СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО НИУЦ
«Межрегиональный институт окна»
_____ Е.Н.Черненко
«27» августа 2010 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Рото Франк»
_____ М. Эберляй
«27» августа 2010 г.

Альбом типовых решений по оконным и балконным дверным блокам для жилых домов массовых серий

Рекомендации по выбору проектных решений и технико-экономические расчеты

СТО 89531747-001-2010

«РАЗРАБОТАНО»

Технический консультант
ООО «Рото Франк» В.И. Нежданов
_____
«15» августа 2010 г.

Заместитель генерального директора
ООО НИУЦ
«Межрегиональный институт окна»
_____ Д.Н. Шведов
«15» августа 2010 г.

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-исследовательский учебно-производственный центр
«Межрегиональный институт окна»
Москва, 2010 г.

gost.e-ecolog.ru

Анонс об Альбоме

Настоящий выпуск «Альбома типовых решений...» (далее Альбом) содержит информацию, обобщающую основные технические требования к светопрозрачным конструкциям жилых и общественных зданий.

Раздел 1 «Введение» - характеризует значение данного документа, его исключительность и особенности в ряду других документов

Разделы 2 «Область применения» и 3 «Нормативные ссылки» оговаривают объем и состояние существующей в настоящее время в РФ нормативной базы документов по светопрозрачным конструкциям, недоработки, нестыковки и противоречия в ней.

Раздел 4 «...Термины и определения» подробно описывает терминологию области оконных и балконных блоков.

Раздел 5 «Классификация...» представляет комплексный анализ архитектурно-конструктивных решений оконных конструкций на базе основных конструктивных схем гражданских зданий. В разделе содержится классифицированный перечень оконных конструкций, применяемых сегодня на территории РФ. Приведены требования к оконным конструкциям разных типов жилищ с учетом природно-климатических и функциональных особенностей. Подчеркивается роль и значение фурнитуры.

В разделах 6 и 7 даются технические требования и приводятся особенности оконных конструкций по изделиям из ПВХ и дерева.

Раздел 8 «Нормативно-технические требования» подробно описывает характеристики оконных конструкций применительно к энергоэффективности и безопасному применению в строительстве. Оговариваются требования к особенностям конструкций, их размерам, надежности, комплектности, эргономике. Приводятся основные понятия в области технического регулирования.

Раздел 9 посвящен вопросам обеспечения воздухообмена в помещениях с современными оконными конструкциями. Характеризуются типы и особенности вентиляционных устройств, применяемых с оконными конструкциями. Показываются возможности современных элементов фурнитуры для обеспечения кратного воздухообмена. Приводятся экспериментальные Международного центра технологий и расчётные данные для оконных блоков домов серии П-44.

Раздел 10 «Жилые дома массовых серий» как по своему объему, так и по своему значению, является одним из важнейших разделов Альбома. Здесь подробно описаны всевозможные типовые серии жилых домов и особенности их остекления. Приведено описание форм и размеров окон и балконов.

В разделе 11 подробно описаны экономические аспекты производства и комплектации оконных и балконных блоков. Приведены величины расходов основных элементов при производстве блоков, рекомендованная стоимость, трудоемкость и себестоимость их изготовления.

Разделы 12 – 15 посвящены вопросам комплектации, маркировки, заводской приемки, упаковки, хранения, входного контроля на стройплощадке и монтажа оконных блоков, требований по безопасности, эксплуатации и технического обслуживания, и гарантийных обязательств.

В Приложениях представлены нормативные и справочные материалы.



Свою историю группа Roto ведет с 1935 года, когда немецкий изобретатель Вильгельм Франк разработал и запатентовал фурнитуру Roto N, позволявшую не только открывать окна, но и откидывать их для проветривания. Это была первая промышленно изготовленная фурнитура для окон с принципом запирания окна по всему периметру.

Так наступила новая эра в оконном производстве. В этом же году Вильгельм Франк основал в г.Штутгарте (Германия) компанию, которая до сих пор носит его имя.

Сегодня в группу Roto входит 12 заводов по всему миру: в Германии, в США и Венгрии, а также в Австрии, Франции, Словении, Польше, Китае и России. В мире расположены более 40 представительств и сервисных бюро группы Roto.

Компания Roto была первой среди производителей известных марок фурнитуры, вышедшей на российский рынок. В 1995 году в Москве открылось представительство Roto, а спустя год начинает свою работу сервисная служба компании, а также открывается 8 офисов в различных регионах России.

В 1999г. компания Roto представила свой новый продукт – фурнитуру Roto NT, являющийся по сути конструктором, который благодаря модульной системе позволяет реализовать любой вид монтажа: от ручного до полностью автоматизированного, а также уменьшает складские запасы, облегчая логистику.

В 2004г. открылся первый монтажный цех по сборке фурнитуры в Москве. Начало следующего этапа развития компании было заложено.

Активная и последовательная деятельность принесла свои плоды. Летом 2007г. в г. Ногинске Московской области состоялась закладка первого камня в основание будущего завода полного цикла по производству фурнитуры для окон из ПВХ. дерева и алюминия.

На рынке СПК в России компания Roto представила программу «Функциональные окна Roto»: окно для детской (Tilt First), окно Дизайн, окно Комфорт, антивандальное окно и др.

В конце 2008г. компания Roto запускает первый производственный завод в г.Ногинске, ставшее вторым по величине в группе Roto в мире. В настоящее время на производстве занято более 300 сотрудников.

В 2009г. компания Roto выводит на рынок новую фурнитуру Roto GT, ориентированную на объектное строительство, что будет выгодным решением как при *постройке новых, так и при санации уже существующих зданий. Данная фурнитура* оптимально подходит для универсального пластикового окна с весом створки до 80 кг.

Сегодня на фурнитуре Roto работает более половины производителей окон. В России продажа продукции осуществляется через разветвленную сеть фирм-дилеров, которых поддерживает сервисная служба.

Успех компании Roto в России, а значит и её клиентов и партнеров, обусловлен не только многолетним опытом работы и высоким качеством продукции, но и компетентностью её сотрудников в соотношении с прекрасным сервисом.

Товарный знак Roto сертифицирован и защищен в России.

