## Примеры определения расчетных нагрузок методом удельной мощности

### Жилые дома II категории

Исходные данные:
- дом 2-х секционный 17-этажный с 1-м жилым этажом;
- 4 квартиры на этаже (2 квартиры до 60м$^2$; одна квартира 75м$^2$; одна квартира 100м$^2$);
- 2 лифта на секцию - 5кВт и 3,5кВт;
- количество квартир - 136, в т.ч. секция 1 - 68, секция 2 - 68.

а) Нагрузка на линиях питания квартир определяется

$$\mathbf{P_{кв} = P_{кв.уд.}(n_1к_1+n_2к_2+n_3к_3)}$$

где $\mathbf{n_1}$ - квартиры площадью до 60м$^2$ - 34 шт;
$\mathbf{n_2}$ - квартиры площадью до 75м$^2$ - 17 шт;
$\mathbf{n_3}$ - квартиры площадью до 100м$^2$ - 17 шт;
$\mathbf{К_1; К_2; К_3}$ - поправочные коэффициенты
**Pкв.уд.** - удельная нагрузка, определяется для 68 квартир - **Pкв.уд.=1**,47кВт;

$$\mathbf{P_{кв}} = 1{,}47(34\times1+17\times1{,}075+17\times1{,}2)=106{,}8\text{кВт}.$$

б) Нагрузка на линиях питания лифтов определяется в соответствии с разделом 5 (линия 1 питает 2 лифта по 3,5 кВт; линия 2 питает 2 лифта по 5кВт):

$$P_{c1} = \sum_{1}^{n} P_i \times K_c = 2\times3{,}5\times0{,}9 = 6{,}3 \text{ кВт}$$

$$P_{c2} = 2\times5\times0{,}9 \text{ кВт}$$

в) Нагрузка на вводе в дом определяется

$$\mathbf{Pp = P_{кв}+0{,}9Pc}$$

где $\mathbf{P_{кв}}$ - нагрузка квартир (см. примечания);
**Pc** - силовая нагрузка (лифты) определяется

$$\mathbf{P_{кв}} = \mathbf{P_{кв.уд.}}\times\mathbf{n} = 1{,}45\times136 = 197{,}2 \text{ кВт};$$

$P_{кв.уд.}$ - по таблице для 136 квартир равна 1,45 кВт/квартиру;

$$\mathbf{Pc} = 2(5+3{,}5)\times0{,}8 = 13{,}6 \text{ кВт};$$

$$\mathbf{Pp} = 197{,}2+0{,}9\times13{,}6 = 209{,}4 \text{ кВт}.$$

### Жилые дома I категории

Заказчик в задании на проектирование указывает расчетную нагрузку на вводе в квартиру или заявленную мощность на квартиру и средней общей площадью квартир.

Исходные данные:
- дом 2-х секционный 10-этажный с 1-м жилым этажом
- в каждой секции по 40 квартир из них по заданию заказчика 30 квартир с расчетной нагрузкой на вводе 16 кВт и 10 квартир с заявленной мощностью 35кВт на квартиру.
- 2 лифта на секцию - 5кВт и 3,5кВт.

а) Нагрузка на линиях питания квартир:

- определяются расчетные нагрузки на вводах 10 квартир по их заявленной мощности

$$\mathbf{Pp.кв = Pзаяв \times Kc} = 35\times0{,}575 = 20{,}1 \text{ кВт};$$

- определяется расчетная нагрузка на линии питания квартир

$$\mathbf{Pкв} = 1{,}05(16\times30+20{,}1\times10)\times0{,}2 = 143 \text{ кВт}.$$

б) Нагрузка на вводе в дом определяется

$$\mathbf{Pp = Pкв + 0{,}9Pc}$$

где **Pкв** - нагрузка квартир определяется (60 квартир с расчетной нагрузкой 16 квт/квартиру и 20 квартир с расчетной нагрузкой 20,1 кВт/квартиру)

$$\mathbf{Pкв} = 1{,}05(16\times60+20{,}1\times20)\times0{,}17 = 243{,}1 \text{ кВт};$$

**PC** - силовая нагрузка (лифты).

## Нагрузка квартир I и II категории

Исходные данные:

- дом 2-секционный 15-этажный с 1-м жилым этажом
- одна секция с квартирами I категории (45 квартир) с заявленной мощностью по 20 кВт/квартиру
- одна секция с квартирами II категории (60 квартир) с нагрузкой на вводе в квартиру 11 кВт.

а) Расчетная нагрузка на вводах квартир I категории

$$\mathbf{Pp.кв} = 20\times0{,}65 = 13 \text{ кВт}.$$

б) расчетную нагрузку квартир на вводе в дом определяем по формуле:

$$\mathbf{Pp = (P^{I}p.кв} \times n_{I} + \mathbf{P^{II}p.кв} \times n_{II}) \times \mathbf{Ko} = (13\times45+11\times60)\times0{,}159 = 197{,}9 \text{ кВт}.$$

**Приложение**

**Перечень электроприемников квартир для определения заявленной мощности.**

1. Освещение общей площади - 25-30 Вт/м$^2$
2. Розеточная сеть общей площади (телерадиоаппаратура, бытовые электроприборы утюги, холодильники, пылесосы) - 25-30 Вт/м$^2$
3. Электроплита - 9-10,5 кВт
4. Стиральная машина - 2,2 кВт
5. Посудомоечная машина - 2,2 кВт
6. Сауны - 4-12 кВт
7. Джакузи с подогревом - 2,5 кВт
8. Душевая кабина с подогревом - 3,0 кВт
9. Водонагреватели аккумуляционные - 1,5-2 кВт
10. Водонагреватели проточные - 5-18 кВт
11. Кондиционеры - 1,5 кВт
12. Кухонные бытовые электроприборы - 4-5 кВт/квартиру
13. Теплые полы подогреваемого пола - 60-80 Вт/м$^2$