

$$= \min_{P_3} [V_3(P_3) + V_{I,2}^{I,2}(P_{I,2,3} - P_3)]$$

Для любого числа агрегатов "к"

$$V_{I+k}^{I+k}(P_{I+k}) = \min [V_k(P_k) + V_{I+(k-1)}^{I+(k-1)}(P_{I+k} - P_k)]$$

При обратном ходе решения задачи по суммарной нагрузке найдутся мощности отдельных агрегатов. Присутжим непосредственно к решению задачи. Начнем с определения эквивалентной характеристики агрегатов I и 2. С этой целью, задавшись нагрузкой $P_{I,2} = 400$ МВт, возьмем несколько значений мощностей P_2 через 10 МВт (табл 2). Для каждого значения P_2 найдем мощность первого агрегата $P_1 = 400 - P_2$. По расходным характеристикам определим расход топлива V_1 и V_2 , найдем их сумму. Полученные результаты представим в табл. 2. Как следует из этой таблицы, минимальный расход топлива $V_{I,2}$ равен 123,4 т.у.т./ч при мощности $P_2 = 210$ МВт.

Таблица 2

P_1 , МВт	170	180	190	200	210	220
P_2 , МВт	230	220	210	200	190	180
$V_1, \frac{т.у.т.}{ч}$	51,7	55,5	59,4	63,5	67,7	72,0
$V_2, \frac{т.у.т.}{ч}$	72,5	68,2	64,0	60,0	56,1	52,3
$V_3 = V_1 + V_2$	124,2	123,7	123,4	123,5	123,8	124,3

Проделав аналогичные расчеты для других значений нагрузки $P_{I,2}$, таким же образом найдем минимальные расходы топлива $V_{I,2}$, которые представим в табл. 3. Там же дадим результаты расчета из табл. 2 для $P_{I,2} = 400$ МВт.

Перейдем к определению эквивалентной характеристики всей станции, заменяя агрегаты 1, 2 и 3 эквивалентным. Для этого при нагрузке $P_N = 600$ МВт зададимся разными значениями P_3 ; определим $P_{I,2} = 600 - P_3$, найдем по результатам расчетов, приведенных в табл. 2 и ей аналогичных, которые ради сокращения места здесь не приведены - $V_{I,2}$; по расходной характеристике вычислим V_3 и

Таблица 3

$P_{I,2}$, МВт	370	380	390	400	410
$V_{I,2}, \frac{т.у.т.}{ч}$	111,6	115,5	119,4	123,4	127,5
P_2 , МВт	190	200	200	210	210
P_1 , МВт	180	180	190	190	200

суммируем с $V_{I,2}$. Результаты записываем в табл. 4, из которой видно, что оптимальному режиму отвечает расход топлива на станции, равный 179,7 т.у.т./ч. При этом $P_3 = 210$ МВт, $P_{I,2} = 390$ МВт. Последнее соответствует, как видно из табл. 3, $P_2 = 200$ МВт и $P_1 = 190$ МВт. Таким образом, задача решена.

Таблица 4

$P_{I,2}$, МВт	370	380	390	400	410
P_3 , МВт	230	220	210	200	190
$V_3, \frac{т.у.т.}{ч}$	68,5	64,3	60,3	56,4	52,6
$V_{I,2}, \frac{т.у.т.}{ч}$	111,6	115,5	119,4	123,4	127,5
$V_{I,2,3} = V_3 + V_{I,2}$	180,1	179,8	179,7	179,8	180,1

Как видно из приведенного примера, один из основных недостатков динамического программирования состоит в необходимости запоминания большого числа данных в ходе решения задачи, т.е. большая потребность в памяти ЭЕМ. Если же говорить о применении динамического программирования к задаче распределения нагрузки между электростанциями, то нужно сказать следующее. В том случае, когда электростанции связаны между собой и с узлами нагрузки радиальной сетью, метод динамического программирования применим, так как целевая функция остается аддитивной, так же, как в задаче распределения нагрузки между агрегатами электростанции. Но если сеть является сложносвязанной, то целевая функция утрачивает свойство