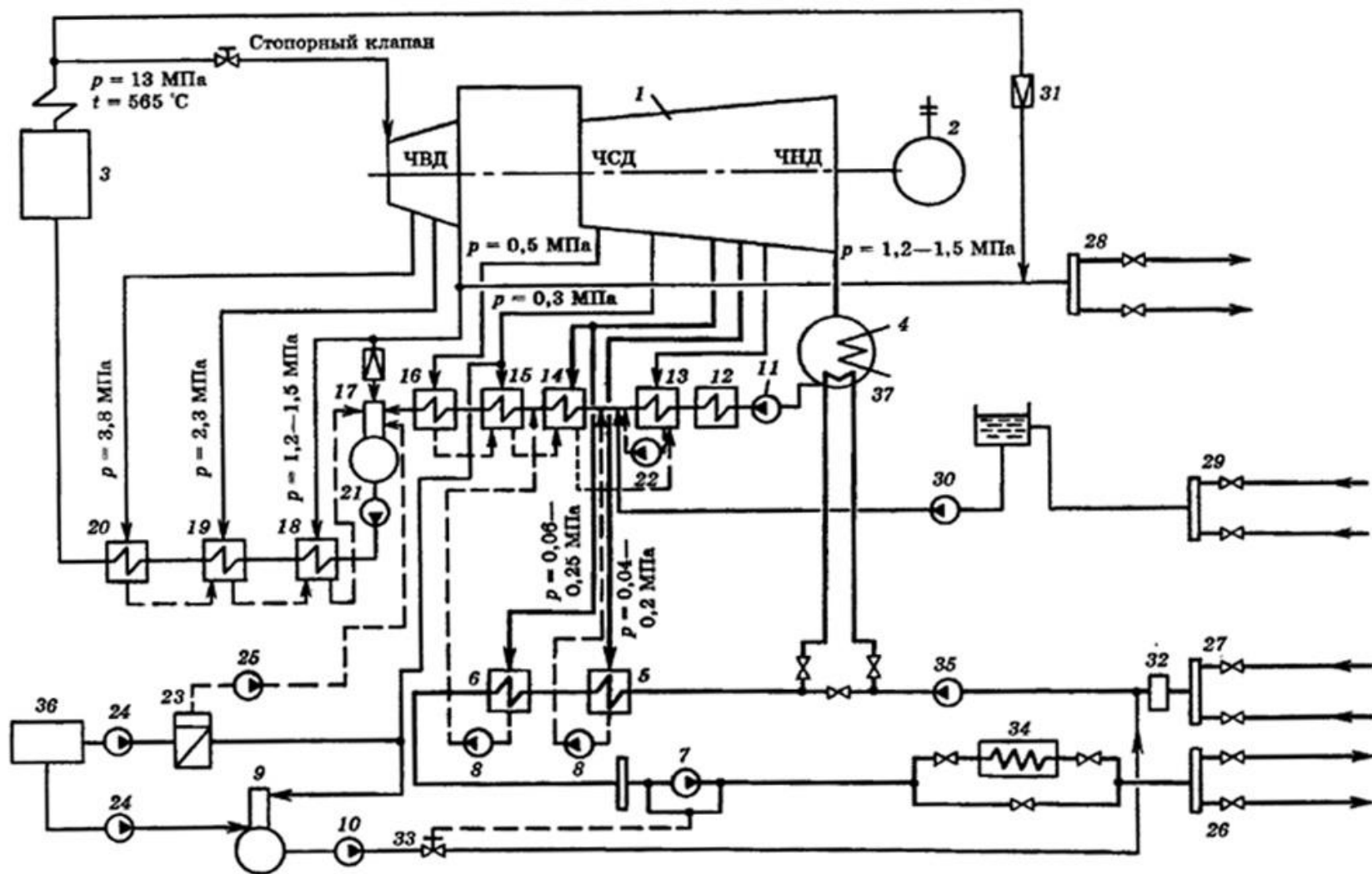

СХЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ПАРОТУРБИННЫХ ТЭЦ



Принципиальная тепловая схема теплоподготовительной установки ТЭЦ

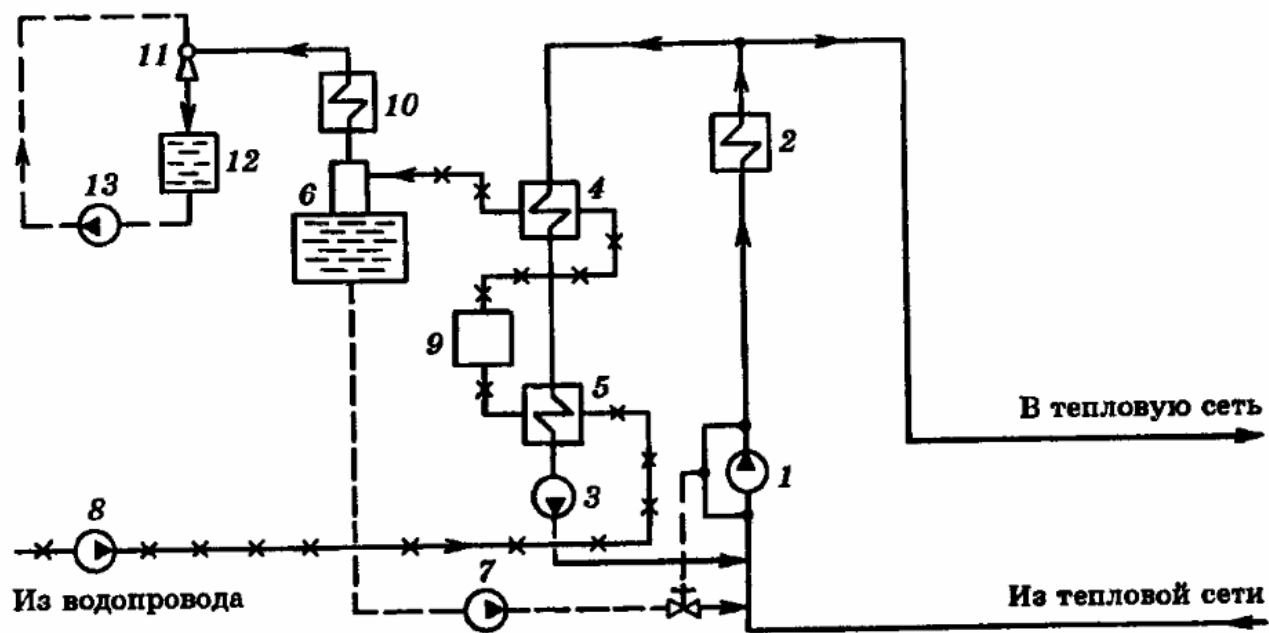


Рис. Принципиальная схема водогрейной котельной

1 — сетевой насос; *2* — водогрейный котел; *3* — циркуляционный насос; *4* — подогреватель химически очищенной воды; *5* — подогреватель сырой воды; *6* — вакуумный деаэратор; *7* — подпиточный насос; *8* — насос сырой воды; *9* — химводоподготовка; *10* — охладитель пара; *11* — водоструйный эжектор; *12* — расходный бак эжектора; *13* — эжекторный насос

