

участками труб, удобно пользоваться графиком, составленным Хоттелем (рис. XXI-5), где по оси абсцисс отложено отношение m расстояния между центрами труб к диаметру трубы, т.е. расстояние между осями двух смежных труб, выраженное числом диаметров труб. По оси ординат отложен *фактор формы* K , показывающий отношение количества тепла, поглощенного пучком радиантных труб, к количеству тепла, поглощенного при прочих равных условиях плоской поверхностью, который по значению равен заэкранированной поверхности кладки. Так, если фактор формы $K = 0,88$, то данный пучок радиантных труб поглощает 88 % количества тепла, которое при тех же условиях поглотила бы заэкранированная поверхность кладки.

Каждая из шести кривых (см. рис. XXI-5) представляет зависимость фактора формы K от расстояния между центрами труб и числа рядов труб при прямом излучении топки, обратном излучении свода и суммарном излучении.

В табл. XXI.1 приведены значения фактора формы K , определенные по графику Хоттеля при расстоянии между осями труб, равном $2d$.

Данные этой таблицы позволяют сделать следующие выводы:

1. Двухрядный экран поглощает тепла в $0,98:0,88 = 1,11$ раза больше, чем однорядный экран, при этом поверхность радиантных труб увеличивается почти в 2 раза.

Вследствие высокой стоимости труб в общей стоимости печи размещение радиантных труб в два ряда при одностороннем облучении нецелесообразно. Такое расположение радиантных труб оправдывается только в отдельных случаях.

2. При размещении радиантных труб в два ряда поглощенное тепло неравномерно распределяется между верхним и нижним рядами труб. Доля тепла, поглощенного верхним и нижним рядами труб в отдельности, по отношению к количеству тепла, поглощенного обоими рядами, соответственно составит:

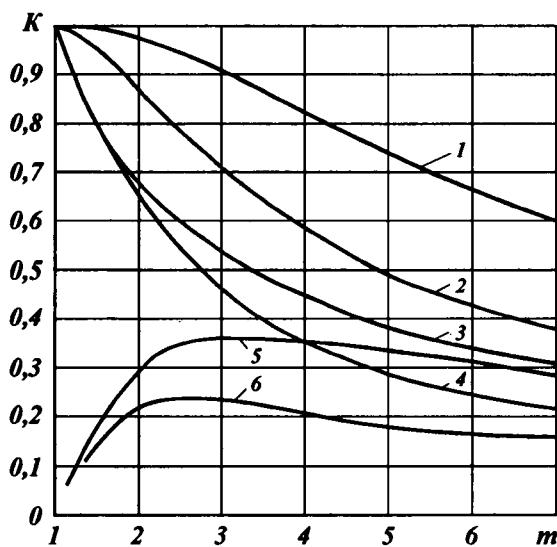


Рис. XXI-5. График Хоттеля для определения фактора формы K :
 1 — общее количество тепла, передаваемого двум рядам; 2 — то же, одному ряду (всего один ряд); 3 — количество тепла, передаваемое нижнему ряду (всего два ряда); 4 — прямое излучение, передаваемое нижнему ряду; 5 — общее количество тепла, передаваемого верхнему ряду (всего два ряда); 6 — прямое излучение, передаваемое верхнему ряду (всего два ряда)