СОДЕРЖАНИЕ

Альбома типовых решений по оконным и балконным дверным блокам для жилых домов массовых серий.
(Сборник технических и экономических решений)

1. Введение стр. 6
2. Область применения стр.11
3. Нормативные ссылки стр.12
4. Светопрозрачные ограждающие конструкции. Термины и определения стр.18
5. Классификация типы и условные обозначения стр.26
5.1. Функциональное назначение зданий и помещений стр.26
5.2. Классификация гражданских зданий стр.26
5.3. Унификация и типизация в строительстве стр.27
5.4. Классификация жилых зданий стр.30
5.5. Функциональные, санитарно-гигиенические и физико-технические требования к жилищам с учётом природно-климатических и других местных условий стр.32
5.6. Классификация светопрозрачных конструкций стр.40
5.7. Классификация оконных блоков стр.41
6. Окна с переплётами из ПВХ профиля стр.46
6.1. Общие сведения стр.46
6.2. Конструктивные решения оконных профилей из ПВХ стр.48
6.3. Конструктивные решения оконных блоков из ПВХ профилей стр.52
6.4. Классификация и условные обозначения стр.53
6.5. Технические требования к оконным блокам из ПВХ профилей стр.54
6.6. Требования к оконным приборам стр.56
6.7. Комплектность и приёмка готовых изделий стр.61
6.8. Технология производства окон из ПВХ профилей стр.61
7. Окна с переплётами из деревянного бруса стр.63
7.1. Общие сведения стр.63
7.2. Древесина как материал для производства оконных профилей стр.63
7.3. Технология производства оконных блоков из деревянного бруса стр.64
7.4. Конструктивные решения оконных профилей из дерева стр.65
7.5. Классификация и условные обозначения стр.67
7.6. Технические требования к оконным блокам из дерева стр.67
7.7. Требования к древесине, включая отделку поверхностей стр.71
7.8. Фурнитура для окон из деревянного бруса стр.71
8. Нормативно-технические требования стр.75
8.1. Общие положения стр.75
8.2. Нормативные требования к безопасности стр.75
8.3. Общие требования к обеспечению безопасности строительных материалов, изделий и конструкций, а также их энергоэффективности стр.80
8.4. Технические требования, характеризующие качество продукции стр.81
8.5. Технические требования к оконным и дверным балконным блокам стр.82
8.5.1. Основные требования стр.82
8.5.2. Размеры и предельные отклонения стр.83
8.5.3. Требования к конструкции стр.84
8.5.4. Требования к надежности и сопротивлению нагрузкам стр.86
8.5.5. Эргономические показатели стр.89
8.5.6 Требования к материалам и комплектующим стр.89

8.6. Основные понятия в области технического регулирования стр. 90
9. Современные окна и обеспечение воздухообмена жилых помещений стр. 91
9.1. Вентиляционные устройства, применяемые с оконными конструкциями стр. 91
9.2. Обеспечение воздухообмена с помощью устройств фурнитуры стр. 93
10. Архитектурные возможности окон и жилые дома массовых серий стр.103
10.1. Форма окон (описательно, общая информация) стр.103
10.2. Роль и значение данного раздела в Альбоме стр.104
10.3 Типовые серии жилых домов стр.105
10.4 Технологии стр.105
10.5. Массовые серии домов стр.107
10.6. Проблемы и перспективы высотного домостроения стр.109
10.7. Проект санации панельных жилых домов стр.112
10.8. Остекление пятиэтажных домов массовых серий. стр.113
Данные по массовым сериям жилых домов стр.113
10.9. Жилые дома в массовых сериях и ОБ в них стр.114
11. Экономические аспекты производства и комплектации по оконным и балконным дверным блокам. стр.130
11.1. Специфика экономики современной России стр.130
11.2. Структура себестоимости производства стр.132
11.3. Расчёт себестоимости стр.132
11.4. Калькуляция материалов и затрат на производство ОБ домов массовых серий. Комплектация. Расчетные Таблицы расхода основных элементов на изготовление блоков стр.133
12. Требования к комплектации и маркировке изделий. Контроль и приемка стр.151
12.1. Комплектность заводской поставки стр.151
12.2. Маркировка изделий и материалов стр.151
12.3. Правила приёмки на заводе стр.152
12.4. Методы входного контроля на заводе стр.153
12.5. Упаковка, транспортировка и хранение стр.155
12.6. Входной контроль и приемка на стройплощадке стр.155
12.7. Монтаж изделий стр.157
13. Эксплуатация и техническое обслуживание стр.158
Правила эксплуатации оконной фурнитуры.
Пример из рекомендаций завода - изготовителя
14. Гарантии стр.163
15. Требования безопасности стр.166
16. Приложения. Таблицы. Рисунки. Графики.
Положение «О подготовке тендерной документации». Рекомендации

1. Введение

Среда обитания человека одновременно должна быть безопасной для жизнедеятельности людей и комфортной по условиям обитания.

При этом, вне зависимости от конкретного образа жизни конкретного же человека, он значительную часть своего времени проводит в жилище, в других зданиях гражданского назначения, да и производственная деятельность человека зачастую неразрывно связана с его времяпровождением в зданиях.

Поэтому свойства среды в зданиях, и, в первую очередь, в зданиях жилищного назначения, являются важнейшей составляющей условий обитания людей.

Значимость и актуальность успешного обеспечения этого вопроса в масштабах страны подчеркнута в направлениях, основных мероприятиях и параметрах приоритетного национального проекта " Доступное и комфортное жилье – гражданам России ", утвержденных президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов (протокол № 2 от 21 декабря 2005 г.)

Причем параметры, определяющие безопасность и комфорт этой среды, достаточно жестко оговариваются в нормативных документах. Правда, при этом, в одних документах, принят «односторонний» подход к нормативу («…не менее, чем…», или «не более, чем…»), а в других – более определенный, предписывающий. К тому же, в числе этих документов есть как обязывающие документы, так и рекомендующие. Все эти документы разбросаны в разных базах, разной степени доступности. К настоящему времени таких документов, с одной стороны, имеется огромное количество, а с другой стороны, достаточно большое количество вопросов, в плане нормативной базы, находятся в стадии разработки или просто отсутствуют. Существует значительный временной разрыв в различных технических и технологических новациях, в том числе и в строительной отрасли, и в нормативной проработке этих вопросов.

В итоге это создает значительные сложности в работе с нормативными документами для многих людей, чья профессиональная деятельность неотделима от этого и невозможна без этого.

В свою очередь, обеспечение упомянутых свойств среды обитания в зданиях различного назначения неразрывно связано и поэтому неотделимо от общего уровня экономического развития общества и от достатка большинства граждан, определяющих доступность для них и безопасности и комфорта жилищных условий.

В этих условиях сочетание как технических, технологических, гигиенических и прочих, так и экономических подходов к таким комплексным проблемам, является единственно возможным для практической деятельности людей в этой области. А наличие в одном документе обзора и анализа упомянутой нормативной базы и, в дополнение к этому, методических рекомендаций к применению этой базы, делают такой документ актуальным, востребованным и, по существу, настольной книгой для многих.

Настоящий «Альбом типовых решений по оконным и балконным дверным блокам для жилых домов массовых серий», далее по тексту Альбом, как раз и является таковым, и к тому же пока единственным, документом.

