МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по корректировке типовых проектов жилых домов и блок-секций, направленной на повышение тепловой эффективности зданий

ЦНИИЭП жилища

gost.e-ecolog.ru

Государственный комитет по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

Центральный ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский и проектный институт типового
и экспериментального проектирования жилища
(ЦНИИЭП жилища)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ЖИЛЫХ ДОМОВ И БЛОК-СЕКЦИЙ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ

Утверждены
Государственным комитетом
по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР
(приказ № 10 от 9 января 1980 г.)

Москва – 1981

Методические указания разработаны ЦНИИЭП жилища по поручению Госгражданстроя и предназначены для обеспечения единообразного подхода всех проектных организаций, занимающихся типовым проектированием для жилищного строительства, к вопросам корректировки типовых проектов, связанной с мероприятиями по сокращению потерь тепла в зданиях.

В Методических указаниях приведены общие принципы и методика корректировки типовых проектов жилых домов и блок-секций, направленной на повышение тепловой эффективности жилых зданий. Требования Методических указаний следует учитывать также при разработке новых типовых проектов жилых домов и блок-секций, индивидуальных проектов жилых домов (в том числе повторно применяемых) и привязке типовых проектов. Объемно-пространственные решения индивидуальных жилых домов, определяемые особо важными градостроительными требованиями и приводящие к некоторому увеличению удельного расхода тепла, могут быть допущены с разрешения госстроев союзных республик.

Методические указания составлены инженерами Л.Э.Балановским, Ю.П.Буяновым, Ю.М.Веллером и Н.А.Дыховичной при участии инж. Л.Г.Раковщика, канд.техн.наук И.С.Шаповалова (ЦНИИЭП жилища) и инж. В.В.Волкова (Госгражданстрой).

В Методических указаниях использованы материалы, разработанные отделом легкобетонного домостроения ЦНИИЭП жилища (кандидаты техн.наук Н.Я.Спивак и Н.С.Стронгин) – прилож. 3 и отделом экономики ЦНИИЭП жилища (канд.техн.наук М.С.Любимова) – прилож. 5.

Второе, переработанное издание Методических указаний подготовлено в соответствии с письмом Госгражданстроя от 26 мая 1981 г. №ЮР-3-1377 с учетом положений приказа Госгражданстроя от 23 мая 1980 г. № 135 и письма Госгражданстроя от 5 августа 1980 г. №ГФ-3-2195.

© ЦНИИЭП жилища, 1981

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. "Методические указания по корректировке типовых проектов жилых домов и блок-секций, направленной на повышение тепловой эффективности зданий" разработаны в соответствии с поручением, предусмотренным приказом Госгражданстроя от 11 апреля 1979г.№75 (п. 2) о мероприятиях по сокращению потерь тепла в зданиях, сооружениях и тепловых сетях, а также на основании задания, утвержденного Управлением по жилищному строительству Госгражданстроя 30 июля 1979 г.

1.2. Методические указания позволяют обеспечить единообразный подход к корректировке типовых проектов жилых зданий в части повышения тепловой эффективности домов и блок-секций, выполняемой во исполнение Постановления Совета Министров СССР "О мерах по сокращению потерь тепла в зданиях жилищно-гражданского и производственного назначения и тепловых сетях" и приказа Госгражданстроя от 3 июля 1979 г. № 139 "О мерах по сокращению потерь тепла в зданиях жилищно-гражданского и производственного назначения и тепловых сетях".

1.3. Методические указания предназначены для обязательного применения центральными и зональными институтами Госгражданстроя, а также другими проектными организациями при корректировке разработанных ими типовых проектов жилых домов и блок-секций, связанной с мероприятиями по сокращению потерь тепла в зданиях.

1.4. Настоящие Методические указания распространяются на корректируемые типовые проекты 1-9-этажных жилых домов и блок-секций, предназначенных для строительства в городах, поселках и сельской местности, вне зависимости от секционности, конструктивного решения, области применения и условий строительства.