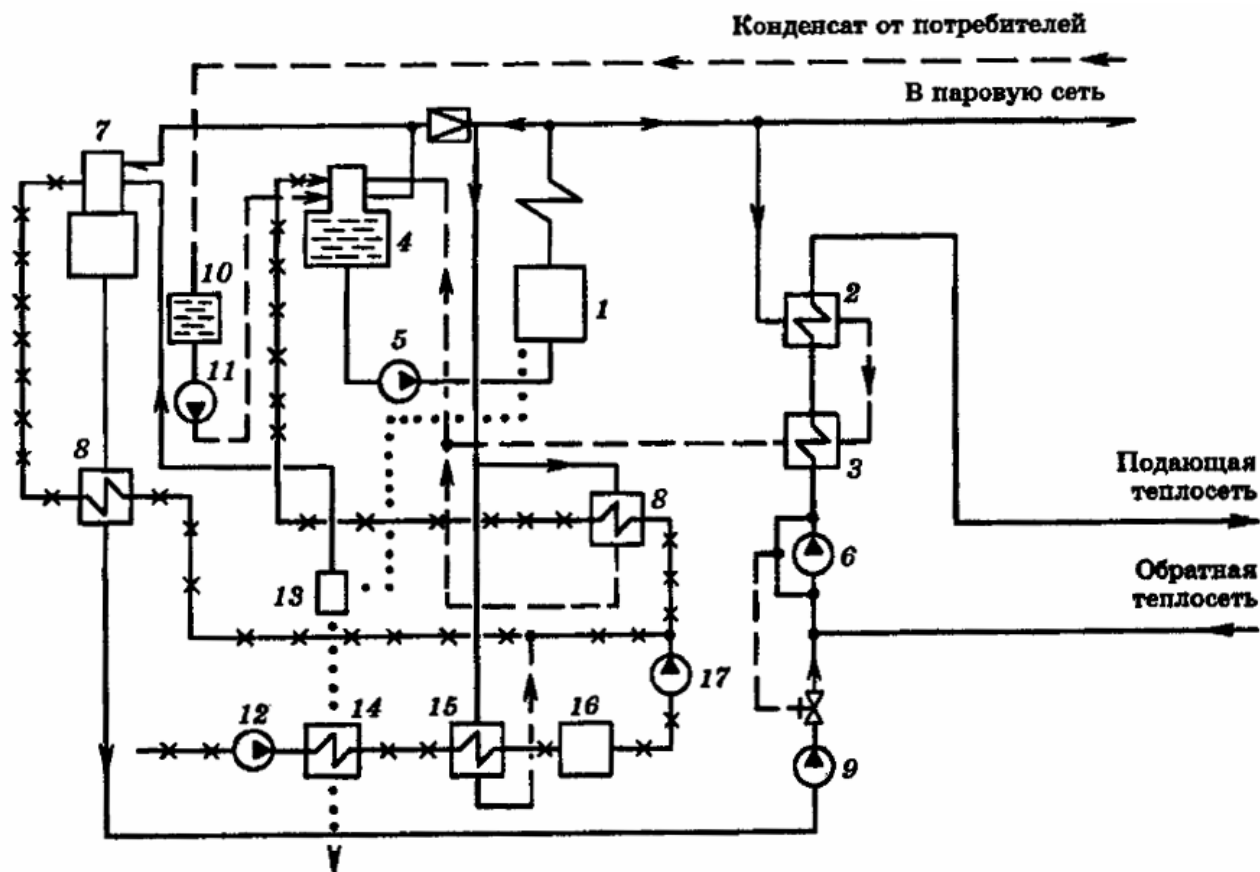


Рис. Принципиальная тепловая схема паровой котельной

1 — паровой котел низкого давления; 2 — пароводяной подогреватель сетевой воды; 3 — охладитель конденсата; 4 — деаэратор питательной воды котла; 5 — питательный насос; 6 — сетевой насос; 7 — деаэратор подпиточной воды; 8 — подогреватели химически очищенной воды; 9 — подпиточный насос; 10 — сборный бак конденсата; 11 — конденсатный насос; 12 — насос сырой воды; 13 — сепаратор продувочной воды; 14 — охладитель продувочной воды; 15 — пароводяной подогреватель сырой воды; 16 — химводоподготовка; 17 — насос химически очищенной воды

