

Госгражданстрой
ЦНИИЭП жилища

**Технико-экономический
анализ
проектных решений
жилых домов
для массового
городского
строительства**

МОСКВА

СТРОЙИЗДАТ 1980

ГОСГРАЖДАНСТРОИ
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Технико-экономический
анализ
проектных решений
жилых домов
для массового
городского
строительства



Москва
Стройиздат
1980

Печатается по решению секции конструкций научно-технического совета ЦНИИЭП жилища.

Авторы-составители *М. С. Любимова и Н. Н. Лазарева*
Научный редактор *Б. В. Заремба*

Любимова М. С., Лазарева Н. Н.

Л 93 Техничко-экономический анализ проектных решений жилых домов для массового городского строительства /Авт.-сост. М. С. Любимова, Н. Н. Лазарева. — М.: Стройиздат, 1980. — 319 с. — В надзаг.: Центр. н.-и. и проект. ин-т типового и эксперим. проектирования жилища.

Представлены результаты технико-экономической оценки типовых проектов жилых домов различных конструктивных систем для массового городского жилищного строительства применительно к разным климатическим и инженерно-геологическим условиям. Выявлены резервы и разработаны конкретные рекомендации по снижению стоимости, трудоемкости и материалоемкости строительства.

Для работников проектных организаций, занимающихся типовым проектированием, а также оценкой и выбором проектов для конкретных условий строительства.

Л 1 30201-428 25-80 3201010000
047(01)-80

ББК 65.9(2)315
338 : 6С

© Стройиздат, 1980

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О развитии жилищного строительства в СССР», принятым в июле 1957 г., в массовое жилищное строительство с 1958 г. было начато внедрение типовых проектов домов с экономичными квартирами для заселения одной семьей. По мере возрастания масштабов строительства, осуществляемого по этим типовым проектам, научно-исследовательские институты страны систематически изучали практику строительства и эксплуатации жилищ нового типа. Это позволило выявить свойственные действующим типовым проектам недостатки и определить направления дальнейшего совершенствования проектных решений.

В 1963—1964 гг. было положено начало работе по улучшению планировочных решений и повышению эксплуатационных качеств квартир: устранены проходные комнаты и входы в кухни через жилые комнаты; в квартирах на две комнаты и более стали проектировать санитарные узлы раздельного типа; несколько возросла площадь передних и размеры других подсобных помещений в квартирах.

Новые планировочные решения квартир не потребовали внесения существенных изменений в планировочные параметры домов. Были сохранены основные индустриальные изделия, выпуск которых освоили домостроительные предприятия.

Разнообразие объемно-пространственных решений жилых комплексов и улучшение архитектурно-художественных качеств застройки было достигнуто дополнением серий типовых проектов проектами 9-этажных домов, а также домов, имеющих различную протяженность. Указанные улучшения проектных решений привели к увеличению сметной стоимости 1 м² общей площади на 3—4% по сравнению с уровнем стоимости, предусмотренным проектами предшествующего периода.

Дальнейший социальный и научно-технический прогресс в стране, а также возросшие экономические возможности создали предпосылки для последующего улучшения типовых проектов жилых домов. В мае 1969 г. было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по улучшению качества жилищно-гражданского строительства», которое направило усилия проектировщиков на разработку нового поколения типовых проектов, предусматривающих дальнейшее улучшение архитектурно-планировочных качеств домов и квартир, их отделки и оборудования.

Новые типовые проекты предусматривали:

дальнейшее увеличение при заселении квартир общей площади, приходящейся на одного человека;

обеспечение более удобного расселения семей, имеющих различный численный и возрастной состав;

улучшение гигиенических качеств домов и квартир, обусловленное более полным учетом многообразных природно-климатических условий в районах страны;

повышение эксплуатационных качеств жилищ, достигаемое улучшением систем инженерного оборудования домов, обеспечением более высокой степени звукоизоляции помещений, и др.;

достижение высокого уровня архитектурно-планировочных качеств жилых домов и застройки в целом, соответствующего возросшим требованиям к качеству градостроительных решений;

дальнейшее повышение уровня индустриальности конструктивных решений жилых домов.