1.5. Тепловая эффективность жилых зданий и блок-секций, возводимых по типовым проектам, должна соответствовать требованиям действующих директивных и нормативных документов.

Тепловая эффективность зданий характеризуется удельными расходами тепла на их отопление. Удельный расход тепла на отопление

здания вычисляется путем деления тепловой мощности (тепловой нагрузки) в ккал/ч на общую площадь здания в $м^2$, определяемую в соответствии с требованиями первого абзаца п. 1.9 СНиП II-Л.1-71^{х}.

1.6. В процессе корректировки должны быть внесены необходимые изменения в архитектурно-строительные чертежи, в чертежи инженерного оборудования и индустриальных изделий, входящие в состав типовых проектов жилых домов и блок-секций. Соответствующие коррективы должны вноситься и в сметы к типовым проектам.

1.7. В паспорта откорректированных типовых проектов должны быть включены показатели удельного расхода тепла на отопление зданий (в ккал/ч на 1 $м^2$ общей площади) и показатели освещенности (отношение площадей световых проемов всех комнат и кухонь типового этажа соответственно к площади пола этих помещений).

1.8. Корректировку типовых проектов жилых домов и блок-секций следует производить, в основном, в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП II-Л.1-71^{х} "Жилые здания. Нормы проектирования" (с учетом изменений и дополнений, опубликованных в "Бюллетене строительной техники", 1979, № 5, и приведенных в прилож. 1 к Методическим указаниям);
- СНиП II-3-79 "Строительная теплотехника. Нормы проектирования";
- СНиП II-А.6-72 "Строительная климатология и геофизика";
- СНиП II-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования";
- ВСН 32-77 "Инструкция по проектированию панельных жилых домов";
- ВСН 35-77 "Инструкция по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий"

и с учетом настоящих Методических указаний.

При корректировке типовых проектов следует пользоваться "Материалами для корректировки проектов жилых домов и блок-секций с целью повышения уровня тепловой защиты зданий", разработанными ЦНИИЭП жилища и утвержденными Госгражданстроем (приказ № 164 от 25 мая 1981 г.).

В процессе корректировки типовых проектов целесообразно также пользоваться "Рекомендациями по определению тепловой эффективности жилых зданий в зависимости от объемно-планировочных решений" (М., ЦНИИЭП жилища, 1979).

1.9. В дополнение к имеющемуся шифру откорректированные в части повышения тепловой эффективности типовые проекты жилых домов и блок-секций должны получать индекс 2 (через ~~дробь~~ точку).

1.10. Проектные организации, выполняющие корректировку, долж-

ны направлять в Госгражданстрой паспорта типовых проектов (старые и новые) и показатели по откорректированным проектам, оформленные в соответствии с требованиями прилож. 2 к Методическим указаниям (все в двух экземплярах).

2. КОРРЕКТИРОВКА АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ И ЧЕРТЕЖЕЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2.1. Корректировка архитектурно-строительных чертежей и чертежей индустриальных изделий типовых проектов должна проводиться с учетом требований действующих нормативных документов по следующим направлениям:

- приведение ограждающих конструкций в соответствие с указаниями действующих Строительных норм и правил;
- корректировка решений по заполнению световых проемов;
- совершенствование конструкций стыков наружных стеновых панелей;
- увеличение расстояний между температурно-усадочными швами;
- проектирование теплых чердаков;
- разработка чертежей двойных входных тамбуров;
- уплотнение сопряжений внутренних ограждающих конструкций;
- сокращение площади проемов в наружных стенах.

В последующих пунктах настоящих Методических указаний кратко излагается методика корректировки типовых проектов по перечисленным направлениям.

2.1.1. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций в типовых проектах жилых домов и блок-секций следует принимать равным $R_o^{тр}$, вычисленному по формуле (1) СНиП II-3-79 "Строительная теплотехника", с учетом коэффициентов, содержащихся в нижеприведенной таблице.

