

Рис. 55. Зависимость отношения объемов прибыли прямого действия и отливки от отношения высоты прибыли к диаметру:

1 — открытые прибыли; 2 — закрытые прибыли; 3 и 4 — отношения, выбранные для нормализованных прибылей соответственно открытых и закрытых

На рис. 55 представлена зависимость отношения высоты прибыли к диаметру от относительного объема прибыли, построенная с использованием равенства:

$$\frac{H_{\Pi}}{D_{\Pi}} = \sqrt{\frac{0,518m^2}{1 - \frac{1,163V_{\text{отл}}}{V_{\Pi}}}}$$

где H_{Π} — высота прибыли; m — относительная скорость затвердевания металла с верхней поверхности прибыли; D_{Π} — диаметр прибыли; $V_{\text{отл}}$ — объем отливки; V_{Π} — объем прибыли.

Отношение H_{Π}/D_{Π} изменяется в пределах 6,4—0,83 и в среднем равно 2,19, что характерно для всех сплавов. Для нормализованных прибылей можно принять постоянные отношения высоты к диаметру: 1,25 : 1 для закрытых прибылей и 2 : 1 для открытых прибылей (отношения на рис. 55 отмечены прямыми линиями 3 и 4).

Таким образом, характеристику отливки, необходимую для выбора высоты прибыли, можно свести к одной величине — диаметру сферы D_{Π} , вписанной в соответствующий узел

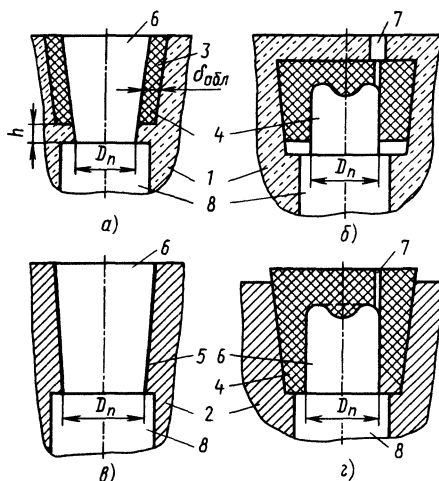


Рис. 56. Способы утепления прибылей при литье ($h = 0,1D_{\Pi}$):

1 — песчаная форма; 2 — кокиль; 3 — облицовка из теплоизоляционной смеси; 4 — оболочка из теплоизоляционной смеси; 5 — листовая асбест; 6 — выпор; 7 — прибыль; 8 — отливка

питания отливки. Диаметр узла питания определяют по табл. 18, находят отдельные размеры открытых, боковых и закрытых прибылей.

Теплоизолируемые прибыли. Теплоизоляцией можно повысить эффективность действия открытых и закрытых прибылей как при литье в песчаные (рис. 56, а и б), так и металлические (рис. 56, в и г) формы. В качестве изоляционных материалов применяют пористые вещества, имеющие малую теплопроводность и низкую плотность: керамические изделия, асбест, легкий шамот, гипс, а также формовочные смеси с добавками древесных опилок, древесного угля или древесной муки.

Для достижения необходимого эффекта коэффициент теплопроводности материала прибыльной части формы должен быть примерно в 3 раза меньше, чем коэффициент теплопроводности материала, оформляющего отливку.

После расчета диаметра прибыли D_{Π} можно определить толщину облицовки прибыли (рис. 56, а) по приближенной