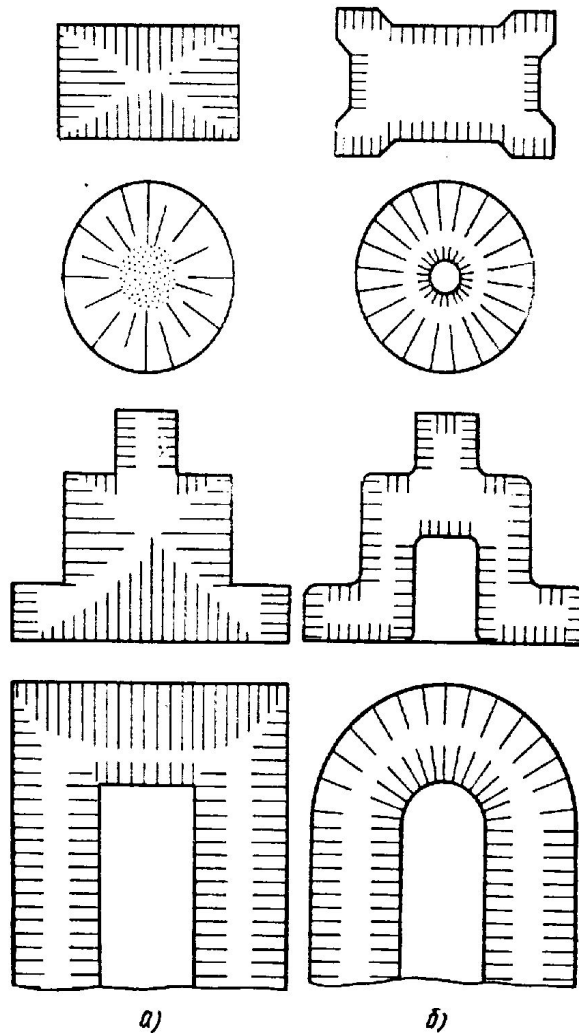
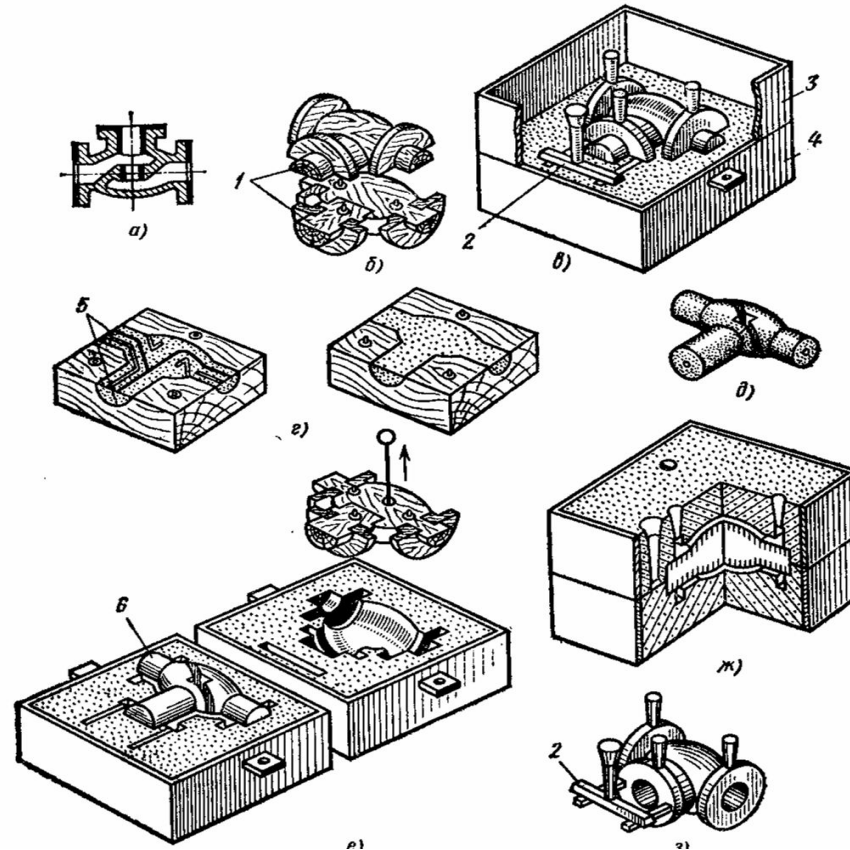