Повышение теплотехнических показателей ограждающих конструкций, особенно однослойных легкобетонных и ячеистобетонных, следует производить главным образом за счет повышения теплозащитных качеств этих материалов.

Для наружных стен должны применяться легкие бетоны объемной массой 900-1100 кг/м^3. Применение легких бетонов с большей объемной массой должно быть соответствующим образом обосновано. Объемная масса используемого в конструкциях наружных стен ячеистого бетона должна составлять от 500 до 700 кг/м^3.

Снижение объемной массы легких бетонов должно обеспечиваться применением керамзитового гравия низких по объемной массе марок, дробленого или обжигового керамзитового песка, перлитового

песка, а также путем поризации легкобетонной смеси. В прилож. 3 к Методическим указаниям даны рекомендации по выбору пористых заполнителей для изготовления наружных стеновых панелей.

Коэффициенты повышения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций жилых зданий

Материал и конструкция наружных стен	Наружные стены	Покрытия и чердачные перекрытия	Перекрытия над проездами, подвалами и подпольями
Кирпич и однослойные легкобетонные панели и блоки	1,1	1,0	1,0
Автоклавный ячеистый бетон	1,3	1,0	1,0
Трехслойные панели с эффективным утеплителем и керамзитобетонными ребрами	1,3	1,0	1,0
Трехслойные панели с эффективным утеплителем и гибкими связями	1,5	1,0	1,0
Многослойные на основе древесины, асбестоцемента и других листовых материалов с эффективным утеплителем (для одно- и двухэтажных зданий)	2,0	1,3	1,0
То же (для многоэтажных зданий	1,5	1,0	1,0
Местные материалы при многослойных чердачных перекрытиях (для малоэтажных зданий)	1,1	1,3	1,0

Учитывая преимущества наружных стен слоистой конструкции в снижении теплопотерь и получении соответствующего экономического эффекта, необходимо ввести в состав каждого типового проекта крупнопанельного жилого дома (блок-секции) вариант трехслойных панелей с гибкими связями (по типу панелей, приведенных в чертежах серии 1.132-3 Общесоюзного каталога). При этом рекомендует-

ся преимущественное применение трехслойных панелей с ограждающими слоями из легкого конструктивного бетона.

Принимая во внимание широкое распространение на домостроительных предприятиях форм для изготовления однослойных легкобетонных наружных стеновых панелей, целесообразно при корректировке типовых проектов разрабатывать варианты конструкций трехслойных панелей в существующих формах для однослойных панелей (без изменения форм или с минимальной переделкой бортоснастки по торцевым граням панелей).

2.1.2. В корректируемых типовых проектах подлежат пересмотру ранее разработанные решения по заполнению световых проемов. Конструкции заполнения световых проемов (с двойным остеклением в спаренных переплетах, двойным остеклением в раздельных переплетах, тройным остеклением) должны приниматься в соответствии с требованиями табл. 9 п. 2.12, прилож. 6, а также разд. 5 СНиП II-3-79.

Требования к заполнению световых проемов (конструкции окон и балконных дверей и количество уплотненных притворов в них – с учетом необходимой воздухонепроницаемости) сведены в таблицу прилож. 4 к Методическим указаниям.

Для выполнения указаний примечания к табл. 9 п. 2.12 СНиП II-3-79 в составе корректируемых типовых проектов, предназначенных для применения в условиях со средними температурами наиболее холодной пятидневки от –31 до –41 °С, должны быть разработаны два варианта заполнения световых проемов – с двойным остеклением в раздельных переплетах и с тройным остеклением.

2.1.3. С целью повышения тепло- и воздухозащитных свойств стыков наружных стеновых панелей их конструкции должны быть пересмотрены в соответствии с требованиями ВСН 32-77 (разд.5 "Стыки панелей наружных стен"), причем в полость стыка должны быть включены термовкладыши, а также осуществлена воздухозащитная проклейка.

