

Расчет электрических нагрузок городских потребителей производится от низших к высшим ступеням системы электроснабжения и включает два этапа: 1) определение нагрузки на вводе к каждому потребителю; 2) расчет на этой основе нагрузок отдельных элементов сети.

По этой методике расчетная активная нагрузка от квартир на вводе в здание, при напряжении 0,4 кВ определяется в зависимости от числа квартир по выражению

$$P_{p(кв)} = P_{кв, уд} n_{кв}, \quad (1)$$

где  $P_{кв, уд}$  - удельная расчетная нагрузка квартиры, кВт ;  $n_{кв}$  - число квартир.

Расчетная нагрузка на вводе жилого здания определяется по выражению

$$P_{p(ж,зд)} = P_{p(кв)} + k_{н,м} P_c, \quad (2)$$

где  $P_c$  - расчетная нагрузка силовых электроприемников жилого здания, кВт;  $k_{н,м}$  - коэффициент, учитывающий несовпадение максимумов нагрузки квартир и силовых электроприемников, принимаемый равным 0,9.

Расчетная нагрузка силовых электроприемников  $P_c$  на вводе в здание состоит из:

а) нагрузки лифтовых установок

$$P_{p(л)} = k_{с(л)} \sum_{i=1}^{n_l} P_{л(i)}, \quad (3)$$

где  $k_{с(л)}$  - коэффициент спроса лифтовых установок;  $n_l$  - число лифтовых установок;  $P_{л(i)}$  - установленная мощность электродвигателя  $i$ -го лифта по паспорту, кВт;

б) нагрузки электродвигателей насосов водоснабжения, вентиляторов и других санитарно-технических устройств. Для них в формуле (3) коэффициент спроса принимается равным 0,7.

Полная расчетная нагрузка жилых зданий, кВА, определяется с учетом средневзвешенных коэффициентов мощности.

$$S_{p(ж,зд)} = \sqrt{(P_{p(кв)} + k_{н,м} P_c)^2 + (P_{p(кв)} \operatorname{tg} \varphi_{кв} + k_{н,м} P_c \operatorname{tg} \varphi_c)^2},$$

где  $\operatorname{tg} \varphi_{кв}$  - средневзвешенный коэффициент мощности квартир [1];  $\operatorname{tg} \varphi_c$  - номинальный коэффициент мощности силовых электроприемников.

Расчетная нагрузка на вводе в здание при наличии в жилом доме встроенного коммунального предприятия или учреждения

$$P_{p(зд)} = P_{p(ж,зд)} + k_{у,м(зд)} P_{p(пр)}, \quad (1)$$

где  $P_{p(пр)}$  - расчетная нагрузка предприятия, кВт;  $k_{у,м(зд)}$  - коэффициент участия в максимуме нагрузки встроенного предприятия по отношению к нагрузке жилого дома.

Расчетные нагрузки на вводе в общественные здания или встроенные в жилые дома предприятия определяются по укрупненным удельным нагрузкам по выражению

$$P_{p(общ)} = P_{p(пр)} = P_{уд,пр} M, \quad (2)$$

где  $P_{уд,пр}$  - удельная расчетная нагрузка единицы количественного показателя (рабочее место, посадочное место, площадь торгового зала,  $m^2$ , и т.п. );  $M$  - количественный показатель, характеризующий пропускную способность предприятия, объем производства и т. д.

Полная нагрузка на вводе в общественное здание, кВА, определяется с учетом средневзвешенных коэффициентов мощности для потребителей данного предприятия.

Расчетные нагрузки линий до 1000 В и ТП, питающих группы жилых и общественных зданий определяются суммированием расчетных нагрузок домов

$$P_{p(л, тп)} = P_{p(нб)} + \sum_{j=1}^{m-1} k_{у,м(j)} P_{зд(j)},$$

где  $P_{p(нб)}$  - наибольшая расчетная нагрузка одного из общественных зданий или суммарная нагрузка жилых зданий с одинаковым типом кухонных плит, питаемых по данной линии или от ТП, определяется по суммарному количеству квартир и лифтовых установок, питаемых по линии или от ТП, по формулам (1), (2), кВт;  $P_{зд(j)}$  - расчетные нагрузки других ( $j$ ) зданий, питаемых линией или от ТП, кВт;  $k_{у,м(j)}$  - коэффициенты участия в максимуме нагрузок потребителей относительно наибольшей нагрузки.