Выбор конкретно такой, главной темы для документа определен, в том числе, следующим:

В федеральном законе N 384-ФЗ от 30 декабря 2009 года «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ», статья 10. «Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях», указано следующее:

1. Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы при проживании и пребывании человека в здании или сооружении не возникало вредного воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

2. Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения обеспечивались безопасные условия для проживания и пребывания человека в зданиях и сооружениях по следующим показателям:

1) качество воздуха в … жилых и иных помещениях зданий и сооружений ...;

3) инсоляция и солнцезащита помещений жилых, общественных и производственных зданий;

4) естественное и искусственное освещение помещений;

5) защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий ...;

6) микроклимат помещений;

7) регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций…

В связи со всем вышеупомянутым, для нормальной жизни человека необходимыми и важнейшими условиями являются достаточный уровень освещенности, требуемый уровень температуры, комфортные условия по вентиляции и воздухообмену, а также по изоляции от внешних шумов в помещениях всех зданий гражданского назначения, т.е. жилых и общественных зданий.

С учетом всего этого одним из важнейших элементов всех упомянутых зданий являются светопрозрачные ограждающие конструкции (далее СПК) а в числе их, и в первую очередь, оконные и балконные дверные блоки (далее ОБ), предназначенные для обеспечения перечисленных задач.

В дополнение к сказанному необходимо упомянуть, что любые применяемые конструкции ОБ должны быть безопасными, технологичными в изготовлении, простыми в монтаже и в эксплуатации, долговечными и надежными, полностью обеспечивающими комфорт среды обитания в здании и при этом экономичными и доступными.

В настоящем Альбоме показаны наиболее распространенные решения, применяемые в жилых домах массовых серий.

В Альбоме дана информация о состоянии ценообразования и действующих стоимостных нормативах на заполнение светопроёмов, приведены примеры расчётов типовых оконных и балконных дверных блоков и представлены сводные таблицы, содержащие расчёт себестоимости производства типовых конструкций.

При выборе решений материального исполнения приоритет отдан экономическим показателям конструкций, обеспечивающих необходимый уровень комфорта и безусловному выполнению требований безопасности, включая регулируемый воздухообмен.

Актуальность документа обусловлена отсутствием в системе строительных норм Российской Федерации нормативного документа, содержащего системные требования к проектированию и монтажу современных СПК гражданских объектов (СНиП или СП).

В качестве материала для изготовления рамных элементов оконных конструкций (профилей) в традиционных российских окнах использовалось дерево, в современных же оконных системах – поливинилхлорид (ПВХ), дерево, алюминий стеклопластики, а также комбинированные системы. Большинство конструкций современных оконных профилей выполняется из ПВХ. Это, ориентировочно, свыше 60% от всего объема в новом строительстве.

Геометрия и характеристики сечений изменяются в зависимости от производителей и требуемых технических и эстетических характеристик в отдельных деталях, однако, при этом сохраняется единый общий принцип построения, как отдельных профилей, так и системы в целом.

В связи с масштабом применения в оконных конструкциях в массовом жилищном строительстве ПВХ и дерева два раздела в Альбоме специально посвящены описаниям ОБ из этих материалов

К настоящему времени в России действует около 50 заводов, производящих оконных ПВХ профили, как подразделения ведущих мировых компаний, так и российские по собственности, как национального, так и регионального масштаба;

Производители и поставщики оконных профильных систем ведут активное продвижение своей продукции («агрессивный маркетинг»), зачастую у населения окна ассоциируются с названием используемых в производстве конструктивных профильных систем – «окна КБЕ», «окна РЕХАУ», «окна ЭКСПРОФ», что принципиально неверно.

При этом описаниям оконной фурнитуры, ее роли для обеспечения безопасности оконных конструкций, а также удобства пользования и возможностям для создания комфортного микроклимата в помещениях, уделено явно недостаточно внимания.

Современная оконная фурнитура – это достаточно сложный комплект элементов и механизмов, хотя до сих пор находят применение и устройства простейшего типа для оконных и балконных дверных блоков (навесные и ввертные петли, ручки и т.д.).

Именно от выбора комплекта фурнитуры зависит, какой будет створка в окне по своим определяющим функциональным возможностям. В современной оконной конструкции роль фурнитуры, представляющей собой целый комплекс изделий, принципиально иная по сравнению с применявшейся ранее и состоявшей из простейших петель и ручек. Подробно об этом сказано в последующих главах Альбома.

Возможности фурнитуры, несущей на себе значительную функциональную нагрузку в открывающихся окнах и межкомнатных СПК, являются одним из определяющих факторов при проектировании интерьеров. При этом технические ограничения по ее применению, совместно с ограничениями профильных систем, практически полностью определяют возможности архитектора в решении фасадов. Фактически все функции эффективного и безопасного обслуживания оконных блоков (очистка от загрязнения и проветривание помещений) возложены на систему фурнитуры. Наиболее остро этот вопрос стоит для многоэтажных зданий, где эксплуатация и обслуживание окон напрямую связаны с вопросами обеспечения безопасности жизни граждан.

В настоящее время более 90 % используемой в стране оконной фурнитуры мирового уровня ввозится из-за рубежа.

Ведущими производителями оконной фурнитуры являются ROTO, Siguenia, AUBI, Maco, GU. На долю этих компаний приходится около 80% рынка сбыта продукции. Также на рынок активно пытаются выйти производители из Турции и Китая предлагающие аналоги фурнитур ведущих производителей.

Из серийной продукции российских заводов реальное применение находит только фурнитура завода «Сатурн» г. Набережные Челны.

В результате понятного стремления зарубежных компаний минимизировать свои расходы при выводе их продукции на новый рынок, первыми их шагами является торговля продукцией этих компаний через российских посредников. Затем, по мере роста объемов реализуемой продукции, крупные зарубежные компании открывают свои представительства в РФ. В последние годы, ввиду конкурентных и экономических обстоятельств, зарубежными компаниями предпринимаются усилия по созданию производств своей продукции в России. В большинстве своём это сборочные линии, работающие на ввезённых ими сборочных элементах и комплектующих.

В настоящее время только одна компания, концерн Roto Frank AG, лидер мирового рынка оконной фурнитуры, появившаяся со своей продукцией на российском рынке около 20 лет назад, наконец, в июле 2009 года, запустила впервые в России завод, соответствующий мировому уровню, и выпускающий продукцию из специальных сортов стали российского производства. Это завод компании «Рото Франк» в Ногинском районе Московской области.

Настоящий Альбом, содержит классификацию оконных проёмов и оконных блоков, описание возможностей современных технологий производства светопрозрачных конструкций, различные технические решения по реализации конкретных типов блоков, даёт обзор конструкций, установленных в домах

существующего жилого фонда и в домах современных серий по различным регионам. В Альбом включены наиболее распространенные серии домов во всех федеральных округах.