В качестве временной меры (до перехода домостроительных предприятий на изготовление стеновых изделий в новых формах) может быть рекомендовано утепление стыков однослойных легкобетонных наружных стеновых панелей без изменения габаритов последних (т.е. с использованием имеющегося парка форм) с помощью термовкладышей, устанавливаемых в контуре панелей. Для изготовления термовкладышей подобного типа следует применять высокоэффективные жесткие теплоизоляционные материалы с малой объемной массой (пенопласты, жесткие минераловатные плиты и другие). Термовкладыш должен крепиться к борту формы до начала бетонирования панели.

2.1.4. В процессе корректировки типовых проектов жилых домов следует пересмотреть принятые ранее расстояния между температурно-усадочными швами с целью максимального увеличения их до пределов, регламентированных указаниями п. 1.6 ВСН 32-77.

С целью уменьшения теплопотерь на участках температурно-усадочных швов спаренные панели поперечных внутренних стен должны быть заменены на торцевые наружные стеновые панели (без отделочного наружного слоя).

2.1.5. В составе всех типовых проектов девятиэтажных жилых домов и блок-секций применительно к требованиям дополнений к п. 1.6 СНиП II-Л.1-71^{X} (см. прилож. 1) при их корректировке должны быть запроектированы теплые чердаки, используемые в качестве камер статического давления систем вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

При соответствующем обосновании допускается устройство теплых чердаков в пятиэтажных домах.

2.1.6. Согласно требованиям измененного п. 5.25 главы СНиП II-Л.1-71^{X} (см. прилож. 1) в необходимых случаях (при соответствующей этажности здания и расчетной температуре наружного воздуха) при корректировке типовых проектов должна быть осуществлена разработка чертежей двойных входных тамбуров.

2.1.7. В целях снижения теплопотерь, вызываемых перетеканием воздуха из нижних этажей здания в верхние, при корректировке типовых проектов в соответствии с требованиями измененного п. 5.42 СНиП II-Л.1-71^{X} (см. прилож. 1) следует предусматривать герметизацию сопряжений внутренних ограждающих конструкций здания, а также мест прохода через них инженерных коммуникаций.

Кроме того, в проектной документации к корректируемым типовым проектам должна быть особо оговорена необходимость применения конструкций входных дверей в квартиры с уплотненными притворами (пенополиуретановыми прокладками по периметру дверной коробки) в соответствии с требованиями ГОСТ 6629-74 "Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий".

2.1.8. Площадь световых проемов в наружных стенах при корректировке должна быть уменьшена до пределов, соответствующих условиям необходимой естественной освещенности, регламентируемой измененным п. 3.13 СНиП II-Л.1-71^{X} (см. прилож. 1).

2.2. В процессе корректировки помимо изменений, вносимых в типовые проекты согласно требованиям п. 2.1 Методических указаний, необходимо провести следующие дополнительные работы:

- совершенствование конструкции перекрытия над проветриваемым техническим подпольем;

- ограничение количества балконов и лоджий и числа выходов на них;

– общий анализ объемно-планировочных решений корректируемых типовых проектов.

Далее кратко излагается методика выполнения этих работ.

2.2.1. При корректировке типовых проектов подлежит пересмотру конструкция перекрытия над проветриваемым техническим подпольем с целью ее совершенствования. Сопротивление теплопередаче такого перекрытия должно определяться из уравнения воздушно-теплового баланса с учетом однократного воздухообмена при расчетной температуре наиболее холодной пятидневки и теплоотдачи труб только внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения.

В случае изменения конструкции перекрытия над техническим подпольем высота помещений первого этажа должна быть не менее 2,5 м (в чистоте), а для подрайонов 1А, 1Б, 1Г, и 1УА – не менее 2,7 м.

2.2.2. При корректировке типовых проектов следует по возможности ограничивать количество балконов и лоджий, исходя из условия: один балкон (или одна лоджия) на квартиру (за исключением проектов для 1У климатического района). Балконы и лоджии в проектах для 1Б и 1Г климатических подрайонов необходимо принимать в соответствии с указаниями п. 3.30 СНиП II-Л.1-71^{x}. Применение балконов и лоджий в проектах для 1А и 1Д климатических подрайонов следует предельно ограничивать.

