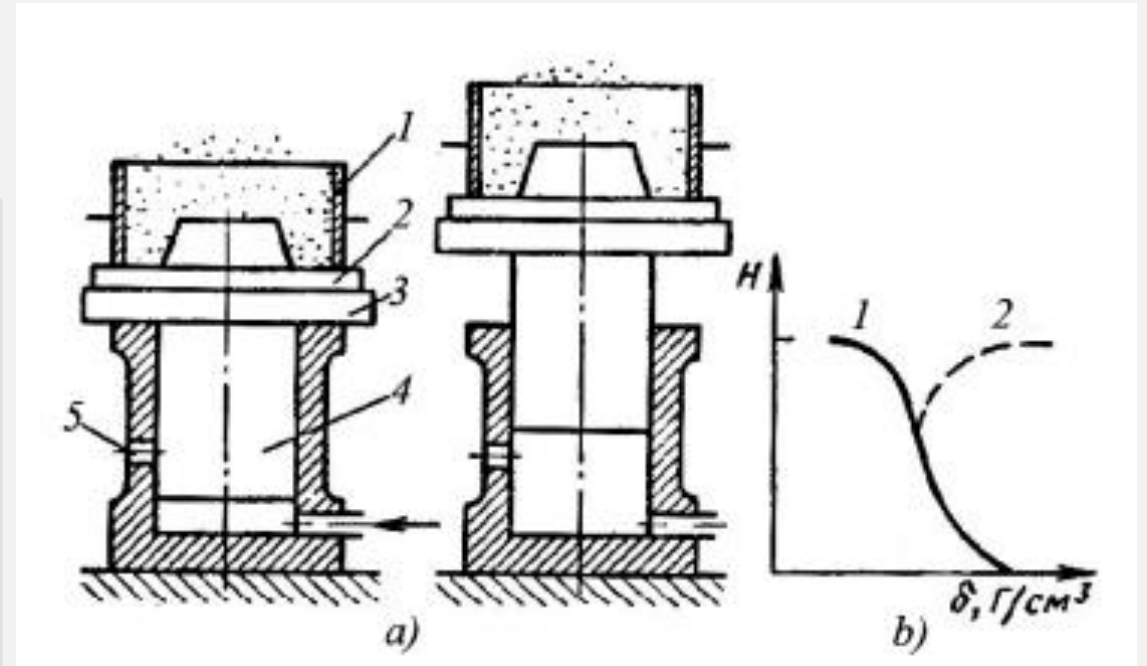
Silkitish usulida qoliplash



Zichlantiruvchi kuchlarning taʼsir koʻrsatuvchi vaqti sonining mingdan bir ulushlar bilan oʻlchanadi. Kerakli darajadagi zichlikni hosil qilish uchun zarblar soni talab qilinganiga qarab 10...80 martaning oraligʻida boʻlishi kerak. Zarblar soni ortgan sari darajasi oʻsib boradi. Zarblar soni maʼlum darajaga yetgandan soʻng zichlik barqarorlashib opokaning yiqimish paytidagi zarblar hosil qilgan quvvat bilan zichlik darajasi oʻrtasida muvozanat yuzaga keladi. Zichlikning egri chiziqli jadvalida gorizontal chiziq paydo boʻladi. Muayyan balandlikda hosil qilingan zichlik yetarli darajada boʻlmasa, unda zarblar sonini koʻpaytirish oʻrniga (koʻp silkitish natijasida materialning yirik donachalari yuqorida, mayda donachalari hajmli donachalar mavjud boʻlgan qatlamlarning zichlik darajasi past boʻladi, mashina stolining koʻtarish balandligini oshirish zarur.

Opokaning ustki qatlamlari yetarli darajada zichlanmaydi, katta opokalarni qo‘shimcha ravishda zichlashtirish qo‘lda va pnevmatik usulda shibbalash, yengil presslash – dinamik (usuli) ravishda cho‘yan yuk-taxtaga orqali yengil presslash (yuk-taxtaganing o‘lchamlari opokaning o‘lchamlariga nisbatan kichikroq).