Строительство жилых домов по новым проектам получило в настоящее время широкое развитие. В связи с этим необходимо обеспечить дальнейшее улучшение их технико-экономических показателей. Своевременное решение этих вопросов становится особенно актуальным в связи с выходом в свет постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы». В постановлении к важнейшим, подлежащим решению задач, отнесены: «...рациональное использование производственных фондов, материальных, трудовых и финансовых ресурсов, усиление режима экономии и устранение потерь в народном хозяйстве».

Настоящая книга отражает результаты технико-экономического анализа типовых проектов жилых домов новых серий, применяемых в строительстве начиная с 1971 г.

Проведенный анализ позволил выявить имеющиеся в этих проектах резервы экономии денежных средств, трудовых и материальных ресурсов, а также подготовить предложения по реализации этих резервов.

Анализ типовых проектов проводился на основе анализа и оценки основных технико-экономических показателей сметной стоимости строительства, затрат труда и расхода основных строительных материалов.

Показатели стоимости были определены по сметам к типовым проектам в базисных ценах. Для обеспечения сопоставимости различных проектов они были пересчитаны применительно к одинаковой средней общей площади квартир. При этом по проектам предшествующего периода (до 1971 г.) средняя приведенная общая площадь квартиры для районов сурового, холодного и умеренного климата (I и II климатических районов) принята равной 48 м², для теплого климата (III климатический район) 49 м², для жаркого климата (IV климатический район) 52 м². По новым проектам средняя приведенная общая площадь

квартиры для указанных районов принята соответственно равной 53, 54 и 62 м².

Показатели затрат труда на строительной площадке определены по действующим сметным нормам, показатели расхода натуральной стали, бетона (сборного и монолитного), труб для систем инженерного оборудования (стальных и чугунных) — по спецификациям к рабочим чертежам.

Технико-экономические показатели определены в расчете на 1 м² приведенной общей площади (за исключением показателей, приведенных в таблицах прил. 1, которые по данным паспортов к типовым проектам исчислены на 1 м² общей площади).

По каждой серии типовых проектов наряду с технико-экономическими показателями даны конструктивная и объемно-планировочная характеристики, необходимые для определения качественных различий домов по отдельным проектам и установления их влияния на показатели сметной стоимости строительства.

Для обеспечения системного подхода к технико-экономическому анализу проектов жилых домов проведена классификация проектов, в основу которой положен принцип климатического районирования территории страны. Все проекты рассмотрены применительно к районам сурового, холодного и умеренного, теплого и жаркого климата. В пределах каждого района представлены разработанные различными проектными организациями страны серии типовых проектов, которые сгруппированы по инженерно-геологическим условиям, строительным системам и этажности.

Рассмотрены две группы показателей: показатели, полученные на основе паспортных данных, и показатели, полученные на основе смет и спецификаций к рабочим чертежам.

Первая группа технико-экономических показателей, представленная в сокращенной номенклатуре, характеризует объемно-планировочные параметры здания (количество квартир, этажность, среднюю общую площадь квартир), сметную стоимость, расход основных строительных материалов. Эти показатели приведены по всем сериям проектов жилых домов и решений блок-секций, разработанных до 1978 г.

Вторая группа технико-экономических показателей представлена в развернутой номенклатуре, что позволяет выполнить анализ и сравнительную оценку серий типовых проектов.

Показатели этой группы, приведенные по домам-представителям серий типовых проектов, включают:

развернутые объемно-планировочные параметры (этажность, число квартир, секций, среднюю площадь квартир, площадь летних помещений на квартиру, общую площадь, приходящуюся на один лестнично-лифтовой узел, и т. д.);

сметную стоимость по проектным данным и приведенную в

сопоставимые условия по средней площади квартир и транспортной схеме доставки изделий и материалов;

показатели затрат труда на заводе и на строительной площадке;

расход основных материалов: бетона, стали по основным конструктивным элементам, труб для систем инженерного оборудования.