На каждый балкон или лоджию в откорректированных типовых проектах должен предусматриваться, как правило, только один выход. Количество выходов более одного необходимо обосновывать.

Для I климатического района (за исключением подрайона 1В) рекомендуется предусматривать в проектах остекление лоджий.

2.2.3. В процессе корректировки типовых проектов следует проводить общий анализ ранее принятых объемно-планировочных решений корректируемых проектов с учетом зависимостей удельных расходов тепла от архитектурных параметров зданий.

В прилож. 5 к Методическим указаниям дана таблица зависимости удельного расхода тепла на отопление от удельного периметра здания. В тех случаях, когда по планировочным или градостроительным соображениям необходимо наличие относительно развитого периметра наружных стен жилого здания, компенсация терлопотерь должна осуществляться за счет уменьшения площади световых проемов здания, но не ниже минимальных пределов, регламентируемых п. 3.13 главы СНиП II-Л.1-71^{x} (см. прилож. 1).

При наличии в проекте необоснованно завышенного показателя удельного периметра здания необходимо решить вопрос о целесообразности корректировки объемно-планировочного решения проекта или согласовать с утверждающей инстанцией исключение данного ти-

пового проекта из числа действующих.

2.3. В ходе корректировки типовых проектов, кроме вышеуказанных направлений, следует изыскивать и другие резервы повышения тепловой эффективности жилых зданий.

3. КОРРЕКТИРОВКА ЧЕРТЕЖЕЙ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. Если в процессе корректировки типовых проектов изменяются объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые ранее, то при этом, как правило, может возникнуть необходимость корректировки чертежей и расчетов тех или иных систем инженерного оборудования зданий (водопровода, канализации, газоснабжения, электрооборудования, слаботочных устройств).

3.2. Вне зависимости от изменения архитектурных и конструктивных решений в корректируемых типовых проектах подлежат полной переработке проекты систем отопления, что обусловливается изменением тепловых нагрузок.

3.3. В корректируемых типовых проектах жилых домов и блок-секций проекты систем отопления должны разрабатываться для расчетных температур наружного воздуха, предусмотренных заданиями на проектирование, при расчетных сопротивлениях теплопередаче ограждающих конструкций в соответствии с положениями п.2.1.1 Методических указаний. В проектной документации таких типовых проектов должно быть указано, что при привязке проект системы отопления подлежит переработке, если фактическое сопротивление теплопередаче в конкретных условиях строительства будет отличаться от принятого в типовом проекте более чем на $0{,}2^{\circ}C\ м^2ч/ккал$.

3.4. При корректировке типовых проектов, предназначенных для применения при расчетных температурах наружного воздуха от –31 до $-41^{\circ}C$, проекты систем отопления должны перерабатываться для двух конструктивных вариантов заполнения световых проемов – с двойным остеклением в раздельных переплетах и с тройным остеклением (см. п.2.1.2 Методических указаний).

3.5. Для упрощения процесса привязки типовых проектов при корректировке проектов систем отопления следует предусматривать новое оформление и компоновку указанной проектной документации (согласно соответствующему эталону ЦНИИЭП жилища), имея в виду широкое применение ЭВМ для теплогидравлических расчетов систем отопления.

Приложение 1

Изменения и дополнения главы СНиП II-Л.1-71[x] [1)]

Постановлением Госстроя СССР от 28 декабря 1978 г. № 253 утверждены и с 1 января 1979 г. введены в действие приведенные ниже изменения и дополнения главы СНиП II-Л.1-71[x] "Жилые здания. Нормы проектирования", утвержденной постановлением Госстроя СССР от 4 марта 1971 г. № 13.

Пункт 1.6 дополнить абзацами следующего содержания:

"В зданиях высотой 9 этажей и более следует, как правило, предусматривать устройство теплого чердака, разделенного в соответствии с секциями здания, высотой не менее 1,6 м в местах сквозного прохода (под лотком 1,2 м).