Каждый проект на новое строительство, капитальный ремонт или реконструкцию зданий и сооружений содержит экономический раздел. Тем не менее, вопрос ценообразования в строительстве является очень болезненным и вызывает много споров. В Альбоме (см. приложения) дана информация о состоянии ценообразования и действующих стоимостных нормативах на заполнение светопроёмов, приведены примеры расчётов типовых оконных и балконных дверных блоков и представлены сводные таблицы, содержащие расчёт себестоимости производства типовых конструкций. При выборе конструкций оконных и дверных блоков следует выполнять их технико-экономическую оценку.

Документ содержит требования к светопрозрачным конструкциям, предназначенным для применения в жилых домах массовых серий. Альбом разработан с учетом и в развитие действующих правовых и нормативных документов в области технического регулирования в строительстве.

Альбом учитывает тенденции развития отрасли, а также положения Приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жильё гражданам России» и федеральной целевой программы «Жилище». Документ разработан в соответствии с требованиями Программы социально-экономического развития ряда регионов страны, том числе таких, как Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск.

Сегодня в крупнейших городах страны одной из острейших проблем стала необходимость обеспечения жителей домов, расположенных вдоль основных магистралей, от вредного воздействия транспортного шума. В Альбоме содержатся предложения по решению указанной проблемы.

Документ приводит классификацию и минимальные требования к проектированию, изготовлению, монтажу и эксплуатации светопрозрачных конструкций с безопасным остеклением в зависимости от функционального назначения объектов

Альбом разработан с учетом основных положений, изложенных в стандартах Международной Организации по стандартизации (в дальнейшем ИСО) и Европейской Организации по стандартизации (СЕН), а также национальных стандартов и строительных норм и правил (СНиП), действующих на территории РФ.

Требования настоящего документа актуализированы по состоянию на 01.09.2009г. При пользовании настоящим Альбомом целесообразно проверять действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования в сети Интернет на официальном сайте национального органа РФ по стандартизации или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», публикуемому по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим документом следует руководствоваться принятым взамен (изменённым) документом.

Отдельный раздел посвящен требованиям безопасности и гарантиям изготовителя.

Настоящий справочник разработан специально для использования его в качестве пособия при проектировании, разработке конструкций, изготовлении и монтаже светопрозрачных конструкций для жилых домов массовых серий. Будет он полезен и при решении аналогичных задач в других домах, в том числе и при индивидуальном строительстве. Справочник рассчитан на несколько основных категорий читателей. Минимально необходимую информацию здесь найдут проектировщики, руководители производственных и монтажных оконных компаний, начальники монтажно-сервисных служб, работники органов строительного надзора, представители заказчика, организаторы конкурсов на поставку ОБ, а также специалисты компаний-производителей СПК и компаний, эксплуатирующие дома.

Читателю следует понимать, что проектирование светопрозрачных конструкций нельзя абстрагировать от воплощения проектов в реальных условиях, поскольку проектировщик часто рассматривает в своей работе некое идеальное здание или проем, что на практике практически

не встречается. Поэтому проектировщик при разработке ограждающих конструкций в целом и оконных и балконных дверных блоков в частности должен учитывать все аспекты реального объекта, необходимые для качественного проектирования и изготовления СПК. С другой стороны, сегодня при решении вопроса о выборе того или иного варианта конструкции, равно как и любого другого изделия, на первое место выходят экономические аспекты. При этом зачастую в расчёт принимаются лишь одномоментные расходы и никак не учитываются приведенные затраты на весь жизненный цикл изделия.

Сегодня серьезной проблемой стало исключение вопросов остекления здания из всего комплекса строительства от проектирования до эксплуатации, а как результат в ряде случаев возникают серьёзные проблемы с микроклиматом в помещениях, ведущие в перспективе к проблемам в здоровье жильцов.

Можно констатировать, что такие ошибки зачастую связаны с тем, что работы выполняются неподготовленными людьми, не до конца понимающими всех тонкостей выбора оптимальной конструкции применительно к поставленной задаче, а также технически и экономически обоснованного выбора материалов и технологии выполнения работ.

Справочник построен по определенной логической схеме. В начале книги приводится словарь некоторых терминов и определений, необходимых для однозначного понимания содержимого справочника. В логической последовательности читателю рассказывается о различных вариантах типовых ОБ и их себестоимости по состоянию на июль 2009 года.

При подготовке Альбома авторы исходили из новых методических принципов, которые в вопросах, не касающихся обеспечения безопасности, взамен предписывающего подхода, носят рекомендательный характер и направлены на установление требований к продукции, которые должны быть выполнены для удовлетворения потребностей заказчика.

В Альбоме также представлены последние инновационные разработки ведущего мирового производителя поворотно-откидной фурнитуры - компании «Рото Франк».

2. Область применения.

Положения настоящего Альбома распространяются на оконные и балконные дверные блоки для жилых домов массовых серий.

Альбом применяют при проектировании, изготовлении и монтаже оконных и балконных дверных блоков при новом строительстве, реконструкции и ремонте жилых домов (в том числе, при замене оконных конструкций в эксплуатируемых помещениях), а также при разработке конструкторско-технологической документации и подготовке конкурсных предложений при проведении тендеров.

Настоящий Альбом содержит рекомендации (информацию) по составу, порядку разработки, утверждения и использования при проектировании и строительстве типовой проектной документации (далее типовой документации) и предназначены для применения заказчиками (инвесторами), проектными и другими организациями, предприятиями, иными физическими и юридическими лицами – участниками инвестиционного процесса, при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции жилых зданий.

Приведённые в Альбоме технические решения и экономические расчёты могут быть также использованы при проектировании, изготовлении и монтаже светопрозрачных конструкций для жилых домов, возводимым по индивидуальным проектам, а также для общественных зданий и сооружений.

Приведённые расчёты могут быть использованы и для подготовки бизнес-планов при формировании новых и реорганизации действующих производственных предприятий по выпуску светопрозрачных конструкций.

3 Нормативные ссылки.

При разработке Альбома использовались нормативные документы, регламентирующие строительную отрасль, производство и монтаж светопрозрачных ограждающих конструкций (оконных и балконных дверных блоков).

В настоящее время в стране проводится реформа всей системы технического регулирования. Принимаются новые федеральные законы, вносятся необходимые поправки в действующие. Согласно законодательству до июля 2010 года действует переходный период, предоставленный для формирования и введения в действие новой системы и конкретных норм. При этом в 2010 году, по окончании переходного периода, в соответствии с законом все обязательные требования к продукции и процессам производства, в отношении которых технические регламенты не были приняты, должны прекратить своё действие.

В качестве основных целей реформы заявлены:

- повышение конкурентоспособности российской промышленности за счёт снижения административного давления;
- продвижение российских товаров на зарубежных рынках и защита собственного рынка от недоброкачественной продукции

Поставленные новые задачи по построению инновационной экономики, жёсткому внедрению энергосберегающих и энергоэффективных технологий делают роль технической политики государства ключевой во многих отношениях. Этот процесс тормозится из-за недостаточных темпов обновления национальных российских стандартов и низкого уровня их гармонизации с международными нормами.