# 1. Прочность и пластичность литейных сплавов

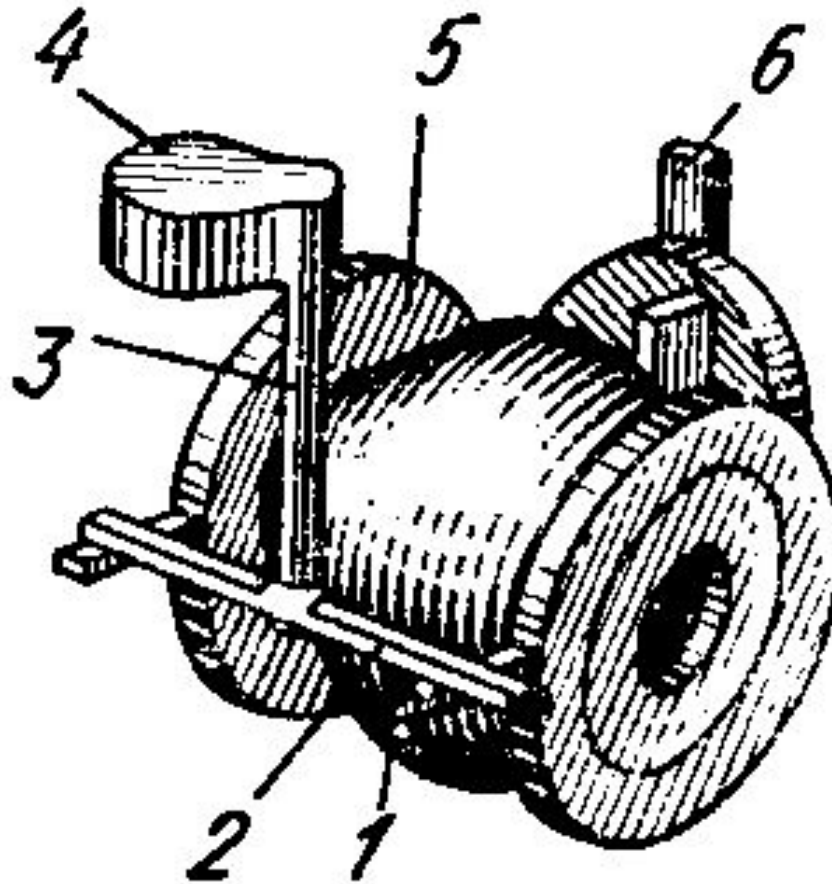


- 2. Направление кристаллизации при охлаждении
  - а – правильная, б – неправильная