Silkituvchi qoliplovchi mashinalar unchalik katta bo‘lmagan opokalarni ham “n” 2500 mm dan yuqori bo‘lgan, stolning ko‘tarma kuchi 100 kg dan 40 t gacha bo‘lgan eng yiriq opokalarni zichlantirish uchun ham qo‘llanadi.



Silkitish qoliplash mashinasining ishlashi va opokaning balandligiga qarab zichligining taqsimlanishi:

- 1 - opoka; 2 - model plitasi; 3 - stol; 4 - porshen;
5 - tirqish; 6 - silindr

GLOSSARY

Quymakorlik- Metallarni suyultirib, tayyor qoliplarga quyib mahsulot olish texnologiyasi va usullarini o'rgatadi.

Metall - Issiklik, elektr toki o'tkazadigan kattik jism. Metaloidlardan farqi, harorat pasayishi bilan elektr o'tkazishi ortadi.

Demak, temperature pasaygan sari elektr o'tkazuvchanligi ortadigan elementlar metall deb ataladi.

Tehnologiya - Lotincha so'z, tehne- hunar, logos - o'rganish. Demak, hunar o'rganish.

Quyish sistemasi tizimi - Kosaga, stoyak, shlak, ishlagich, ta'minlovchi, viporlar yigindisi.

Moslama- (model) quyuv qolipida detalni shaklini xosil qilishga mo'ljallangan

Opoka - qolip tayyorlashda qullaniladigan yashik, qolip aralashmasini ushlab turish uchun.

Qolip- Bir marta va ko'p marta ishlatilishga mo'ljallangan.

Sterjen - quymani ichki yuza va hajmlarini hosil qilish uchun qolipga o'rnatiladi.

Shablon- Andoza

Qolip aralashmasi - Bir marta ishlatiladigan qoliplarni yasashda ishlatiladigan materiallar aralashmasi: kvartsqumi, qolipgili, organik moddalar (moy, smola, ne^ni kayta ishlash mahsulotlari, chirk va h.k.), anorganik moddalar (tsement, suyuk shisha, sulfat ishkori), nam va h.k

Shibbalash - qolip aralashmasini zichligini oshirish.

Nazorat savollari

Assignment

- 1. Aniq quymani qanday aniqlash mumkin?*
- 2. Moslamarni aniqligi.*
- 3. Quymani massasini aniqligi.*
- 4. Quyma o'lchovlari aniqligi.*
- 5. Maxsus usullarni qaysi aniqriq quyma olishga imkon beradi?*
- 6. Maxsus usullarda metallni foydali ishlatish koeffisiyenti.*

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Производство стали проливает под ред. Я.Я. Козлова, М., МИСиС, 2003, 347.
2. Получение отливок вакуумно-пленочным методом, Муйнов А. Бухара, 1972, 46.
3. Специальности Литиевые под ред. Б.Б. Гуляева, А.М. Липницкого, Ф.Д. Оболенцева, Машиностроение, 1971, 255.
4. Литейная форма Рубцов Н.Н., Балабин В.В., М.Н. Воробьева, Машгиз, 1959, 557.
5. Quyma mahsulotlarni loyihalash va ishlab chiqarish., S.A. Rasulov., Toshkent 2017.
6. Foundry technology., Peter Beeley, London, 2003.
7. Quymakorlik texnologiyasi., Sh.N.Saidxodjayeva., Toshkent., 2020
8. Технология литейного, специальные виды литья., Гины Э.Ч., Зарубин А.М., Рыбкин В.А. М., Маш., Академия, 2005, 229.
9. Плавка и выпечная обработка чугуна для отливок., К.И. Вашенко, В.С. Шумиксин., Киев, Высшая школа, 1992, 242

E`TIBORINGIZ UCHUN KATTA RAHMAT!!!

Zilola Abdulfaiz qizi 

abdulzilola@gmail.com 