

Экономичность проектных решений жилых зданий

Экономичность проекта – это рациональное использование материальных, денежных и трудовых ресурсов.

Стоимость жилого дома

```
graph TD; A[Стоимость жилого дома] --> B[Единовременные затраты]; A --> C[Эксплуатационные расходы];
```

Единовременные
затраты

Эксплуатационные
расходы

Показатели, используемые для оценки экономичности проектов жилых зданий:

1. Плотность застройки
2. Планировочный коэффициент
3. Объемный коэффициент
4. Расход строительных материалов
5. Эксплуатационные расходы

Плотность жилой застройки

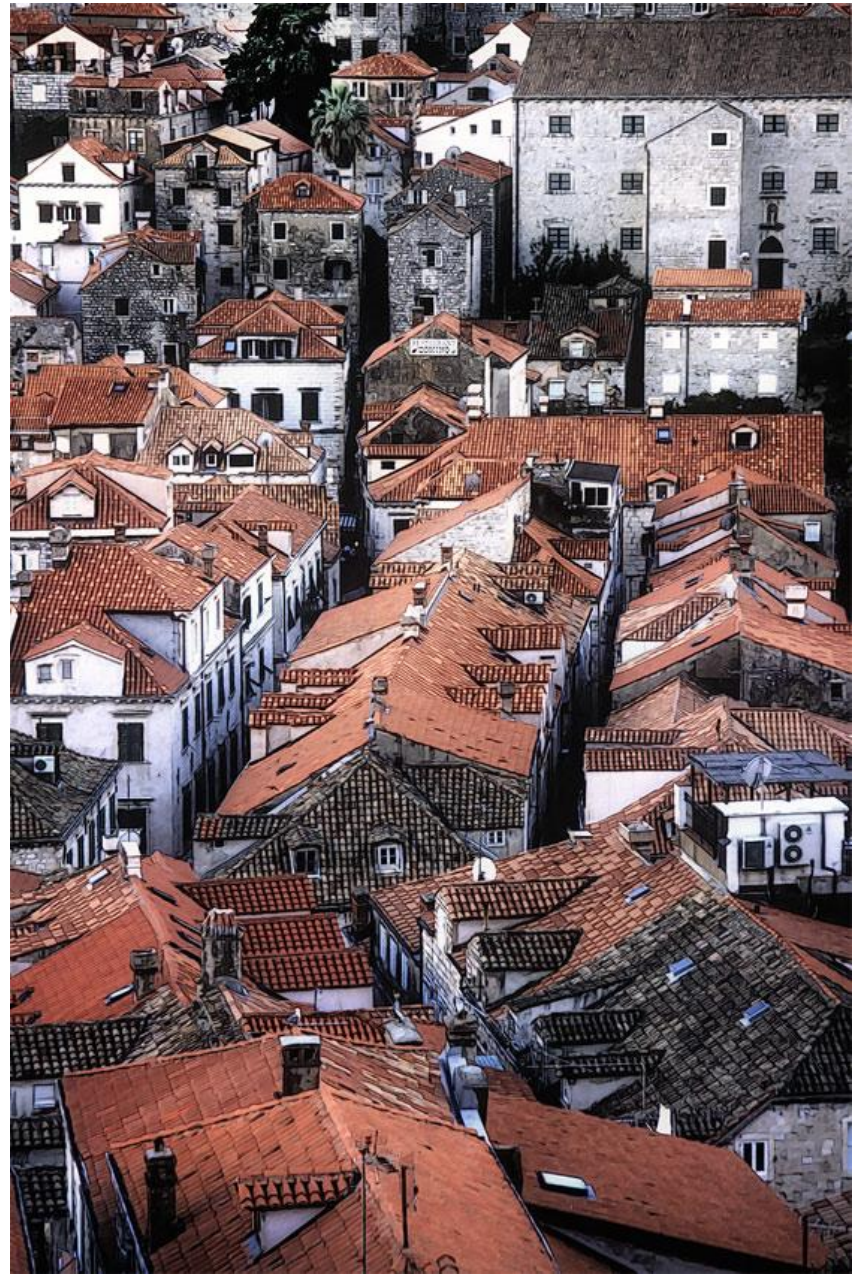
Этот показатель оценивает эффективность градостроительного решения