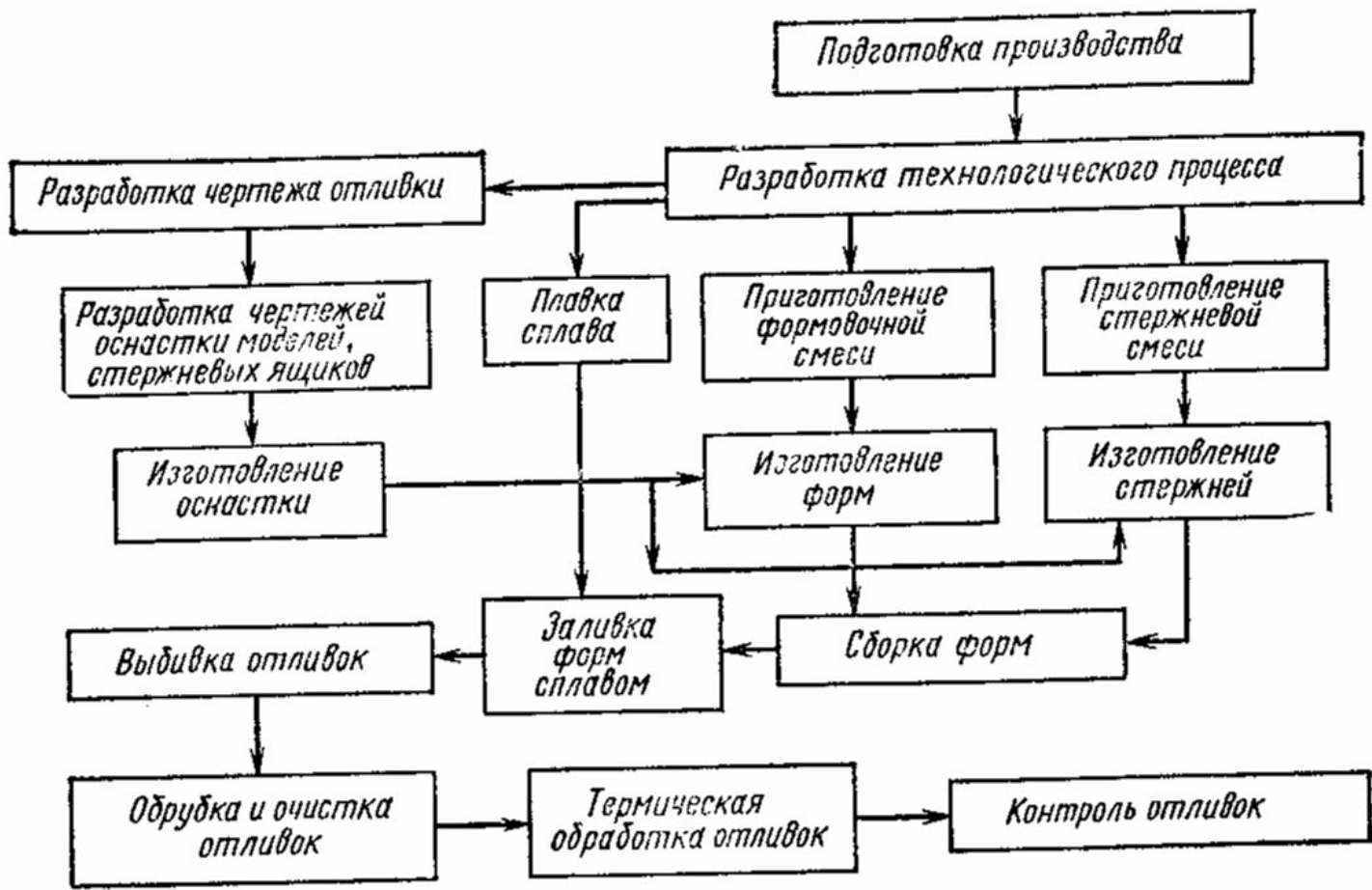


### • 3. Последовательность изготовления отливки

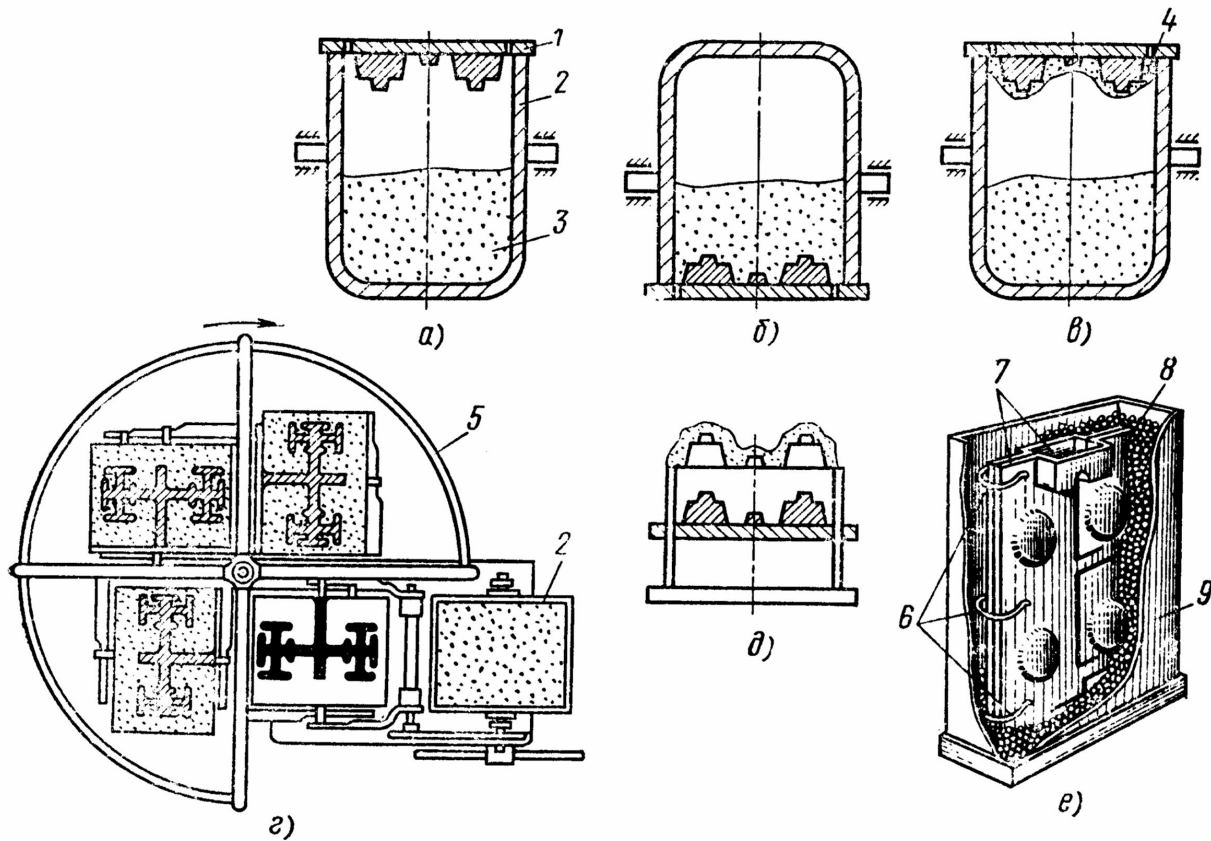
- а – чертёж отливки; б – деревянная модель отливки; в – модель отливки, заформованная в нижнюю опоку; г – разъёмный стержневой ящик; д – изготовленный стержень; е – две полуформы с извлечёнными полумоделями и установленным стержнем; ж – собранная форма; з – отливка.



- 4. Литниковая система
- 1 – питатель; 2 – шлакоуловитель; 3 – стояк; 4 – литниковая чаша; 5 – отливка; 6 – выпор; 7 - коллектор