В настоящее время базовыми для технического регулирования отрасли являются следующие документы:

Градостроительный Кодекс Российской Федерации, Федеральный закон от 29.12.2004 года № 190-ФЗ. Выдержки из кодекса приведены в Приложении 1.

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ (с изменениями и дополнениями). Выдержки из закона приведены в Приложении 2.

18 июля и 30 декабря 2009 года в закон были внесены поправки, направленные на ускорение реализации целей реформы, а именно приняты Федеральные законы Российской Федерации от 18 июля 2009 г. N 189-ФЗ и от 30 декабря 2009 г. №385-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О техническом регулировании".
Указанные поправки повлекут за собой серьёзные изменения, в том числе и в части нормирования светопрозрачных конструкций.

В соответствии с законом в настоящее время формируется блок технических регламентов, позволяющих установить обязательные требования безопасности к основным видам потенциально опасной продукции».

23 декабря Госдумой принят и 30 декабря 2009 года подписан Президентом РФ закон №384-ФЗ «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений».

Правительством РФ готовится Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений».

С 01 мая 2009 года Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ введён в действие "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
В первом чтении принят «Технический регламент «О безопасности строительных материалов и изделий».
Федеральный закон №94 от 21 июля 2005 года "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд".

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (см. Приложение № 3).

Постановление Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 года № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил»

Постановление Правительства Российской Федерации от 01 февраля 2006 года № 54 «О Государственном строительном надзоре в РФ»

На рассмотрении находится новый федеральный закон «О стандартизации»

До принятия закона «О техническом регулировании» нормативные требования к окнам регулировались в России несколькими типами документов, главными из которых являются ГОСТы и СНиПы (согласно новому законодательству – своды правил СП).

ГОСТы регламентируют технические требования к конкретным видам изделий промышленного производства, в данном случае, к окнам, и они имеют приоритетное значение для изготовителей этой продукции.

СНиПы указывают требования к использованию окон, как готовых промышленных изделий в зданиях различного назначения, и они имеют приоритетное значение для проектировщиков в области строительства.

В 1999 году Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) было принято 10 новых стандартов, относящихся к оконной отрасли. Основополагающим среди них является ГОСТ 23166 «Блоки оконные. Общие технические условия»*, в котором были сформулированы требования к окнам на современном уровне, что сделало возможным технологический прорыв в отрасли 10 лет назад.

Сфера охвата действующих ГОСТов иногда пересекается со сферой требований СНиПов, и поскольку стандарты в настоящий момент ушли вперед, то между двумя этими типами документов есть ряд нестыковок. Предполагалось, что эти нестыковки будут устранены в новых редакциях СНиПов. Например, в ГОСТе 23166 дается подробная классификация оконных и балконных дверных блоков (изделий), никак не отраженная в настоящий момент в СНиПах. Именно она должна была дать толчок к соответствующему их пересмотру. Кроме того, предполагалось, что каждые пять лет в ГОСТы будут вноситься поправки, отражающие развитие отрасли и новые требования к конструкциям.

Согласно законодательству Технические регламенты – это нижний уровень, содержащий минимальные требования. При этом стандарты и своды правил (СНиПы) будут использоваться в качестве доказательной базы. Система технического регулирования в целом, в первую очередь – подтверждение соответствия – должна стимулировать поступление на рынок инновационной продукции. Это в большей степени касается стандартизации, где проходит формирование высоких требований. Большая роль в этом принадлежит стандартам организаций. Одной из важнейших задач системы технического регулирования является обеспечение многовариантности выбора технических решений, не создавая при этом необоснованных ограничений. Для этого предназначены альбомы типовых решений и методические документы с рекомендациями по проектированию конструкций.

В Альбоме использовались материалы следующих нормативных документов:

ГОСТ 1.1-2002	Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.
ГОСТ Р 1.0-2004	Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
ГОСТ Р 1.2-2004	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.
ГОСТ Р 1.5-2004	Стандартизации в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации.

	Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
ГОСТ Р 1.11-99	Государственная система стандартизации. Метрологическая экспертиза проектов. государственных стандартов.
ГОСТ Р 1.12-2004	Стандартизации в Российской Федерации. Термины и определения.
ГОСТ Р ИСО 9000-2001	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
ОК(МК(ИСО/ИНФКОМКС)001-96)001-2000	Общероссийский классификатор стандартов.
ОК 002-93	Общероссийский классификатор услуг населению.
ОК 005-93	Общероссийский классификатор продукции.
ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС.	Покрытия лакокрасочные. Группы. Технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.104-79 ЕСЗКС.	Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.301-86 ЕСЗКС.	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.
ГОСТ 9.303-84 ЕСЗКС.	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
ГОСТ 9.308-85 ЕСЗКС.	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы ускоренных коррозионных испытаний.
ГОСТ 9.401-91 ЕСЗКС.	Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
ГОСТ 9.402-80 ЕСЗКС.	Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.
ГОСТ 111-90	Стекло листовое. Технические условия.
ГОСТ 380-94	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
ГОСТ 538-2001	Изделия замочные и скобяные. Общие технические условия.
ГОСТ 1583-93	Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия.
ГОСТ 5089-97	Замки и защелки для дверей. Технические условия.
ГОСТ 5949-75	Сталь сортовая и калиброванная коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические требования.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 10667-90	Стекло органическое листовое. Технические условия.
ГОСТ 11214-2003	Блоки оконные деревянные с листовым остеклением. Технические условия.
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов

	внешней среды.
ГОСТ 16289	Окна и балконные двери деревянные с тройным остеклением для жилых и общественных зданий
ГОСТ 16338-85	Полиэтилен низкого давления. Технические условия.
ГОСТ 17711-93	Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные. Марки.
ГОСТ 19424-74	Сплавы цинковые литейные в чушках. Технические условия
ГОСТ 21.101-97. СПДС.	Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ 21.114-95.СПДС	Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.
ГОСТ 21.501-93.СПДС	Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
ГОСТ 19459-87	Сополимеры полиамида литьевые. Технические условия.
ГОСТ 21519-2003	Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия.
ГОСТ 22233-2001	«Профили, прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций».
ГОСТ 23166-99	**Блоки оконные. Общие технические условия.**
ГОСТ 24033-80	Окна и балконные двери деревянные. Методы механических испытаний.
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции.
ГОСТ 24699-2002	Блоки оконные деревянные со стеклами и стеклопакетами. Технические условия.
ГОСТ 24700-99	Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия.
ГОСТ 24866-99	Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия.
ГОСТ 25140-82	Сплавы цинковые литейные. Марки.
ГОСТ 26433-85	Правила выполнения измерений. Общие требования.
ГОСТ 26433.1-89	Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 26433.2-94	Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 26601-85	Блоки оконные и дверные деревянные для малоэтажных жилых домов. Типы, конструкция и размеры.
ГОСТ 26602.1-99	Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче.
ГОСТ 26602.2-99	Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости
ГОСТ 26602.3-99	Блоки оконные и дверные. Метод определения звукоизоляции.
ГОСТ 26602.4-99	Блоки оконные и дверные. Метод определения общего коэффициента пропускания света.
ГОСТ 26602.5-2001	Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления ветровой нагрузке.
ГОСТ 30494-96	Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
ГОСТ 30698-2000	Стекло закаленное строительное. Технические условия
ГОСТ Р ЕН 13779-2007	Вентиляция в жилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования
ГОСТ 30673-99	Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Технические условия.
ГОСТ 30674-99	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.