Допускается не предусматривать устройство теплых чердаков при наличии технико-экономических обоснований.

Сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций теплых чердаков следует определять из условий воздушно-теплового баланса.

Чердачное помещение следует рассчитывать на объем воздуха из всех вытяжных вентиляционных каналов, кроме вентиляции канализационных стояков и каналов вентиляционных систем с механическим побуждением из встраиваемых нежилых помещений.

В каждой секции чердака предусматривается одна вытяжная шахта высотой не менее 4,5 м от пола чердака. Сечение шахты определяется исходя из скорости воздуха 0,5-1 м/сек. При устройстве теплых чердаков вытяжные вентиляторы в кухнях двух верхних этажей не устанавливаются".

Пункт 3.13 изложить в редакции:

"3.13. Естественное освещение помещений жилых зданий следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию естественного освещения.

Примечания: 1. Для жилых зданий, возводимых в климатических подрайонах IA, IБ, IВ, IГ, IД, IIA, IУА, допускается принимать отношение площади световых проемов всех комнат и кухонь квартир и общежитий к площади пола этих помещений не более 1:6,5 и 1:5,5 - для жилых зданий во всех остальных подрайонах. При этом мини-

---

1) "Бюллетень строительной техники", 1979, № 5.

мальное отношение площади световых проемов к площади пола комнат и кухонь должно быть не менее 1:8.

В каждом этаже отношение площади светового проема лестничной клетки к ее площади не должно превышать 1:8.

2. За расчетную площадь светового проема принимается площадь проема окна или остекленной части двери в свету с внешней стороны.

В абзаце 3 пункта 5.25 второе предложение изложить в следующей редакции: "Двойные входные тамбуры в зданиях следует предусматривать в зависимости от этажности и районов строительства согласно табл. 12а.

Таблица 12а

Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С	Двойной входной тамбур в здание с количеством этажей
-20	16 и более
ниже -20 до -25	12 и более
ниже -25 до -35	9 и более
ниже -35 до -40	4 и более
ниже -40	1 и более

Пункт 5.42 изложить в редакции:

"5.42. Сопряжение внутренних ограждающих конструкций (стен, перекрытий), места пересечения внутренних ограждений трубопроводами инженерных сетей и торцы гильз вводов в квартиру электрослаботочных сетей должны быть уплотнены. Притворы наружных дверей, шахт лифтов, дверей в лестничную клетку, входных дверей в квартиры и клапаны мусоропроводов должны иметь уплотняющие прокладки".

Приложение 2

Показатели типового проекта, откорректированного с целью повышения тепловой эффективности жилого здания

Показатели типового проекта, перечень различных характеристик и сведения и проекте	До корректировки	После корректировки
1	2	3
Шифр проекта (его номер или обозначение)	+	+
Область применения (климатические районы и подрайоны, административный район, населенный пункт)	+	+
Расчетные температуры наружного воздуха	+	+
Приведенная общая площадь, $м^2$	+	+
Общая площадь, $м^2$	+	+
Жилая площадь, $м^2$	+	+
K_1	+	+
Площадь летних помещений, $м^2$	+	+
Отношение площади летних помещений к общей площади	+	+
Площадь внеквартирных помещений, $м^2$	+	+
Отношение площади внеквартирных помещений к общей площади	+	+
Удельный периметр наружных стен, $м/м^2$	+	+
Отношение площади световых проемов комнат и кухонь к площади пола этих помещений (на типовой этаж)	+	+
Отношение площади светового проема лестничной клетки к ее площади (на этаж)	+	+
Количество балконов или лоджий на одну квартиру	+	+