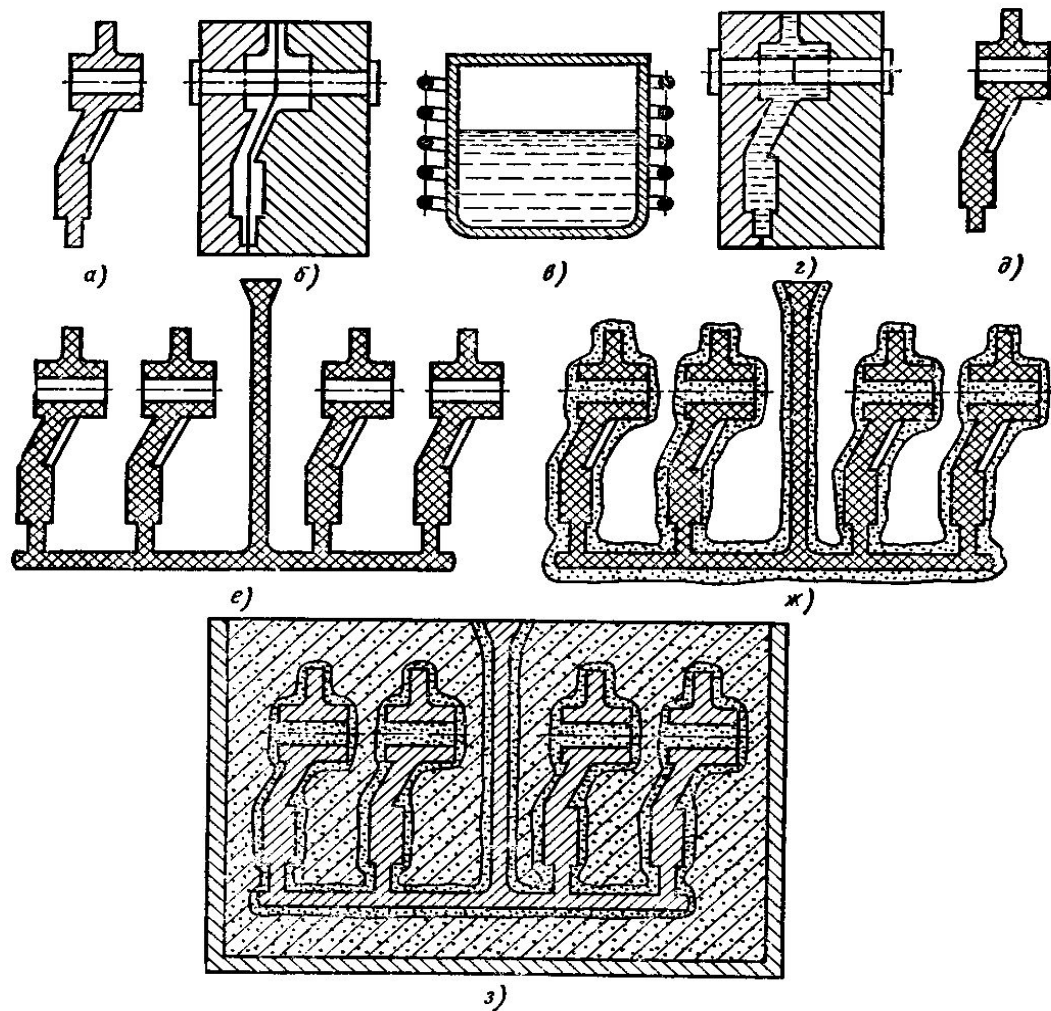


- 5. Схема технологического процесса изготовления отливки методом литья в песчаную форму



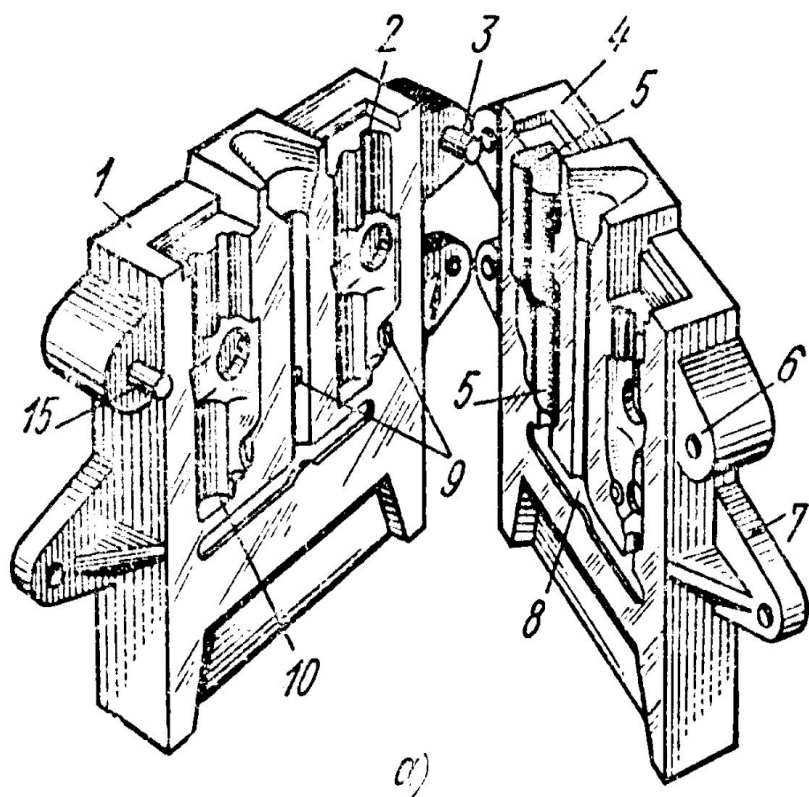
• **6. Процесс изготовления оболочковой формы**

- а – бункер с формовочной смесью; б – поворот бункера на 180°; в – обратный поворот бункера; г – полимеризация оболочек в печи; д – съём оболочек; е – соединённые полуболочки.
- 1 – нагреваемая модельная плита; 2 – бункер; 3 – формовочная смесь; 4 – прилипшая оболочка; 5 – электропечь; 6 – собранная форма; 7 – литниковая система; 8 – чугунная дробь; 9 – опока.



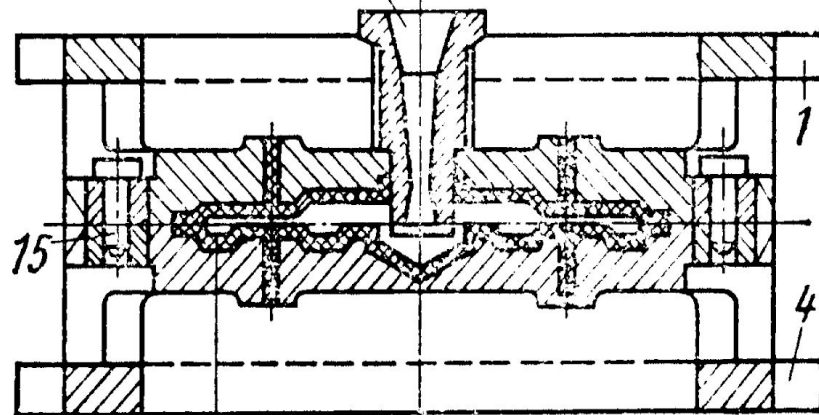
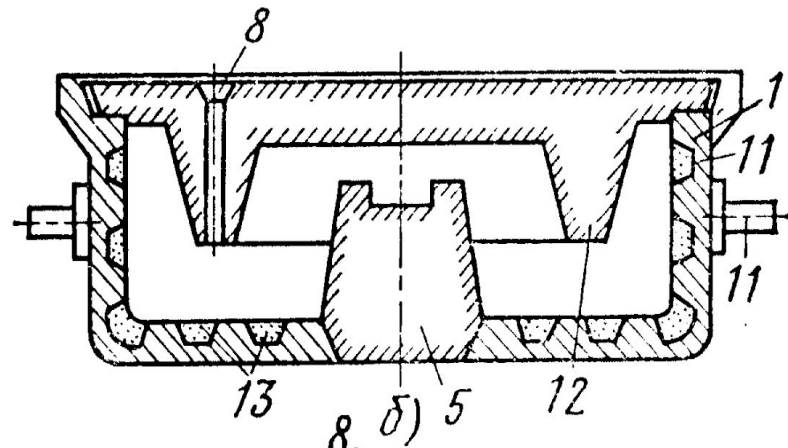
• 7. Процесс литья по выплавляемым моделям