Все показатели представлены в виде справочных и аналитических таблиц, характеризующих разные направления оценки проектов.

Технико-экономический анализ типовых проектов, применяемых в районах страны с различными климатическими и инженерно-геологическими условиями, проведен по следующим основным направлениям:

сравнительная оценка технико-экономических показателей проектов, разработанных в соответствии с нормативными требованиями к проектированию в разные этапы строительства;

установление результатов корректировки новых серий типовых проектов;

сравнительная оценка показателей проектов крупнопанельных и кирпичных жилых домов;

сравнительная оценка показателей проектов домов разной этажности.

Разработку технико-экономических показателей новых серий типовых проектов и их анализ выполнили:

ЦНИИЭП жилища (Т. В. Дубовик, Т. В. Коссаченко, Н. Н. Лазарева, Л. Д. Лазарева, Л. А. Лишак, Д. Б. Ломоносов, И. Ф. Некрасова, С. А. Новикова, В. П. Рогожина, А. И. Рябков, О. Н. Шувалова, Г. Н. Якубович).

СибЗНИИЭП (В. В. Герасимов, Е. С. Медведева, Н. В. Рыжова, А. Г. Русакова, Н. А. Пахтусова, В. Г. Хакулин);

ЛенЗНИИЭП (Н. Н. Давидович, В. П. Захаревская, А. А. Лаушкина, И. Ю. Муравьева, Л. Д. Новикова, Н. Я. Невзорова, Д. А. Прокопьева, Э. Н. Шофман, Н. Е. Ремнева);

КиевЗНИИЭП (Л. М. Белоусова, С. Л. Вайн, В. А. Войтов, М. С. Данько, Л. М. Дзюбенко, Т. К. Малаховская, М. П. Мартыненко, Л. Д. Федорина, Н. П. Шалимова);

ТашЗНИИЭП (И. И. Боровков, Н. З. Давлетшин, Х. Г. Ли);

ТбилЗНИИЭП (С. И. Гиджиашвили, И. С. Мараули, З. И. Месхия, Л. И. Рожкова, Л. Г. Сагнашвили, В. В. Шавырина, З. А. Церетели, З. А. Кикнадзе).

Использованы также технико-экономические показатели типовых проектов новых серий, подготовленные республиканскими проектными организациями: Институтом проектирования Литовской ССР, Эстонпроектом, Латгипрогостроем, КБ по железобетону, Белгоспроектом, Мосгражданпроектом, Казгорстройпроектом, Киргизгипростроем, Таджикгипростроем, Туркменгоспроектом, Армгоспроектом, Азгоспроектом.

1. НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ СЕРИЙ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Новые серии типовых проектов разработаны в соответствии с новыми нормами на проектирование жилых зданий, утвержденными Госстроем СССР в 1971 г. (СНиП II-Л.1-71), а также в соответствии с программой на проектирование новых серий жилых домов. Этими документами рекомендуются следующие размеры и типы квартир (табл. 1).

Таблица 1

Нормируемые площади квартир по СНиП II-Л.1-71

	Число комнат в квартирах									
	1		2		3		4		5	
	Типы квартир									
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
Верхние пределы общей площади квартир (без учета летних помещений), м ² , в городских домах	28	36	41	48	58	63	70	74	84	91
Минимальная жилая площадь квартир, м ²	12	18	23	27	36	38	46	48	56	58

Площадь жилых помещений определена исходя из необходимости предоставления семьям квартир с жилыми комнатами различного назначения, учитывающих размещение требуемого набора мебели и нормальный процент ее насыщенности в комнатах: площадь общей комнаты в зависимости от численного состава семьи от 15 до 22 м², площадь спальных комнат на двух человек не менее 12 м², площадь спальных комнат на одного человека — не менее 8 м².