Основными показателями плотности застройки являются:

Коэффициент застройки – отношение площади, занятой под здания, к площади участка (квартала);

Коэффициент плотности застройки – отношение площади всех этажей зданий здания, к площади участка (квартала);

СНиП 3.01-01-2008



Несмотря на высоты, плотность застройки пермского квартала, очевидно, ниже, чем плотность застройки района Барселоны с домами средней этажности



Микрорайон «Садовый» города Перми

Один из центральных районов Барселоны

Планировочный коэффициент

$$K_1 = \frac{S_{\text{КВ.ЖИЛ.}}}{S_{\text{КВ.ОБЩ.}}}$$

Чем больше K_1 , тем экономичнее планировочное решение

Объемный коэффициент

$$K_2 = \frac{V_{\text{Здания.}}}{\sum S_{\text{Жил.}}}$$

- Строит. V здания = S чистого пола (по внешнему периметру наруж. стен) $\times H$ зд. +
+ V подвала

Величина K_2 зависит от:

- K_1 ;
- числа вертикальных и горизонтальных коммуникаций;
- высоты этажа;
- Конструктивных параметров.

Чем меньше K_2 , тем экономичнее объемное решение

Экономичность расхода материалов

$$K_3 = \frac{S_{\text{Наружных стен.}}}{S_{\text{Общ. Здания}}}$$

Чем меньше K_3 , тем меньше расходов материалов

Экономичность расхода материалов и эксплуатационных затрат

$$K_4 = \frac{P_{\text{Наружных стен.}}}{S_{\text{Застройки}}}$$

Чем меньше K_4 , тем меньше величина периметра на единицу
Площади застройки и тем меньше расходов материалов

Факторы, влияющие на эффективность жилой застройки:

- этажность здания;
- конструктивные схемы;
- протяженность домов
- площадь квартир;
- плотность застройки;
- благоустройство.





Экономическая эффективность жилых зданий различной этажности

Малоэтажные жилые здания	Среднеэтажные жилые здания	Многоэтажные жилые здания
<ul style="list-style-type: none"> • Простые методы возведения • Использование облегченных конструкций • Упрощенные системы инженерного оборудования • Использование местных строительных материалов • Использование на территориях со сложным рельефом • Автономное энергоснабжение 	<ul style="list-style-type: none"> • Простота конструктивных решений • Конструктивная универсальность • Отсутствие лифтовых устройств • Низкая сметная стоимость 1 кв. м. общей площади (на 20-30% ниже, чем в малоэтажных зданиях и на 3-5% ниже, чем в высотных) • Эффективное использование территории застройки • Наиболее эффективны 5-этажные здания 	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая плотность застройки • Использование первых этажей под системы обслуживания

Экономическая нерентабельность жилых зданий различной этажности

Малоэтажные жилые здания	Среднеэтажные жилые здания	Многоэтажные жилые здания
<ul style="list-style-type: none">• Низкая плотность застройки• Высокая градостроительная стоимость• Большие удельные затраты на нулевой цикл работ• Воздействие микроклимата на дополнительные поверхности (пол, потолок)	<ul style="list-style-type: none">• Значительные расходы на благоустройство	<ul style="list-style-type: none">• Сложные дорогостоящие конструкции• Наличие лифтов и устройств мусороудаления

Повышение эффективности жилых зданий различной этажности

Малоэтажные жилые здания	Среднеэтажные жилые здания	Многоэтажные жилые здания
<ul style="list-style-type: none">• Устройство многоуровневых квартир• Блокирование• Сокращение поверхностей охлаждаемых стен	<ul style="list-style-type: none">• Блокирование• Увеличение длины корпуса• Увеличение ширины корпуса• Увеличение средней площади квартир	<ul style="list-style-type: none">• Использование каркасной конструктивной системы• Увеличение ширины корпуса• Увеличение длины корпуса