- А – отливка; б – прессформа; в – печь с расплавом парафина; г – лёгкоплавкая модель в пресс-форме; д – модель; е – модель с литниковой системой; ж – блок моделей в оболочке; з – заформованный блок моделей



а)

8

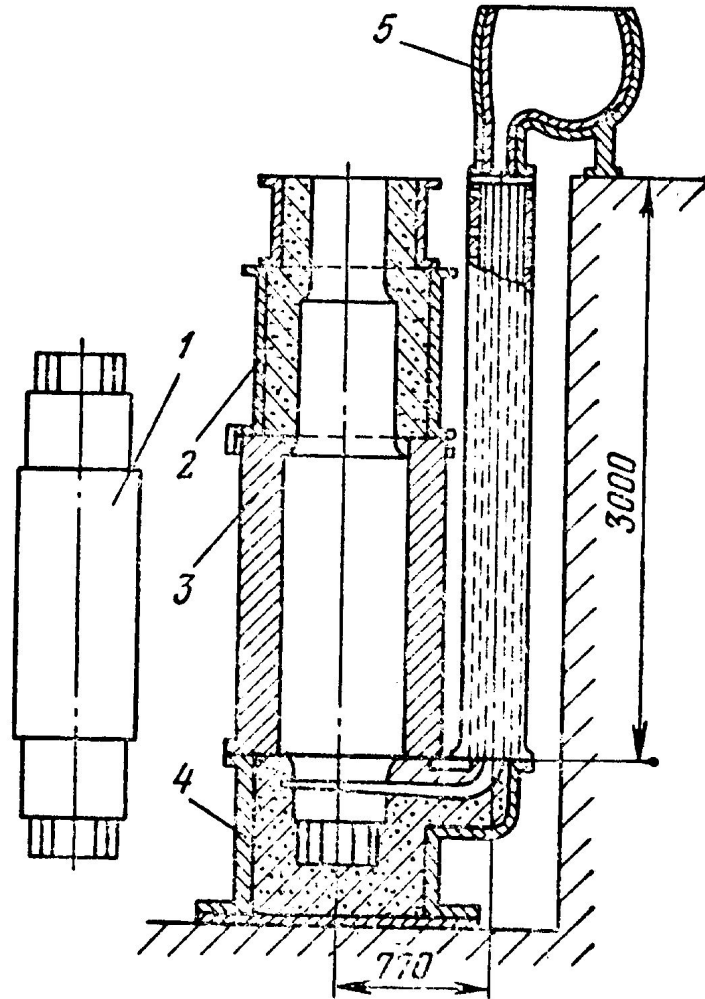


б) в)

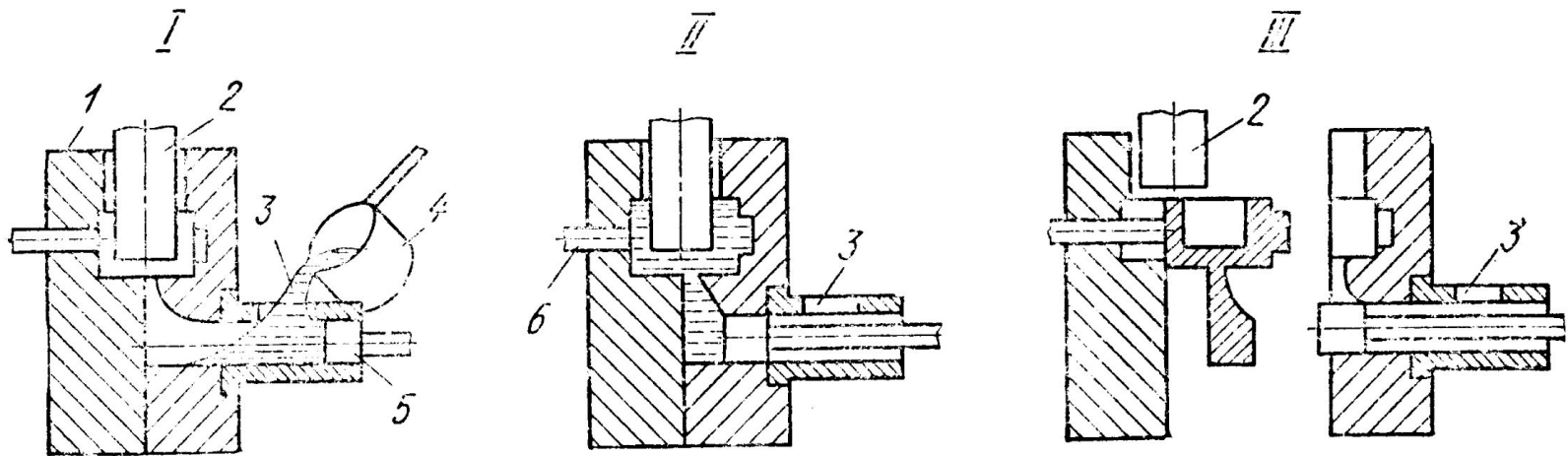
## • 8. Конструкция кокилей

- А – кокиль с вертикальной линией разъёма; б – неразъёмный кокиль; в – кокиль с горизонтальной линией разъёма