1	2	3
Количество выходов на один балкон или лоджию	+	+
Наружные стены (конструкции и перечень вариантов стен с указанием их толщины, материалов, в т.ч. объемной массы)	+	+
Конструкция заполнения световых проемов наружных стен	+	+
Стыки элементов сборных наружных стен (конструктивное решение, мероприятия по тепло-, воздухозащите)	+	+
Температурно-усадочные швы (расстояния между швами, конструктивное решение)	+	+
Конструкция крыши (совмещенная, холодный чердак, теплый чердак)	+	+
Тип входных тамбуров (одинарный, двойной, в контуре здания, выносной)	+	+
Конструкции перекрытия над подпольем	+	+
Коэффициенты повышения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (фактические величины для стен, покрытий и т.д.)		+
Удельный расход тепла на отопление, ккал/ч на 1 $м^2$ общей площади	+	+
Удельный расход стали, кг на 1 $м^2$ приведенной общей площади		
натуральный	+	+
приведенный к стали класса А-1	+	+
Удельный расход бетона, $м^3$ на 1 $м^2$ приведенной общей площади	+	+
Удельная трудоемкость в построечных условиях, чел.дн. на 1 $м^2$ приведенной общей площади	+	+
Удельные эксплуатационные затраты, руб. на 1 $м^2$ приведенной общей площади	+	+
Сметная стоимость, тыс.руб.	+	+
Стоимость 1 $м^2$ площади, руб.		

1	2	3
приведенной общей	+	+
общей	+	+
жилой	+	+
Средняя стоимость одной квартиры, руб.	+	+
Стоимость 1 $м^2$ приведенной общей площади при приведении к сопоставимому виду, руб. и %	+	+

Директор или главный инженер проектной организации (подпись)

Главный архитектор проекта (подпись)

Главный инженер проекта (подпись)

Дата заполнения

Примечания: 1. В графе 1 в скобках приведены пояснения по заполнению формы.

2. В строках 2 и 3, помеченных знаком "+", должны приводиться соответствующие данные и характеристики типового проекта.

3. Показатели откорректированного типового проекта, оформленные в соответствии с настоящим приложением, одновременно со сдачей в ЦИТП (или его филиал) направляются организацией, проводившей корректировку, в Госграждансторой (в двух экземплярах) - см. п. 1.10 Методических указаний.

4. Если в результате корректировки технико-экономические показатели, приведенные в настоящей таблице, будут ухудшены, проектная организация, проводившая корректировку, обязана представить в Госграждансторой материалы с анализом причин, повлекших это ухудшение (в двух экземплярах)

Рекомендации по выбору пористых заполнителей для изготовления наружных стеновых панелей

Панели наружных стен из легкого бетона следует изготовлять с применением следующих видов пористых заполнителей:

- керамзитового гравия марок 300, 350, 400, 450, 500, 600 и дробленого или обжигового керамзитового песка по ГОСТ 9759–76;
- керамзитового гравия марок 500, 600 и 700 по ГОСТ 9759–76 и перлитового песка марок 200, 250, 300, 350 и 400 по ГОСТ 10832–74;
- щебня из пористого металлургического шлака (шлаковая пемза) марок 600, 700 и 800 и песка шлакопемзового по ГОСТ 9760–75;
- щебня аглопоритового марок 500 и 600 и песка аглопоритового по ГОСТ 11991–76 или песка перлитового вспученного по ГОСТ 10832–74;
- щебня и песка из пористых горных пород по ГОСТ 22263–76;
- шлака доменного гранулированного с модулем основности не более 1,05 по ГОСТ 3476–60.

В легком бетоне могут быть применены и другие виды пористых заполнителей при наличии утвержденных ГОСТ или ТУ.

В теплоизоляционно-конструктивном легком бетоне панелей наружных стен не допускается применение плотного (кварцевого, полевошпатного, карбонатного, дробленого, овражного, речного или морского) песка по ГОСТ 8736–77 и 10268–70, а также поризация при перемешивании легкобетонной смеси с воздухововлечением более 60 л/м^3.

Для наружных стеновых панелей в типовых проектах жилых домов и блок-секций не следует применять ячеистые бетоны неавтоклавного твердения.

