

**Методика расчета
оптимального объема неприкосновенного запаса
в напорно-регулирующих сооружениях водопровода**

Красовский А.И.

ГУО «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

В существующих системах водоснабжения реализован ряд конструктивных мероприятий, направленных на обеспечение непрерывности подачи нормативных расходов воды на нужды пожаротушения. Наиболее простой из известных мер является хранение неприкосновенного запаса (пожарного объема) в напорно-регулирующем сооружении.

Исходя из конструктивных особенностей насосной станции второго подъема, во время пожаротушения на водопроводную сеть может работать несколько основных насосов. Если в этот период нормативными документами предусматривается отказ только одного насоса, то следует предположить, что расход неприкосновенного запаса из напорно-регулирующего сооружения должен быть достаточен для компенсации подачи именно отказавшего насоса. Действительно в насосной станции продолжают работать насосы в количестве $m-1$. Их общая производительность, конечно, уменьшается, но не настолько, чтобы предусматривать в напорно-регулирующем сооружении 10-ти минутный пожарный запас в полном объеме.

В ходе исследований была рассмотрена совместная работа на водопроводную сеть во время пожаротушения напорно-регулирующего сооружения и насосной станции в двух режимах m и $m-1$.

В результате были получены зависимости пожарного объема от характеристик насосной станции, водопроводной сети и напорно-регулирующего сооружения, расположенного как в начале, так и в диктующей точке сети.

Снижение пожарного объема положительно скажется на геометрических размерах напорно-регулирующего сооружения. Уменьшится масса резервуара и его опоры (при наличии). Кроме того, большой неприкосновенный запас (по отношению к регулирующему объему) являются одной из причин ухудшения качества питьевой воды в системах объединенного водоснабжения и как следствие этого более агрессивной дезинфекции, вызывающей побочные неблагоприятные эффекты для здоровья людей.

**Работа выполнялась под руководством Карпенчука И.В.*