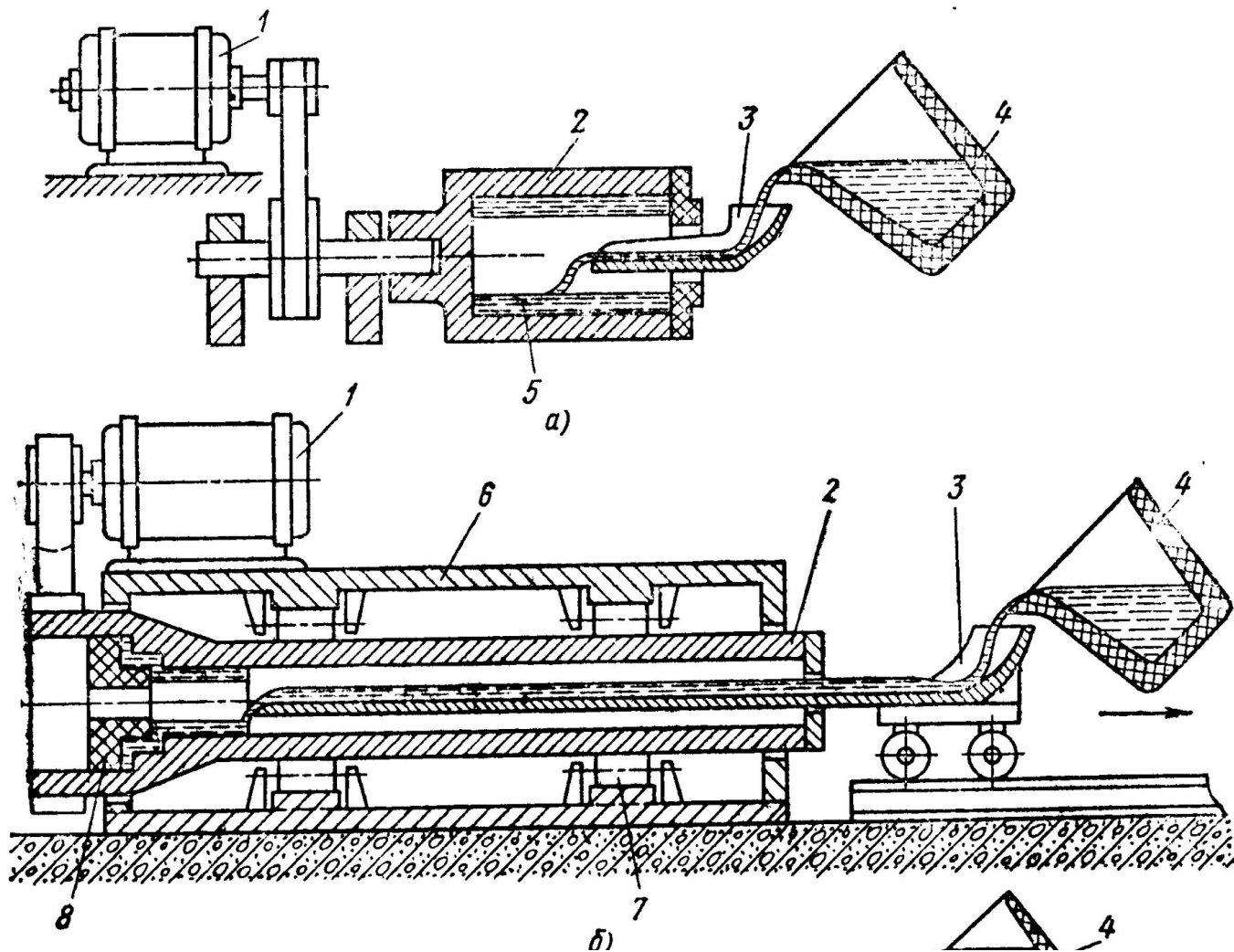
- 9. Форма для получения чугунного прокатного валка
- 1 – отливка прокатного волка; 2 – верхняя опока; 3 – кокиль;  
4 – нижняя опока; 5 – литниковая система.