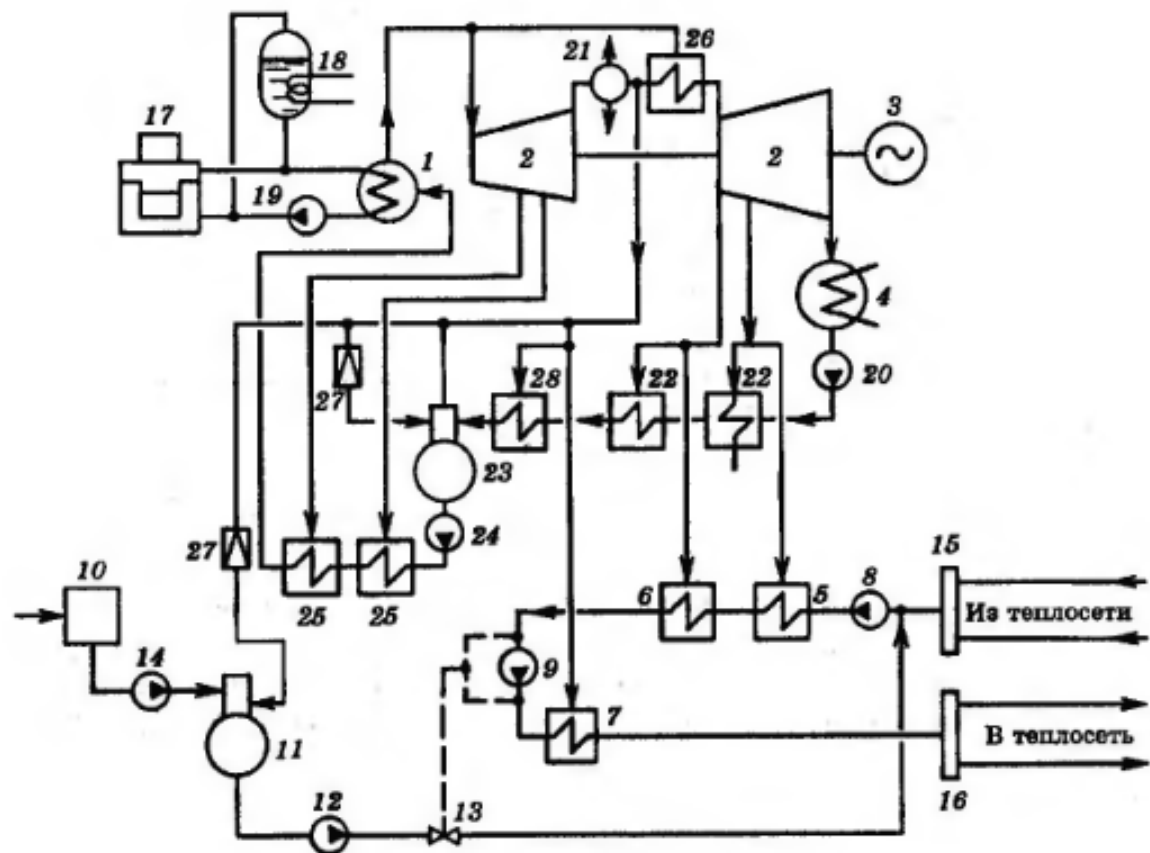
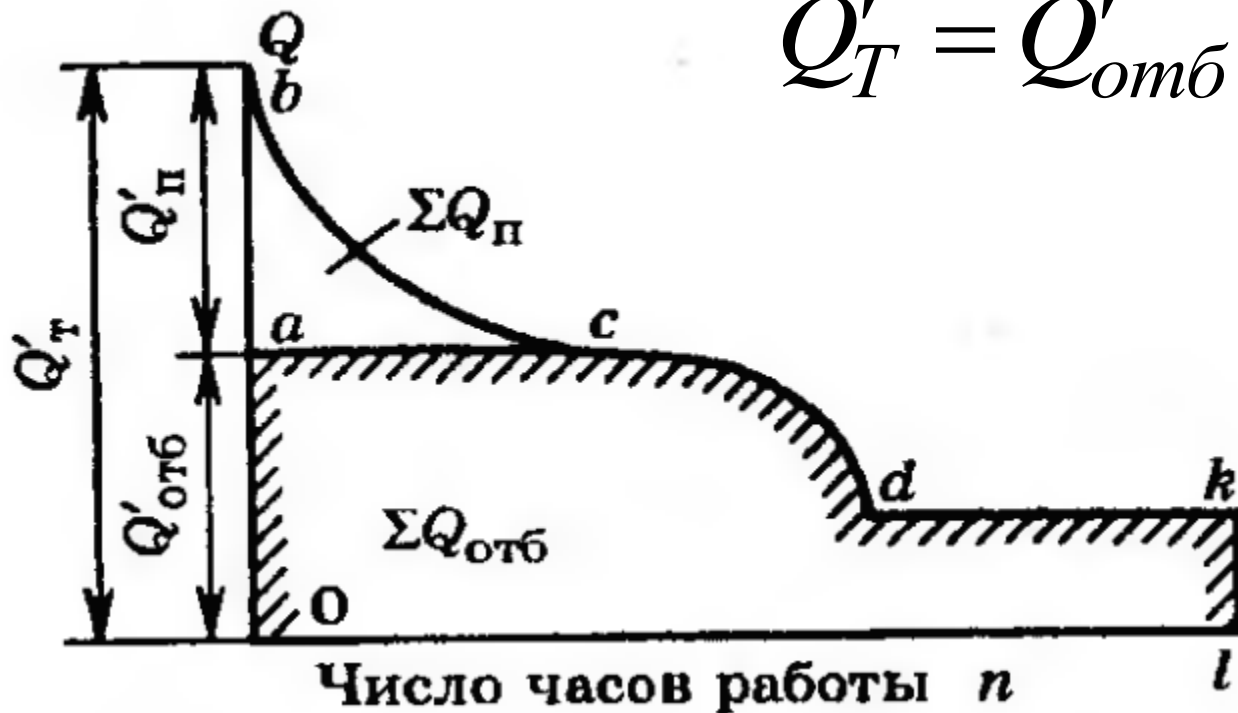