ГОСТ 30734-2000	Блоки оконные деревянные мансардные. Технические условия.
ГОСТ 30777-2001	Устройства поворотные, откидные и поворотно-откидные для оконных и балконных дверных блоков.
ГОСТ 30778-2001	Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных блоков. Технические условия.
ГОСТ 30779-2001	«Стеклопакеты строительного назначения. Метод определения сопротивления атмосферным воздействиям и оценки долговечности».
ГОСТ 30826-2001	«Стекла многослойные строительного назначения. Технические условия».
ГОСТ 30971-2002	Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия.
ГОСТ 30972-2002	Заготовки и детали деревянные клееные для оконных и дверных блоков. Технические условия.
ГОСТ 30973-2002	Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Метод определения. сопротивления климатическим воздействиям и оценки долговечности.
ГОСТ 25898-83	Материалы и изделия строительные. Методы определения сопротивления паропроницанию.
ГОСТ 12.1.033-81*ССБТ.	Пожарная безопасность. Термины и определения.
ГОСТ Р ИСО 14644.4-02	Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды.
ГОСТ 26629—85	Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций.
ГОСТ 31166—2003	Конструкции ограждающие зданий и сооружений. Метод калориметрического определения коэффициента теплопередачи.
ГОСТ 31167—2003	Здания и сооружения. Методы определения воздухо проницаемости ограждающих конструкций в натурных условиях.

Строительные нормы и правила СНиП.

СНиП 10-01-94	Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.
СНиП II-3-79*	Строительная теплотехника (с Изменениями N 1-4).
СНиП II-12-77	Защита от шума.
СНиП 2.01.07-85*	«Нагрузки и воздействия».
СНиП 2.07.01-89*	Градостроительство. Планировка и застройки городских и сельских поселений.
СНиП 2.08.01-89	Жилые здания.
СНиП 2.08.02-89	Общественные здания и сооружения.
СНиП 3.01.04-87	Приёмка в эксплуатацию законченных объектов. Основные положения.
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции.
СНиП 11-03-2001	Типовая проектная документация.
СНиП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СНиП 23-01-99*	Строительная климатология.

СНиП 23-02-2003	Тепловая защита зданий.
СНиП 23-05-95*	Естественное и искусственное освещение.
СНиП 23-03-2003	«Защита от шума».
СНиП 31-01-2003	Здания жилые многоквартирные.
СНиП 31-03-2001	Производственные здания.
СНиП 31-05-2003	Общественные здания административного назначения.
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование.
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий.
СП 81-01-94	Свод правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации.
ППБ 01-03	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

При проектировании определенного типа жилых и общественных зданий следует использовать также соответствующие им санитарно-эпидемиологические нормы:

СанПиН 2.1.2.1002—00	Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям.
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03	Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01	Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.
СанПиН 2.12.729-99	Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности.
МГСН 3.01-01	Жилые здания.

Следует также использовать отраслевые (ведомственные) технологические требования для проектирования определенного типа зданий.

ТР 109-00	Технические рекомендации по технологии применения комплексной системы материалов, обеспечивающих качественное уплотнение и герметизацию стыков светопрозрачных конструкций. Разработаны ГУЛ «НИИМосстрой».
ТР 95.17-01	Технологический регламент производства строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений.
ТР 152-05	Технические рекомендации по обеспечению качества монтажа оконных и балконных блоков. Разработаны ГУЛ «НИИМосстрой».
Стандарт АВОК.	Здания жилые и общественные. Нормы воздухообмена.
ТР АВОК-4-2008	Технические рекомендации по организации воздухообмена в квартирах многоэтажного жилого дома.

Необходимо отметить, что в соответствии с действующим законодательством нормативные строительные требования имеют право устанавливать только федеральные органы власти, субъекты федерации устанавливают рекомендации, учитывающие особенности регионов.

4. Термины и определения.

В настоящем Альбоме применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Термины по стандартизации применяются в соответствии с законом «О техническом регулировании», со стандартом ГОСТ Р 1.12-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения», техническими регламентами.

Другие термины и определения, применяемые в настоящем Альбоме, используются по ГОСТ 23166-99, а также ГОСТ и СНиП, устанавливающим соответствующие требования.

Архитектурный рисунок оконного блока — фронтальный вид оконного блока, определяющий конфигурацию и пропорции его габаритных размеров и полей остекления.

Балкон – выступающая из плоскости стены фасада ограждённая площадка, служащая для отдыха в летнее время (по СНиП 2.08.01-89).

Балконный дверной блок — светопрозрачная конструкция, предназначенная для обеспечения сообщения внутреннего помещения с балконом (лоджией), естественного освещения помещения и защиты от атмосферных и шумовых воздействий.

Балконный дверной блок состоит из сборочных единиц: коробки, дверного полотна, и, в отдельных случаях, фрамуги.

Боковое естественное освещение — естественное освещение помещения через световые проемы в наружных стенах.

Верхнее естественное освещение — естественное освещение помещения через фонари, световые проемы в стенах в местах перепада высот здания.

Брусок — профильная деталь створки, коробки, обвязки полотна из любого материала или комбинации материалов (профилированная деревянная деталь, поливинилхлоридный профиль, металлический профиль (в том числе и комбинированный, с термовкладышем).

Воздухопроницаемость — свойство конструкции оконного блока пропускать воздух в закрытом состоянии при наличии разности давления воздуха на его наружных и внутренних поверхностях.

Водопроницаемость — свойство конструкции оконного блока пропускать дождевую воду при определенной (критической) разности давления воздуха на его наружных и внутренних поверхностях.

Горбылек (средник) — средний брусок оконного переплета.

Декоративные накладки (ложные горбыльки) - накладные декоративные профили, наклеиваемые на стекло или стеклопакет с внутренней и наружной стороны и образующие ложный переплет (фальшпереплет).

Деревоалюминиевый оконный блок — конструкция, включающая в себя рамочные элементы из древесины и алюминиевых сплавов, прочностные характеристики которых учитывают в расчетах на сопротивление эксплуатационным нагрузкам.

Деревянный оконный блок с алюминиевой облицовкой — конструкция, состоящая из деревянных рамочных элементов, наружные поверхности которых предохранены от атмосферного воздействия накладными деталями из алюминиевых сплавов.