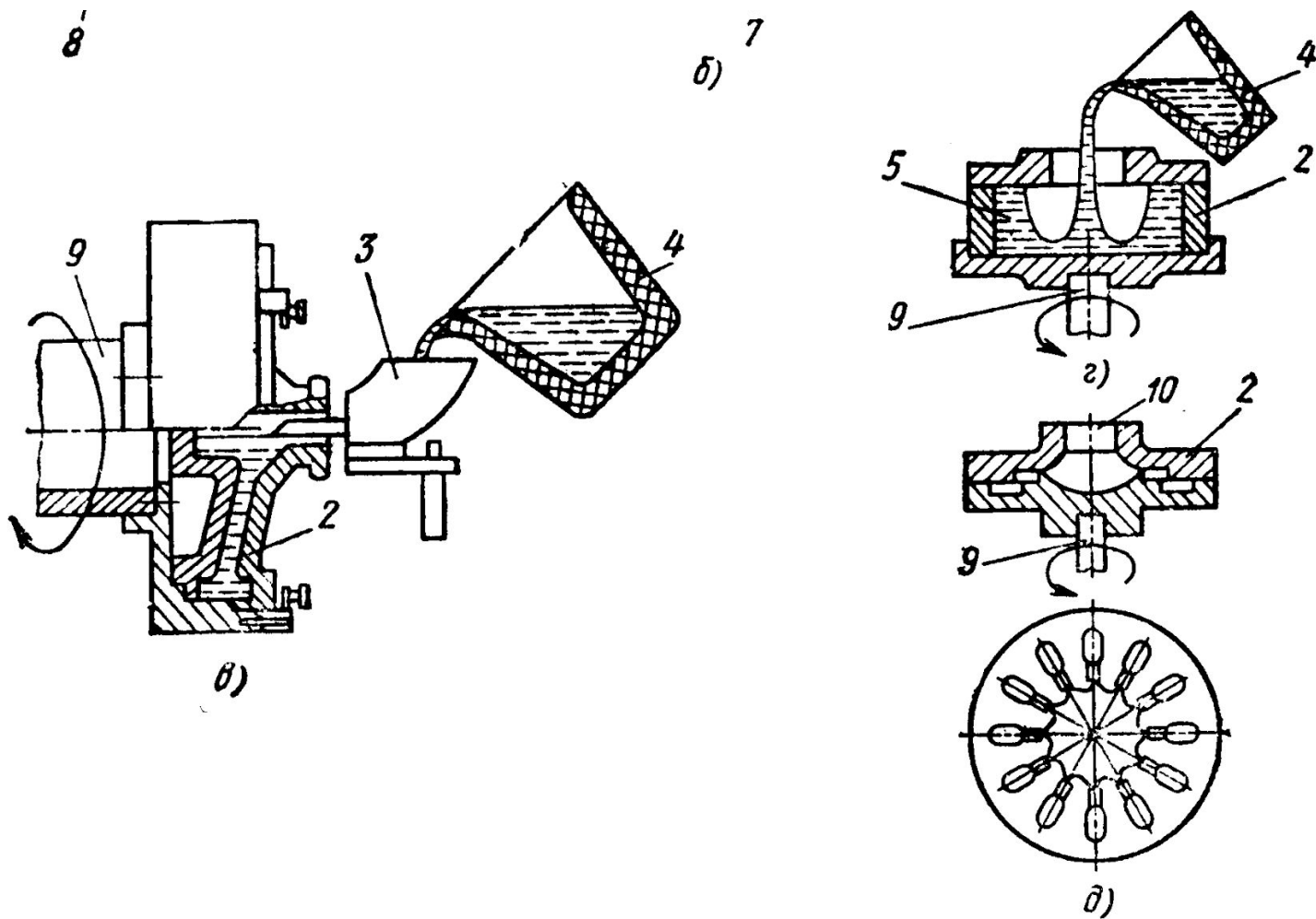
## 10. Процесс литья под давлением

I – заливка расплава; II – заливка формы под давлением; III – удаление отливки.

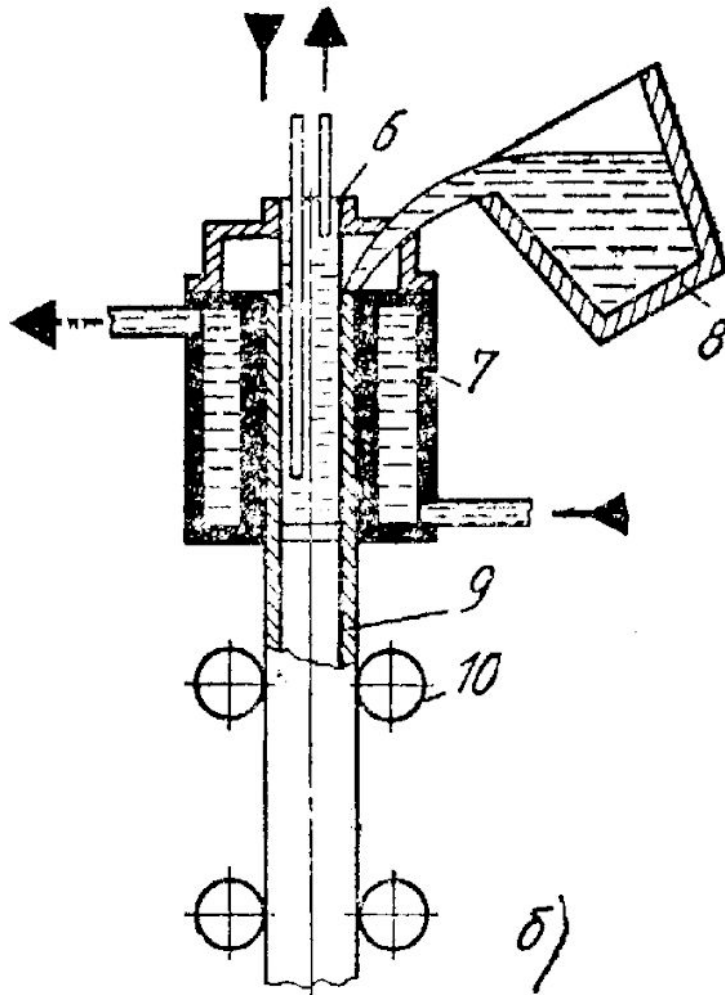
1 – прессформа; 2 – стержень; 3 – заливочное окно; 4 – расплав; 5 – поршень; 6 – выталкиватель.