Рис. Принципиальная схема теплоподготовительной установки атомной ТЭЦ (АТЭС) с реактором ВВЭР

1 — парогенератор; 2 — паровая турбина; 3 — электрический генератор; 4 — конденсатор; 5 — 7 — теплофикационные подогреватели соответственно нижней, средней и верхней ступеней; 8 — бустерный насос; 9 — сетевой насос; 10 — химводоподготовка; 11 — деаэратор подпиточной воды; 12 — подпиточный насос; 13 — регулятор подпитки; 14 — насос химводоподготовки; 15, 16 — обратный и подающий коллекторы сетевой воды; 17 — ядерный реактор; 18 — компенсатор объема; 19 — насос промежуточного контура; 20 — конденсатный насос; 21 — сепаратор влаги; 22 — регенеративные подогреватели низкого давления; 23 — деаэратор; 24 — питательный насос; 25 — регенеративные подогреватели высокого давления; 26 — пароперегреватель; 27 — редукторы; 28 — регенеративный подогреватель среднего давления

Характер покрытия тепловой нагрузки ТЭЦ



$$Q'_{\text{Т}} = Q'_{\text{отб}} + Q'_n$$

Коэффициент теплофикации

$$\alpha_T = Q'_{отб} / Q'_T$$

Схема включения ТЭЦ и пиковых котельных

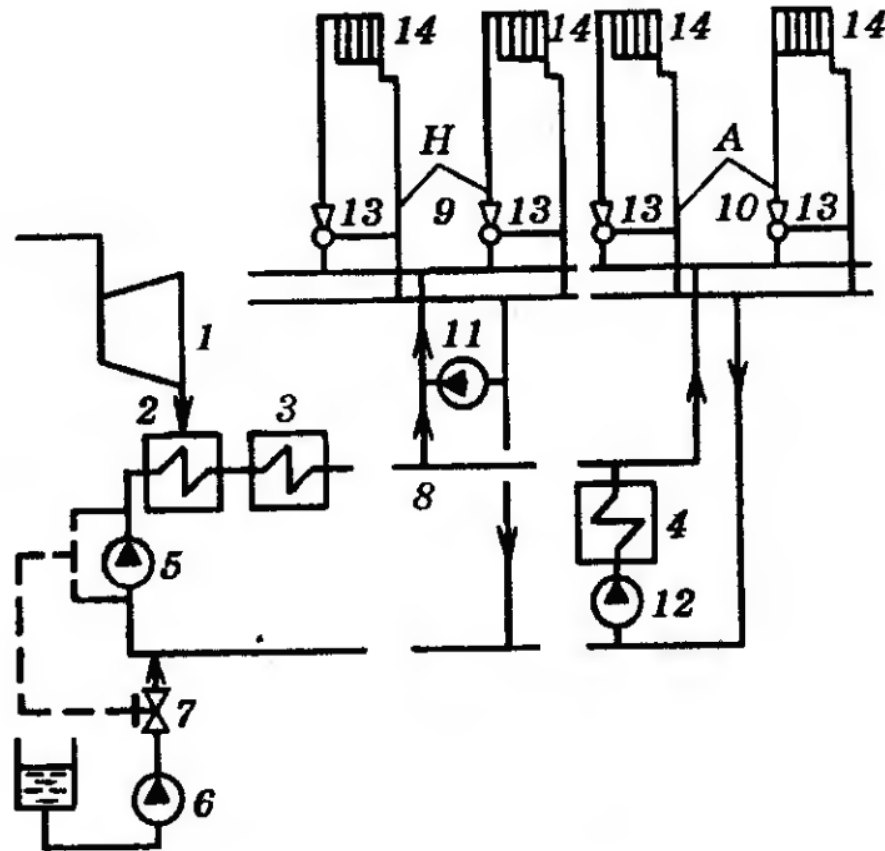
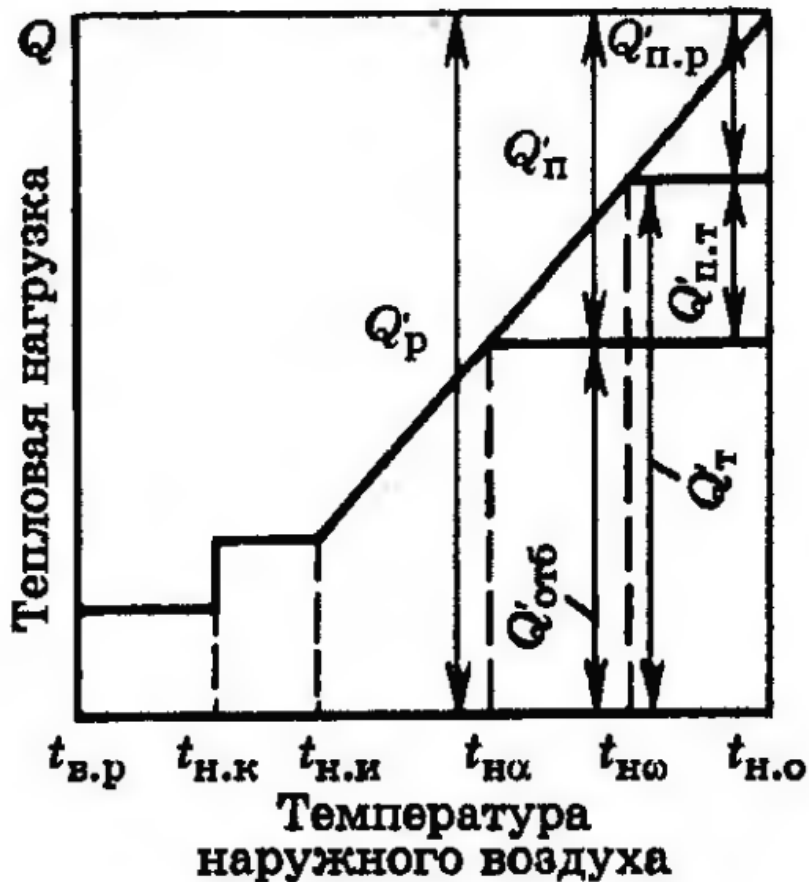


График тепловой нагрузки



$$Q'_T = Q'_{отб} + Q'_{n.m}$$

$$\begin{aligned} Q'_p &= Q'_T + Q'_{n.p} = \\ &= Q'_{отб} + Q'_{n.m} + Q'_{n.p} = \\ &= Q'_{отб} + Q'_n \end{aligned}$$