

## 1. ПОТРЕБНИ КОЛИЧИНИ НА ВОДА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО

### 1.1. КРАЕН БРОЈ НА ЖИТЕЛИ

Бројот на жителите што ќе го користат водоснабдителниот систем во текот на експлоатациониот период се определува по следнава формула:

$$N_K = N_P \left( 1 + \frac{P}{100} \right)^n = \dots\dots\dots [\text{ЖИТ}]$$

Каде:

$N_K$  -краен број на жители;

$N_P$  -почетен број на жители;

$P$  -прираст на населението изразен во проценти;

$n$  -експлоатационен (амортизационен) период;

### 1.2. ПОТРЕБНИ КОЛИЧИНИ НА ВОДА

Количината на вода потребна за водоснабдување на населеното место се добива како збир на поединечните потреби од вода за различните потрошувачи:

1. за потребите на луѓето,
2. за потребите на индустријата,
3. за противпожрни потреби и др.

#### 1.2.1. Потребни количини на вода за населението

Количината на вода потребна за водоснабдување на населението зависи од бројот на жители на населеното место и од водоснабдителната норма. Оваа количина на вода се определува на следниов начин:

##### a) Средно дневна потреба

$$Q_{sr/den.} = N_K \cdot Q_0 \dots\dots\dots [l/d]$$

Каде:

$N_K$  -краен број на жители во населеното место;

$Q_0$  -водоснабдителна норма;

##### b) Максимално дневна потреба од вода

$$Q_{max/den.} = Q_{sr/den.} \cdot \alpha_1 \dots\dots\dots [l/d]$$

##### c) Минимално дневна потреба од вода

$$Q_{min/den.} = Q_{sr/den.} \cdot \alpha_1' \dots\dots\dots [l/d]$$

Каде:

$\alpha_1$  -коэффициент на максимално дневна неравномерност;

$\alpha_1'$  -коэффициент на минимално дневна неравномерност.

Минималната, средната и максималната часова потрошувачка на вода е променлива во зависност од дневната потрошувачка на вода. За димензионирање на водоводните мрежи, средната и максималната часова потрошувачка на вода се дефинираат за денот со најголема потрошувачка, а минималната часова потрошувачка на вода се определува за денот со најмала потрошувачка.

**d) Максимално часова потреба од вода**

$$Q_{\max/cas} = \frac{Q_{\max/den} \cdot \alpha_2}{24} \dots\dots\dots [l / cas]$$

**e) Минимално часова потреба од вода**

$$Q_{\min/cas} = \frac{Q_{\min/den} \cdot \alpha_2^l}{24} \dots\dots\dots [l / cas]$$

Каде:

$\alpha_2$  - коефициент на максимално часова нерамномерност;

$\alpha_2^l$  - коефициент на минимално часова нерамномерност.

Проточните количини, во часовите со средна, максимална и минимална потрошувачка на вода, изразени во [l/s], се определуваат по следниве формули:

**f) Специфични потребни количини од вода**

*i. Средно дневна потрошувачка:*

$$q_{sr/den} = \frac{Q_{sr/den}}{24 \cdot 60 \cdot 60} = \dots\dots\dots [l / s]$$

*ii. Максимално дневна потрошувачка:*

$$q_{\max/den} = \frac{Q_{\max/den}}{24 \cdot 60 \cdot 60} = \dots\dots\dots [l / s]$$

*iii. Минимално дневна потрошувачка:*

$$q_{\min/den} = \frac{Q_{\min/den}}{24 \cdot 60 \cdot 60} = \dots\dots\dots [l / s]$$

*iv. Максимално часова потрошувачка:*

$$q_{\max/cas} = \frac{Q_{\max/cas}}{60 \cdot 60} = \dots\dots\dots [l / s]$$

*v. Минимално часова потрошувачка:*

$$q_{\min/cas} = \frac{Q_{\min/cas}}{60 \cdot 60} = \dots\dots\dots [l / s]$$