Долговечность — характеристика (параметр) изделий, определяющая их способность сохранять эксплуатационные качества в течение заданного срока, подтвержденная результатами лабораторных испытаний и выражаемая в условных годах эксплуатации (срока службы).

Естественное освещение — освещение помещений свет неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Зацеп — подвижный элемент устройства, входящий в запорную (ответную) планку при закрывании створки (полотна) и обеспечивающий прилегание створки (полотна) к коробке и ее (его) фиксацию.

Здание — результат строительства, имеющий подземную и (или) надземную часть, включающий помещения и системы инженерно-технического обеспечения, предназначенный для проживания и (или) деятельности людей, размещения производств, хранения продукции или содержания животных;

Звукоизоляция оконного блока $R_{Атран}$, дБА — величина, служащая для оценки снижения оконным блоком воздушного шума потока городского транспорта.

Изоляция воздушного шума (звукоизоляция) R, дБ — десятикратный десятичный логарифм отношения звуковой мощности, падающей на испытываемый образец, к звуковой мощности, переданной через этот образец.

Импост - средний брусок коробки, служащий для притвора створок и навески створок в трехстворчатых (и более) окнах.

Инсоляция помещения — поступление в помещение прямых солнечных лучей через световые проёмы.

Камера — замкнутая внутренняя полость в профиле или стеклопакете, расположенная перпендикулярно направлению светового потока.

Капитальный ремонт здания — ремонт здания с целью восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей.

Клапанная створка — узкая створка (шириной, как правило, до 250 мм) без светопрозрачного заполнения, предназначенная для проветривания помещения.

Коробка — сборочная единица оконного или дверного блока рамочной конструкции, предназначенная для навески створок или полотен, неподвижно закрепляемая к стенкам оконного или дверного проема.

Коэффициент остеклённости фасада здания — отношение площадей светопроёмов к суммарной площади наружных ограждающих конструкций фасада здания, включая светопроёмы.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) — отношение естественной освещенности, создаваемой в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения светом неба (непосредственным или после отражений), к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода; выражается в процентах.

Коэффициент теплопередачи — величина, численно равная средней плотности теплового потока, проходящего через ограждающую конструкцию при разности наружной и внутренней температур воздуха в один градус Цельсия.

Коэффициент теплопередачи окна — величина, численно равная поверхностной плотности теплового потока, проходящего через конструкцию окна при разности внутренней и наружной температур воздуха в один градус.

Лоджия — перекрытое и ограждённое в плане с трёх сторон помещение, открытое во внешнее пространство, служащее для отдыха в летнее время и солнцезащиты.

Мансардный оконный блок — *оконный блок, устанавливаемый в конструкцию кровли* под заданным углом к горизонтальной плоскости.

Менеджмент — по ГОСТ Р ИСО 9000 (статья 3.2.6).

Микроклимат помещения — состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха (по ГОСТ 30494 и СНиП 23-02-2003).

Наплав — выступ профиля створки (коробки), перекрывающий зазор в притворе и предназначенный, как правило, для прижатия прокладок.

Ножницы — механизм подвижной связи устройства, обеспечивающий откидывание створки на определенный угол и ее фиксацию в заданном положении.

Образец для испытания — изделие, пригодное для испытания, технические характеристики которого полностью соответствуют представленной в испытательный центр (лабораторию) сопроводительной нормативной и конструкторской документации.

Общая площадь квартиры — суммарная площадь жилых и подсобных помещений квартиры с учётом лоджий, балконов, веранд, террас.

Общий коэффициент пропускания света — отношение светового потока, прошедшего через изделие к световому потоку, упавшему на него.

Окно — элемент стеновой или кровельной конструкции, предназначенный для сообщения внутренних помещений с окружающим пространством, естественного освещения помещений, их вентиляции, защиты от атмосферных, шумовых воздействий и состоящий из оконного проема с откосами, оконного блока, системы уплотнения монтажных швов, подоконной доски, деталей слива и облицовок.

Оконный проем — проем в стене (кровле) для монтажа одного или нескольких оконных блоков, конструкция которого предусматривает также установку монтажного уплотнения, откосов, сливов, подоконной доски.

Оконный блок — светопрозрачная конструкция, предназначенная для естественного освещения помещения, его вентиляции и защиты от атмосферных и шумовых воздействий.

Оконный блок состоит из сборочных единиц: коробки и створчатых элементов, встроенных систем проветривания и может включать в себя ряд дополнительных элементов: жалюзи, ставни и др.

Оконный блок правого (левого) открывания — оконный блок с расположением петель с правой (левой) стороны при виде со стороны открывания створок.

Оконная рама:

1) светопрозрачная конструкция со сложным переплетом, применяемая, как правило, для остекления веранд (рисунок А2.а).

2) многорусная оконная конструкция, состоящая из стоек, ригелей, перекладин и др., в ячейке которой устанавливают стеклопакеты, створки, коробки, оконные блоки (рисунок А2.б).

Оконная фурнитура (фурнитура) — совокупность приборов и механизмов (ручек, петель, запорных механизмов, соединительных элементов и прочих устройств), обеспечивающих открывание и закрывание створок окна в различных режимах.

Оконный переплет — конструкция, состоящая из брусков створки, предназначенная для членения поля остекления с целью ее упрочнения или декоративного оформления.

Оптимальные параметры микроклимата помещений — сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80% людей, находящихся в помещении (по ГОСТ 30494 и СНиП 23-02-2003).

Организация — юридическое лицо, которое имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, а также имеющее самостоятельный баланс или смету и зарегистрированное в установленном порядке.

Отлив, дождезащитный профиль — деталь, предназначенная для отвода дождевой воды и защищающая оконную конструкцию от ее проникновения.

Относительная площадь световых проемов $S_ф/S_п$; $S_o/S_п$ — отношение площади фонарей или окон к освещаемой площали пола помещения: выражается в процентах.

Перепад давления ΔР, Па — разность давлений воздуха на наружной и внутренней поверхностях образца во время проведения испытания.

Перепад давления ΔР считают положительным, если внешнее давление воздуха больше внутреннего, и отрицательным, если внутренне давление больше внешнего.

Помещение — часть объема здания, имеющая определенное назначение и ограниченная строительными конструкциями; помещение может также являться частью объема сооружения общественного назначения;

Помещение с постоянным пребыванием людей — помещение, в котором люди могут находиться непрерывно в течение не менее двух часов;

Площадь окон S_o — суммарная площадь световых проемов (в свету), находящихся в наружных стенах освещаемого помещения, м^2

Площадь фонарей $S_ф$ — суммарная площадь световых проемов (в свету) всех фонарей, находящихся в покрытии над освещаемым помещением или пролетом, м^2.

Полотно — сборочная единица балконного дверного блока рамочной конструкции, включающая светопрозрачное заполнение и, как правило, нижнюю глухую часть, выполненную в виде щитовой или филенчатой конструкции.