Регламентируемая СНиП площадь кухонь составляет не менее 7 м² (при этом площадь кухонь в одно- и двухкомнатных квартирах типа А допускается уменьшать до 5 м²). В каждой квартире обязательны кладовая или хозяйственные шкафы, а также антресоли. Во всех квартирах, как правило, предусматриваются балконы или лоджии. Площадь летних помещений дифференцирована в зависимости от климатического района: в условиях I и II климатического районов она составляет 10%, III климатического района — до 15% и IV — до 20% общей площади квартиры. Для обеспечения наиболее комфортных условий проживания в квартирах предусмотрена удобная функциональная взаимосвязь помещений общей комнаты, кухни и передней, спальных комнат с санитарным узлом.

Наряду с улучшением объемно-планировочных решений зданий и квартир в типовых проектах жилых домов новых серий

предусмотрено совершенствование конструкций, направленное на улучшение их эксплуатационных качеств, повышение уровня индустриальности и снижение трудоемкости строительно-монтажных работ.

Так, повышены требования, предъявляемые к звукоизоляции конструкций. Показатель звукоизоляции ограждающих конструкций (перекрытия, стены и перегородки) между квартирами принят равным 0 дБ (вместо — 1 дБ в прежних нормах).

Для учета климатических и инженерно-геологических условий строительства при разработке типовых проектов Строительными нормами и правилами определена физико-географическая характеристика климатических районов и подрайонов страны.

Районы сурового климата характеризуются наличием на значительной части территории вечномёрзлых грунтов; в отдельных районах отмечается сейсмичность, равная 7—9 баллам; имеются территории с просадочными грунтами.

В районы сурового климата включены климатические подрайоны IА, IБ и IГ, характеризующиеся суровой зимой и необходимостью в связи с этим защиты зданий от низких температур, снеговых заносов, ветров и повышенной влажности воздуха (в приморских районах). Для учета этих требований СНиП предусматриваются некоторые объемно-планировочные решения, отличающиеся от объемно-планировочных решений, содержащихся в проектах для средних условий умеренного климата: увеличение высоты этажа до 2,7 м в чистоте, устройство искусственной приточной вентиляции, наличие шкафов для сушки одежды. В указанных районах строятся четырехэтажные дома без лифтов.

В районы холодного и умеренного климата входят климатические подрайоны IВ, IД, IIА, IIБ, IIВ и IIГ. Для строительства в условиях этих районов какие-либо специфические типологические требования не предусматриваются, регламентируются только площади летних помещений. Для районов холодного и умеренного климата характерны обычные инженерно-геологические условия; на отдельных территориях отмечаются сейсмичность 7—8 баллов и наличие просадочных грунтов.

В районы теплого климата включены подрайоны IIIА, IIIБ и IIIВ, которые характеризуются прохладной зимой и жарким летом. Основные требования СНиП к проектированию жилых домов в этих районах—некоторое увеличение площади летних помещений (в сравнении с условиями умеренного климата), оборудование окон и балконных дверей зданий, выходящих на сектор горизонта 200—290°, солнцезащитными устройствами и обеспечение квартир сквозным или угловым проветриванием (IIIБ). Для районов теплого климата кроме обычных грунтов характерны просадочные грунты на значительной части территории, а также подрабатываемые территории; имеются территории с сейсмичностью 7—8 баллов.

В районы жаркого климата входят подрайоны IVA, IVБ, IVВ и IVГ, которые характеризуются жарким летом и короткой зимой, в связи с чем необходима активная защита жилищ от перегрева летом и защита от низких температур зимой. Для жилых домов, строящихся в этих районах, предусматривается увеличение площади летних помещений, оборудование солнцезащитными устройствами проемов окон, балконных дверей, проемов лоджий и веранд, обращенных на сектор горизонта 200—290°, обеспечение квартир сквозным или угловым проветриванием, а в климатическом подрайоне IVA предусматривается, кроме того, увеличение высоты этажа. Для районов жаркого климата характерны просадочные грунты и сейсмичность 7—9 баллов.

