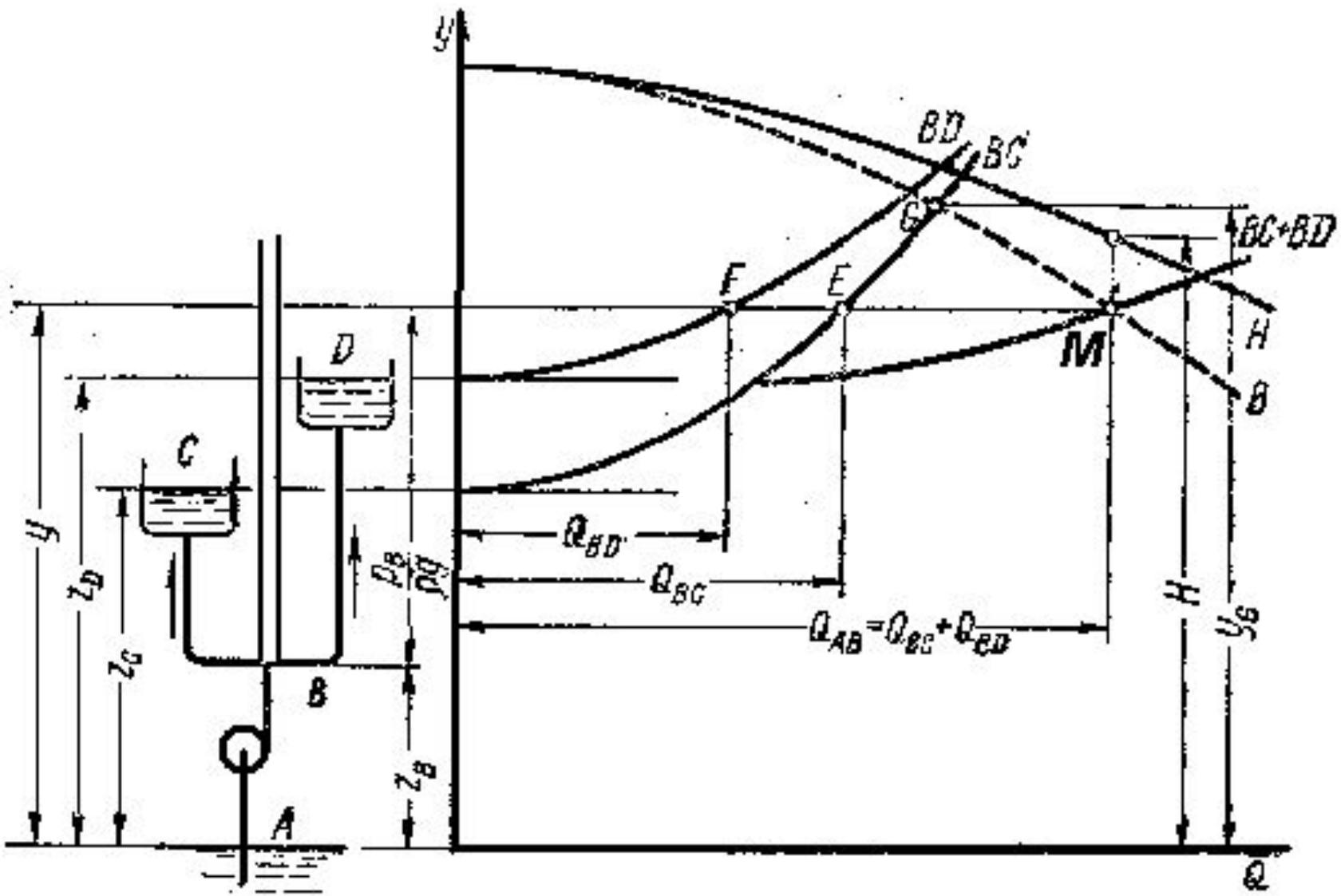


Работа насоса на разветвленный трубопровод



Насос подает жидкость в два резервуара C и D , расположенные на разных уровнях. Требуется определить режим работы насоса и расходы в обоих ответвлениях.

Возможны два случая работы насоса на сеть.

1. Уровень жидкости в пьезометре, установленном в точке B , выше уровня жидкости в резервуаре D . В этом случае жидкость от точки B движется как в резервуар C , так и в резервуар D .
2. Уровень жидкости в пьезометре ниже уровня жидкости в резервуаре . В этом случае жидкость по трубопроводу BD движется в направлении от точки D к точке B .

Разберем сначала первый случай работы насоса на сеть.

Скоростным напорами пренебрегаем. (Для упрощения задачи).

Напишем уравнения движения жидкости по трубопроводам AB , BC и BD .

Трубопровод AB . Напор насоса, установленного на трубопроводе, тратится на подъем жидкости на высоту , создание в точке B пьезометрического напора и на преодоление гидравлических потерь в трубопроводе AB .

$$H = Z_B + \frac{P_B}{\rho g} + h_{AB}$$

Построим кривую $BC + BD$ зависимости u от суммы расходов в трубопроводах BC и BD . Для этого необходимо суммировать кривые BC и BD по горизонтали.

Насосная установка работает при таком значении u , при котором расход в трубопроводе AB равен сумме расходов в трубопроводах BC и BD , т. е. при котором абсциссы суммарной кривой $BC + BD$ и приведенной характеристики насоса B одинаковы. Этому удовлетворяет точка M пересечения этих кривых.