Повышение тепловой эффективности наружных стен может быть достигнуто за счет снижения объемной массы керамзитового гравия путем улучшения технологии его производства, а именно:

- совершенствования процессов заготовки, подготовки и переработки сырья;
- введения более совершенных методов обжига (с применением методов "опудривания гранул", "термоудара в кипящем слое" и т.п.).

Объемная масса керамзитового гравия за счет улучшения технологии производства на большинстве предприятий может быть снижена по сравнению с существующим уровнем на 150–200 кг/м^3.

Конструкции заполнения световых проемов наружных стен жилых зданий (с учетом воздухопроницаемости)

Число этажей в здании	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
При расчетной скорости ветра υ = 5 м/сек											
16	О1	С1	Р1	Р2	Р2	Р2	Т2	Т2	Т3	Т3	Т3
12	О1	С1	С1	Р1	Р2	Р2	Т2	Т2	Т2	Т2	Т2
9	О1	С1	С1	С1	С1	Р1	Т1	Т2	Т2	Т2	Т2
5	О1	С1	С1	С1	С1	Р1	Т1	Т1	Т1	Т1	Т1
При расчетной скорости ветра υ = 8 м/сек											
16	Р2	Р2	Р2	Р2	Т2	Т2	Т3	Т3	Т3	Т3	Т3
12	Р1	Р1	Р2	Р2	Р2	Р2	Т2	Т2	Т3	Т3	Т3
9	О1	Р1	Р1	Р2	Р2	Р2	Т2	Т2	Т2	Т2	Т2
5	О1	С1	С1	С1	Р1	Р1	Т1	Т2	Т2	Т2	Т2

Примечания:

1. Буквами обозначен тип заполнения светового проема (О - одинарное остекление, С - двойное остекление в спаренных переплетах, Р - двойное остекление в раздельных переплетах, Т - тройное остекление), цифрами - количество уплотненных притворов в заполнении.
2. Настоящая таблица составлена для зданий с высотой этажа 2,8 м. Для домов с другой высотой этажа, а также для зданий, этажность которых отличается от величин, приведенных в таблице, требования к заполнению световых проемов наружных стен с учетом воздухопроницаемости должны определяться в соответствии с указаниями разд. 5 СНиП II-3-79.

Зависимость удельного расхода тепла на отопление от удельного периметра наружных стен здания

Этажность жилого здания	Изменение удельного расхода тепла (в %) на каждые 0,01 м/м^2 удельного периметра наружных стен при $t_н$, °С		
	-20	-30	-40
5	1,25	1,5	1,75
9	1,5	1,75	2

Примечание. Удельный периметр наружных стен (в м/м^2) выражается отношением периметра наружных стен (в пог. м) к общей площади типового этажа (в м^2).

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общие положения 3

2. Корректировка архитектурно-строительных чертежей и чертежей индустриальных изделий 5

3. Корректировка чертежей инженерного оборудования 10

Приложение 1. Изменения и дополнения главы СНиП II-Л.1-71[x] 11

Приложение 2. Показатели типового проекта, откорректированного с целью повышения тепловой эффективности жилого здания 13

Приложение 3. Рекомендации по выбору пористых заполнителей для изготовления наружных стеновых панелей 16

Приложение 4. Конструкции заполнения световых проемов наружных стен жилых зданий (с учетом воздухопроницаемости) 17

Приложение 5. Зависимость удельного расхода тепла на отопление от удельного периметра наружных стен здания 18

Редактор Р.М.Любина
Технический редактор Г.Ф.Чернышова

Л-100716 Подписано к печати 16.1X-81г. Формат 70x90/16
Офс. 70 гр. Школьный п/ж. Печ.л. 1 Уч.-изд.л. 1,1
Изд.зак. № 44 Тип.зак.№ 454 Тираж 1500 экз. Цена 10 коп.

Ротапринт ОМП ЦНИИЭП жилища
127434, Москва, Дмитровское шоссе, 9, корп. Б
т. 216-41-20

gost.e-ecolog.ru