В табл. 2 приводится ориентировочное соотношение объемов государственного жилищного строительства в рассмотренных климатических районах. Наибольшая доля строительства приходится на районы холодного и умеренного климата—68,5%. В районах теплого климата осуществляется примерно 21% общего объема строительства. Остальные 10,5% распределяются между районами сурового климата и районами жаркого климата (соответственно 2,5 и 8%).

Таблица 2

Соотношение объемов государственного жилищного строительства в климатических районах страны

Климатические			Климатические		
районы	подрайоны	Удельный вес строительства, %	районы	подрайоны	Удельный вес строительства, %
Сурового климата	IA	1	Теплого климата	IIIA	2
	IB	0,5		IIIB	7,5
	IG	1		IIIV	11,5
	Итого	2,5		Итого	21
Холодного и умеренного климата	IB	18,5	Жаркого климата	IVA	1,5
	ID	0,5		IVB	1
	IIA	2		IVB	1
	IIБ	3,5		IVГ	4,5
	IIВ	44			
	IIГ				
	Итого	68,5		Итого	8
				Всего	100%

Регламентированные СНиП II-Л.1-71 нормативные требования к проектированию жилых домов в различных климатических районах (подрайонах) страны приведены в табл. 3.

Нормативные требования к проектированию жилых домов в различных климатических районах (подрайонах) СССР

Нормативные требования к проектированию жилых домов	Климатические районы (подрайоны) страны																
	I							II			III			IV			
	А		Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	А	Б	В	А	Б	В	Г
	А	Б															
Обязательное сквозное или угловое проветривание (уменьшение количества площади на лестнично-лифтовой узел)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
Обязательное устройство летних помещений в каждой квартире	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
Предельная площадь летних помещений (% к общей площади квартир)	До 10	—	До 10	—	До 10	До 10	До 10	До 10	До 10	До 10	До 10	10—15	10—15	10—20	10—20	10—20	10—20
Минимальная глубина летних помещений, см	До 90	—	До 90	—	До 90	До 90	До 90	До 90	До 90	До 90	До 90	Не устанавливается	До 120	До 120	До 120	До 120	До 120
Не допускается устройство летних помещений (кроме противопожарных)	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Обязательное устройство вентилируемых сушильных шкафов	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Предельная высота этажа, м	3	3	2,8	3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3	2,8	2,8	2,8

Нормативные требования к проектированию жилых домов	Климатические районы (подрайоны) страны													
	I				II				III				IV	
	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	А	Б	В	А	Б
Рекомендуется устройство в кухнях холодильных шкафов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
Максимальная этажность домов без устройства лифтов (число этажей)	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Уменьшение на 20% площади световых проемов	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Обязательная регулируемая солнцезащита	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
Обязательное оборудование четырехэтажных домов мусоропроводами	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Допускаются лестничные клетки неотопливаемые, открытые и полукрытые	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Обязательные двойные тамбуры	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Необходимо оборудование квартир искусственной приточной вентиляцией	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

На основе выполненных расчетов было установлено изменение стоимости 1 м² общей площади домов, строящихся в различных климатических подрайонах, в зависимости от изменения нормативных требований (табл. 4).

Таблица 4

Влияние объемно-планировочных и инженерных решений домов, строящихся в различных климатических подрайонах, на изменение стоимости 1 м² общей площади (по сравнению со стоимостью домов, строящихся во IIБ и IIВ климатических подрайонах), %

