

ВЫЯВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ: УВЕЛИЧЕНИЕ КВАДРАТНЫХ МЕТРОВ ЖИЛОЙ ПЛОЩАДИ ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ОГРАЖДАЮЩЕЙ СТЕНЫ

Цель работы – предложить оптимальную толщину и состав ограждающей конструкции для максимальной экономии квадратных метров жилой площади, а также уменьшение сметной стоимости строительства за счет применения более дешевых материалов.

Для достижения поставленной цели рассматривались:

- различные варианты планировок типового этажа многоэтажного жилого здания с соизмеримыми площадями и различным отношением жилой площади к нежилым квадратным метрам на этаже;
- 2 варианта конструкции стены,
- 2 варианта кладки с применением керамического кирпича и силикатного и выявление экономической эффективности.

На первом этапе исследования получена зависимость (рис. 1) между жилой площадью и площадью ограждающих конструкций.



Рис. 1. Зависимость между жилой площадью и площадью ограждающих конструкций

График зависимости смещен относительно нуля и берет начало при некотором значении площади ограждающей стены, соответствующей минимуму (нулю) жилой площади, поскольку на каждом жилом этаже имеется доля квадратных метров общего пользования (лифтовая шахта, лестничная клетка, площадки, мусоропровод, коридоры).

На втором этапе сравниваются 2 варианта ограждающей стены:

- самонесущая стена из:
 - кладки керамического лицевого пустотелого кирпича (120 мм),
 - воздушной прослойки (30мм),
 - кладки газобетона D400 B2,5 (375мм);
- навесной фасад из:
 - газобетон (250мм);
 - теплоизоляция (180мм);
 - воздушная прослойка (100мм);
 - облицовка навесными плитами (20мм).

При применении навесного фасада уменьшается толщина стены (с 525 мм до 250 мм), и как следствие – увеличение жилых метров за счет выноса ограждающей конструкции «наружу».

Рассчитывается стоимость ограждающих конструкций для 1 этажа выбранной типовой планировки. При использовании 1 самонесущей конструкции стены общая сумма для облицовки 1 этажа с жилой площадью 452 м² и нежилой площадью 80 м² составила 482 тыс. руб. При использовании навесной конструкции стены общая сумма для облицовки 1 этажа с жилой площадью 478 м² и нежилой площадью 80 м² составила 556700 руб.

Анализируя результат, получаем, что в случае рассматриваемой планировки на каждый дополнительный метр квадратной площади при использовании системы навесного фасада приходится доплаты около 2900 руб.

На третьем этапе сравниваются стоимостные показатели (табл. 1) при использовании в конструкции стены различных видов кирпичей. Применение более дешевого силикатного кирпича позволит уменьшить сметную стоимость строительства, а значит сократить и стоимость квадратного метра жилой площади.

Таблица 1. Сравнение стоимостных показателей.

№ планировки	Количество кирпичей (в расчете для 1 этажа)	Стоимость кладочного слоя при применении керамического кирпича (12руб)	Стоимость кладочного слоя при применении силикатного кирпича (7руб)	Стоимостное отношение
1	18500	226800	129500	1,75
2	22000	264000	154000	1,71
3	21500	258000	150500	1,71
4	20200	242400	141400	1,71
5	18000	216000	126000	1,71
6	24000	288000	168000	1,71
7	20400	244800	142800	1,71
8	20730	248760	145110	1,71
9	23850	286200	166950	1,71
10	20600	247200	144200	1,71

Из сравнительной таблицы видно, что стоимость стены при применении в качестве облицовочного материала силикатного кирпича может уменьшиться почти в два раза.