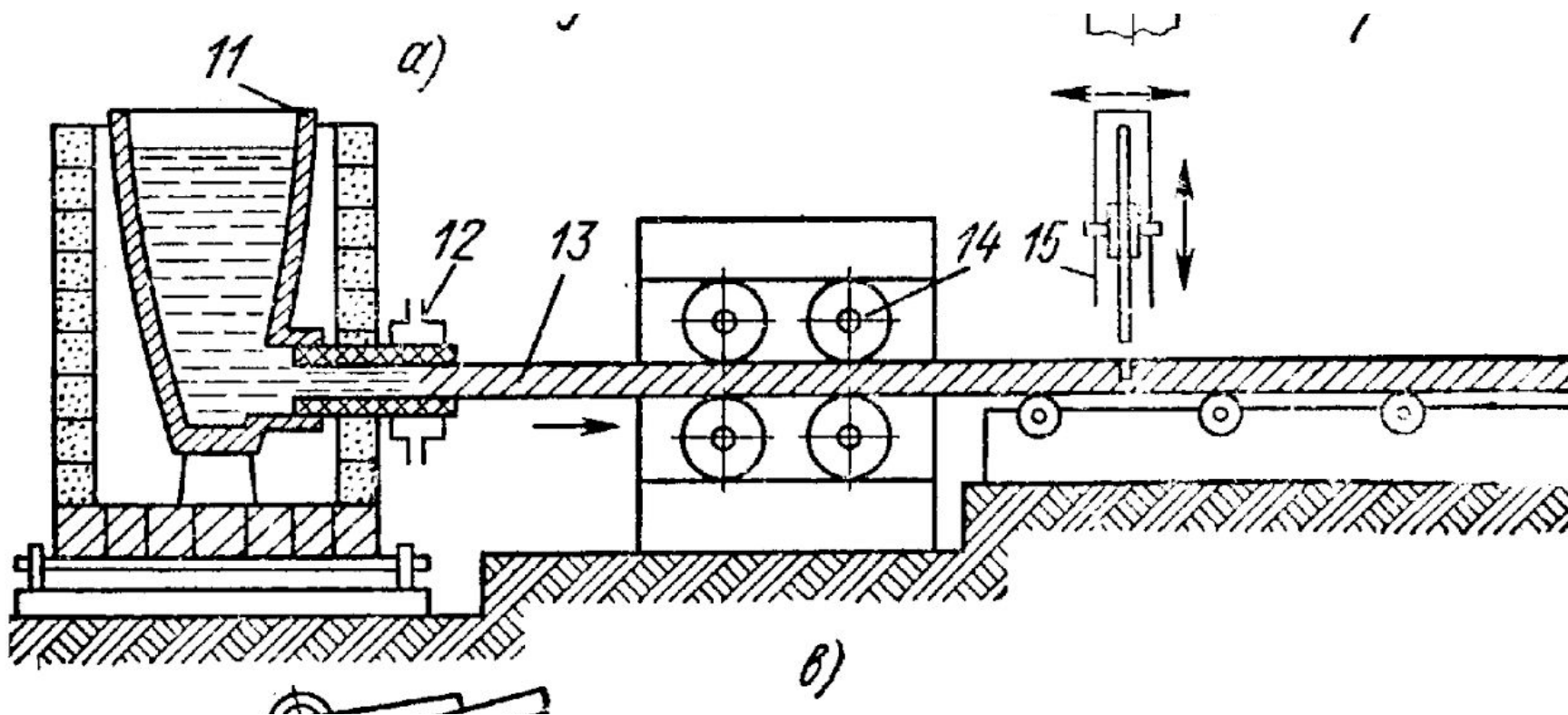
**11. Центробежное литьё. Центробежные машины с горизонтальной осью вращения для литья коротких (а) и длинных (б) труб.**



**12. Центробежное литьё фасонных деталей с горизонтальной (в) и вертикальной (г,д) осями вращения**



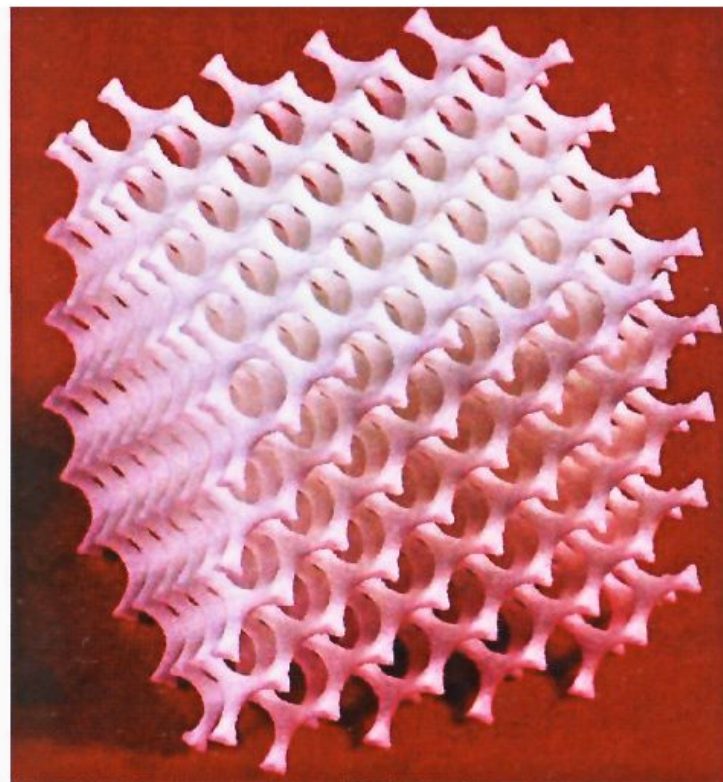
**13. Получение трубы методом непрерывного литья.  
6 – кристаллизатор; 7 – водяная рубашка; 8 – ковш с  
расплавом; 9 – труба; 10 - валки**



**14. Получение листа методом непрерывного литья**  
**11 – тигель; 12 – водоохлаждаемая втулка; 13 – лист;**  
**14 – валки; 15 – отрезная пила.**



б)



в)

Рис. 4. Примеры ячеистых отливок (а, б) и пенопластовой модели (в).