

Приложение 1. Обоснование величины максимальной допустимой доли (50%) квартир, не оборудованных средствами индивидуального учета

Обозначения:

a — доля площади необорудованных квартир по отношению к суммарной площади квартир здания, $0 < a < 1$;

V^A - объем (количество) потребленной за расчетный период в многоквартирном доме тепловой энергии на отопление, определенный на основании показаний коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии на отопление;

$S^{общ}$ - общая площадь всех жилых и нежилых помещений (квартир) в многоквартирном доме;

$V^{уд}$ — удельное потребление тепловой энергии на 1 кв. метр площади квартир по МКД, рассчитывается как $V^{уд} = V^A / S^{общ}$

Тогда площадь необорудованных квартир можно выразить как

$$S^{необ} = a * S^{общ}$$

$$S^{оборуд.} = (1-a) * S^{общ}$$

Считаем, что оценка потребления необорудованных помещений производится по формуле (2-5) для ИПУ (см. п. 5.2.2) или по аналогичной формуле (4-1) для распределителей (см. п.6.2):

$$V^{необ} = V^{уд} * S^{необ} * 1,15$$

Тогда суммарное оценочное потребление необорудованных квартир составит $V^{необ.}$, а на остальные, оборудованные квартиры, включенные в процедуру распределения приходится:

$$V^{распр} = V^A - V^{необ.} = V^{уд} * S^{общ} - V^{уд} * S^{необ} * 1,15 = V^{уд} * (S^{общ} - S^{необ} * 1,15)$$

где

$V^{распр}$ - объем, подлежащий распределению между оборудованными квартирами.

Подставим $S^{необ.}$:

$$V^{распр} = V^{уд} * S^{общ} * (1 - a * 1,15)$$

Сравним получившиеся оценочные величины объемов потребления по всей совокупности необорудованных квартир и по совокупности оборудованных квартир в удельном выражении. Обозначим их $V^{необ.уд.}$ и $V^{оборуд.уд.}$ соответственно.

$$V^{необ.уд.} = V^{уд} * 1,15$$

$$V^{оборуд.уд.} = V^{распр} / S^{оборуд.} = V^{уд} * S^{общ} * (1 - a * 1,15) / S^{оборуд.} = V^{уд} * (1 - a * 1,15) / (1-a)$$

Заметим сразу, что при $a=0,87$ (с точностью до 2-го знака), получаем $V^{оборуд.уд.} = 0$, что очевидно недопустимо. Таким образом, получаем первое ограничение на величину a :

$$a < 0,87.$$

Оценим отношение:

$$V^{оборуд.уд.} / V^{необ.уд.} = (1 - a * 1,15) / (1-a) / 1,15$$

Зависимость этого отношения от величины a (в допустимом диапазоне изменения величины a) приведена в таблице:

a	$V^{оборуд.уд.} / V^{необ.уд.}$
0,1	0,86
0,2	0,84
0,3	0,81
0,4	0,78
0,5	0,74
0,6	0,67
0,7	0,57
0,8	0,35

По смыслу, отношение $V_{\text{оборуд.уд.}} / V_{\text{необ.уд}}$ характеризует, насколько адекватно мы оценили средне-статистическое удельное потребление в оборудованных (мотивированных к экономии) квартирах по отношению к удельному потреблению в необорудованных (не мотивированных к экономии) квартирах.

Из многолетнего опыта, усредненно и статистически, разница в удельном потреблении оборудованных квартир не превышает 25%. , откуда вытекает ограничение

$$V_{\text{оборуд.уд.}} / V_{\text{необ.уд}} > 0,75$$

Сравнивая с таблицей, получаем ограничение для величины a :

$$a \geq 0,5,$$

что подтверждает максимальный допустимый порог в 50% для доли площади необорудованных квартир от общей площади всех квартир МКД.