

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НАСОСА И РЕГУЛИРУЮЩЕГО РЕЗЕРВУАРА

Процесс совместной работы насоса и регулирующего резервуара моделируется в целях определения оптимального объема регулирующего резервуара, например водонапорной башни.

В настоящее время при расчетах используются геометрические методы решения на основе построения в прямоугольной (декартовой) системе координат интегральных графиков водопотребления и водоподачи.

В предлагаемом способе расчета при построении интегральных графиков используется косоугольная система координат. При этом, в отличие от принятых методов, по оси ординат откладывается разность объемов воды, поступившей с начала суток потребителю и которая поступила бы к нему при среднесуточном расходе за тот же период.

По оси абсцисс, также как в традиционном методе, откладывается время с начала суток в часах.

Как и ранее наклон рассматриваемого интегрального графика зависит от расхода соответственно водоподачи или водопотребления. Но в отличие от существующей методики горизонтальная линия будет соответствовать не нулевому расходу, а среднесуточному. Линия нулевого расхода будет параллельна наклонной прямой, проведенной вниз из начала координат до точки, соответствующей объему суточной водоподачи на момент окончания суток.

Поскольку объем регулирующего резервуара определяется в конечном итоге, как наибольшая разность притока и потребления (за исключением режима автоматического включения - выключения насоса), то графики, построенные по предлагаемой методике, более естественно отражают процесс совместной работы насоса и резервуара. Кроме того, в связи с тем, что разность объемов притока и потребления по абсолютной величине существенно меньше объема суточного потребления, также малой величиной является регулируемый объем водонапорной башни (около 5 % от объема суточного потребления), расчет по предлагаемой методике при одинаковом формате чертежей будет более точным.

К недостаткам рассматриваемого метода можно отнести некоторое увеличение вычислительной работы, вызванное необходимостью определения разности объемов притока и потребления.