	Климатические подрайоны													
	IA	IB	IV	IG	ID	IIA	IIA	IIБ	IIВ	IVA	IVБ	IVВ	IVВ	IVГ
Удорожающие факторы														
Строительство в I и IV климатических районах четырехэтажных домов вместо пятиэтажных	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	—	—	—	—	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Увеличение высоты этажа на 20 см (IA, IB, IG и IVA)	2,5	2,5	—	2,5	—	—	—	—	—	2,5	—	—	—	—
Сквозное или угловое проветривание в домах (IIБ, IVA, IVБ, IVВ и IVГ)	—	—	—	—	—	—	—	1,1*	—	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Увеличение площади летних помещений до 15% в III и до 20% в IV климатических районах. Увеличение глубины летних помещений до 1,2 м в IIБ, IVA, IVБ, IVВ и IVГ подрайонах	—	—	—	—	—	—	0,9	2	0,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Устройство в квартирах встроенных вентилируемых сушильных шкафов для верхней одежды (IA, IB, IG и IIA)	2	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Устройство в четырехэтажных домах мусоропроводов (IA, IB, IG и IVA)	0,5	0,5	—	0,5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Солнцезащитные устройства в домах высотой три этажа и более на окнах, обращенных на сектор горизонта 200—290° (IIIA, IIБ, IIВ, IVA, IVБ, IVВ и IVГ)	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Удешевляющие факторы														
Отсутствие летних помещений (IB и IG)	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Климатические районы											
	IA	IB	IV	IV	IV	IIA	IIA	IIIB	IIIB	IVA	IVB	IVB
Уменьшение на 20% площади световых проемов (IVA)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—
Итого увеличение стоимости жилых домов, строящихся в различных климатических подрайонах, по сравнению со стоимостью пяти- и девятиэтажных домов, строящихся во IIБ и IIВ климатических подрайонах:												
в четырехэтажных домах	8,5	5,5	3,5	5,5	3,5	—	—	—	—	12,4	9	9
» пятиэтажных »	—	—	—	—	—	2	1,9	4,1	1,9	—	—	—
» девятиэтажных »	4,5	1,5	—	1,5	—	2	1,9	3,5	1,9	7,3	4,9	4,9

* В числителе указано увеличение стоимости четырех- и пятиэтажных домов, в знаменателе — увеличение стоимости девятиэтажных жилых домов.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Жилищное строительство в нашей стране осуществляется в районах, имеющих различные инженерно-геологические условия: обычные условия строительства, вечномёрзлые грунты, просадочные грунты, подрабатываемые территории и сейсмические условия разной балльности. Это предопределяет необходимость разработки проектов, учитывающих особенности работы зданий в районах с обычными и сложными инженерно-геологическими условиями.

Ориентировочное распределение объемов строительства в зависимости от инженерно-геологических условий представлено в табл. 5.

Как видно из табл. 5, наибольшие объемы строительства (61,5%) приходятся на обычные инженерно-геологические условия. В сейсмических районах и на просадочных грунтах осуществляются примерно одинаковые объемы строительства (соответственно 18 и 15% общего объема). Удельный вес строительства на вечномёрзлых грунтах и на подрабатываемых территориях составляет 2,5 и 3%.

Таблица 5

Структура государственного жилищного строительства по инженерно-геологическим условиям строительства, %

Всего	Вечно-мерзлые грунты	Обычные условия строительства	Сейсмика			Просадочные грунты	Подрабатываемые территории
			7	8	9		
100	2,5	61,5	10	5	3	15	3

Соотношение объемов строительства по инженерно-геологическим условиям в пределах климатических районов приведено в табл. 6.

Таблица 6

Распределение объемов строительства в климатических районах по инженерно-геологическим условиям

Климатические районы	Инженерно-геологические условия	Удельный вес строительства, %
Суровый климат	Вечномерзлые грунты	2
	Сейсмика 7 баллов и вечномерзлые грунты	0,5
	Итого . . .	2,5
Холодный и умеренный климат	Обычные грунты	57,5
	Просадочные »	6
	Сейсмика: 7 баллов	3
	8 »	2
	Итого . . .	68,5
Теплый климат	Обычные грунты	3,5
	Просадочные »	8
	Горные выработки	3
	Сейсмика: 7 баллов	3,5
	8 »	1
	9 »	2
Жаркий климат	Итого . . .	21
	Сейсмика: 7 баллов	3,5
	8 »	2
	9 »	1
	Просадочные грунты	1
	Обычные »	0,5
	Итого . . .	8

Новые типовые проекты разрабатывают на основе более совершенной (по сравнению с ранее действовавшей) методики проектирования.

В состав каждой серии включены типовые проекты жилых домов, различных по этажности, протяженности, набору квартир. Наряду с этим в серию включены типовые блок-секции и вставки для блокирования, что позволяет не только применять в процессе застройки типовые проекты домов, но и компоновать здания из отдельных блок-секций с разным набором квартир, протяженностью и конфигурацией.

В проектах домов новых серий учитывается не только количественный состав семьи, как это имело место в проектах предыдущего этапа строительства, но и пол, и возраст членов семьи. В состав каждой серии включаются поэтому не менее 10 типов квартир (вместо 4—6 в прежних проектах), различных по числу комнат, размерам общей и жилой площади (табл. 7).

В новых проектах увеличены размеры жилых и подсобных помещений в квартирах. Средняя подсобная площадь на семью возросла до 19—20 м² в сравнении с 12—15 м² в прежних проектах. Санитарные узлы принимаются раздельными (исключение в этом плане составляют только однокомнатные квартиры). Наиболее комфортные условия проживания обеспечиваются в проектах удобной функциональной взаимосвязью помещений общей комнаты, кухни и передней, спальных комнат с санитарным узлом.

Большое внимание уделено в проектах совершенствованию конструкций. Поскольку основным направлением индустриализации жилищного строительства будет дальнейшее повышение доли крупнопанельного домостроения (табл. 8), наибольшее число серий типовых проектов разрабатывается в панельных конструкциях (40 серий). Значительное число серий разработано также со стенами из кирпича (18 серий), несколько серий крупноблочных (8 серий). Наиболее полный и всесторонний учет комплекса местных условий (природно-климатических, геологических, типологических, национально-бытовых, демографических и др.), а также особенностей материально-технической базы обеспечивается при разработке новых серий типовых проектов центральными и зональными институтами, а также республиканскими проектными организациями страны. Общее число (72) серий новых типовых проектов жилых домов, разработанных для всех климатических районов страны и учитывающих все возможные инженерно-геологические условия районов строительства, представлено в прил. 1. Кроме того, разрабатываются специальные серии типовых проектов, предназначенных для наиболее крупных городов страны, а также для городов, представляющих особый интерес как народнохозяйственные, исторические и культурные центры (в настоящей книге они не рассматриваются).

Изменение типов квартир и домов на различных этапах жилищного строительства

Проекты 1958 г.	Проекты 1965 г.	Проекты 1971 г.
Переход на посемейное заселение В серии три типа квартир Проходные комнаты	Посемейное заселение В серии четыре—шесть типов квартир Уменьшение числа проходных комнат	
Вход в кухню из шлюза общей комнаты Малые размеры подсобных площадей квартиры (кухни, передней, санитарного узла)	Изолированный вход в кухню из передней Увеличение размеров подсобных площадей квартиры	
Во всех квартирах совмещенные санитарные узлы Устройство шкафов только в трехкомнатных квартирах Недостаточный учет в проектах природно-климатических условий строительства	Раздельные санитарные узлы во всех квартирах, кроме однокомнатных Увеличение количества шкафов в большинстве типов квартир	Увеличение и дифференциация размеров жилых комнат и подсобных помещений (в зависимости от размера квартиры) Встроенные шкафы и хозяйственные кладовые во всех типах квартир Более полный учет в проектах природно-климатических условий строительства
В серии только пятиэтажные дома Отсутствие разнообразия архитектурно-планировочных решений в застройке	Разработка проектов девятиэтажных домов и домов для малосемейных Улучшение архитектурно-планировочных решений застройки	В серии дома разной этажности Новая методика проектирования (блок-секционный метод) и новая технология производства позволяют разнообразить объемно-пространственные решения домов и застройки

Конструктивные решения новых проектов совершенствовались в направлении применения конструкций, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств жилища, а также повышение индустриальности и степени заводской готовности конструкций. Это выразилось в использовании технических решений, отвечающих более высоким требованиям звукоизоляции, в отказе от применения неиндустриальных конструкций, связанных с большими трудовыми затратами на строительной площадке. Для повышения уровня звукоизоляции увеличены с 14—15 до 16 см толщины межквартирных стен панельных домов при одновре-