Притвор — место примыкания (узел подвижного соединения) створки с брусками коробки. Основной притвор – узел соединения вертикальных и верхнего горизонтального брусков створки и коробки. Нижний притвор – узел соединения нижних горизонтальных брусков створки и коробки. Импостной притвор – узел соединения брусков створки с импостом коробки. Безимпостной (штульповой) притвор – узел соединения брусков створок между собой.

Приведенный коэффициент теплопередачи окна — величина, численно равная средней величине теплового потока, приходящейся на единицу площади окна, включая светопропускающее заполнение и непрозрачные (несущие) элементы при разности внутренней и наружной температур воздуха в один градус.

Приточные вентиляционные клапаны — устройства, предназначенные для обеспечения проветривания помещения.

Профиль — деталь коробки, створки, обвязки полотна из любого материала или комбинации материалов (деревянная деталь, поливинилхлоридный профиль, металлический профиль, в т.ч. комбинированный с термовкладышем).

Профильная система — набор профилей и комплектующих элементов, объединенных в единую конструктивную систему и оформленную технической документацией. Ширина профиля – размер между лицевой наружной и внутренней поверхностями профиля.

Рамочная конструкция (элемент) оконного блока — сборочная единица оконного блока, состоящая из брусков (профилей), соединенных между собой посредством жестких угловых связей: на шипах и клее, сварке, механических связях (винтовых, на зубчатых пластинах, путем опрессовки) и др.

Разрезная узкая створка — узкая створка, состоящая из двух полустворок, соединенных через штульповой притвор. В том случае, если верхняя полустворка имеет высоту до 400 мм, ее допускается относить к форточным элементам.

Раскладка (штапик) — деталь, закрепляющая светопрозрачное (или глухое) заполнение в створках и дверных полотнах.

Регулируемое проветривание — обеспечение вентиляции помещений с различной кратностью воздухообмена путем конструктивных решений открывающихся элементов изделий (створка с регулируемым ограничителем открывания, клапан, форточка).

Реконструкция жилого здания — комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (количества площади квартир, строительного объема и общей площади здания, вместимости, пропускной способности или его назначение) в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания, увеличения объема услуг.

Самовентиляция (саморегулирующаяся вентиляция) — система ограниченного воздухообмена через каналы камер профилей или через встроенные в оконные блоки саморегулирующиеся климатические клапаны с целью регулирования влажности воздуха в помещении и предотвращения выпадения конденсата на внутренних поверхностях окон

Светопрозрачная ограждающая конструкция — ограждающая конструкция, предназначенная для освещения естественным светом помещений зданий.

Светопрозрачное заполнение — заполнение из прозрачного листового стекла или стеклопакета. Определение размеров светопрозрачного заполнения приведено на рисунке А1 в ГОСТ 23166-99.

Световой климат — совокупность условий естественного освещения в той или иной местности (освещенность и количество освещения на горизонтальной и различно ориентированных по сторонам горизонта вертикальных поверхностях, создаваемых рассеянным светом неба и прямым светом солнца, продолжительность солнечного сияния и альбедо подстилающей поверхности) за период более десяти лет.

Селитебная зона — территория, предназначенная для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений, в том числе научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон; для устройства путей внутригородского сообщения, улиц, площадей, парков, садов, бульваров и других мест общего пользования.

Совмещенное освещение — освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

Сооружение — результат строительства, предназначенный для осуществления различных функций, не имеющий помещений, предназначенных для проживания и (или) деятельности людей, размещения производств, хранения продукции или содержания животных;

Серия изделий, типоразмерный ряд — ряд ограждающих конструкций, характеризующихся единым конструктивным решением и отличающихся габаритными размерами, архитектурным рисунком, а также относительной площадью и вариантами остекления.

Сопротивление теплопередаче конструкции окна — величина, обратная коэффициенту теплопередачи.

Сопротивление теплопередаче однородной ограждающей конструкции R_o, $м^{2o}С/Вт$ — отношение разности температур окружающей среды по обе стороны однородной ограждающей конструкции к плотности теплового потока через конструкцию в условиях стационарной теплопередачи, вычисляемое по формуле:

$$R_o = \frac{t_в - t_н}{q},$$

где $t_в - t_н$ температура окружающей среды по обе стороны ограждающей конструкции, °С.

Створка, створчатый элемент — сборочная единица оконного блока рамочной конструкции со светопрозрачным заполнением, соединенная с коробкой, как правило, посредством шарнирной или скользящей связи. Неоткрывающаяся створка закрепляется в коробке неподвижно.

Стеклопакет — объемное изделие, состоящее из двух или трёх листов стекла, соединённых между собой по контуру с помощью дистанционных рамок и герметиков, образующих герметически замкнутые камеры, заполненные осушенным воздухом или другим газом (по ГОСТ 24866-99).

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода – расчётная температура наружного воздуха, осреднённая за отопительный период по средним суточным температурам наружного воздуха.

Тепловая защита здания — теплозащитные свойства совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций здания, обеспечивающие заданный уровень расхода тепловой энергии (теплопоступлений) здания с учётом воздухообмена помещений не выше допустимых пределов, а также их воздухопроницаемость и защиту от переувлажнения при оптимальных параметрах микроклимата его помещений (СНиП 23-02-2003).

Тепловой поток Q — количество теплоты, проходящее через ограждающую конструкцию вединицу времени.

Теплопередача — перенос теплоты через ограждающую конструкцию от среды с более высокой температурой к среде с более низкой температурой (ГОСТ 26602.1-99).

Тёплый период года — период года, характеризующийся средней суточной температурой наружного воздуха выше 10 или 8 °С в зависимости от вида здания (по ГОСТ 30494 и СНиП 23-02-2003).

Техническая документация (на продукцию) — совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции.

Типовая документация — документы, разработанные на основе принципов унификации и типизации объемно-планировочных решений, и включенные в Федеральный фонд документации в строительстве комплекты документов на создание зданий и сооружений, конструкций, изделий и узлов для многократного применения в строительстве, содержащие текстовые и графические материалы,

Типовая документация по назначению имеет следующие виды:

типовые строительные конструкции, изделия и узлы — для многократного применения при проектировании и строительстве, а также при массовом (серийном) производстве и использовании на предприятиях строительной индустрии и площадках строительства;

типовые проекты — для строительства зданий и сооружений, привязки к конкретной площадке строительства или для разработки индивидуальных проектов;

типовые материалы для проектирования — для методического обеспечения проектирования конкретных объектов строительства, привязки типовых проектов.

Толщина непрозрачной части оконного блока — средняя толщина $B_{ср}$ комбинации (системы) брусков створок и коробок по сечению оконного блока. Пример ее определения приведен на рисунке А.3 в ГОСТ 23166-99.

Узкая створка — створка шириной, как правило, до 450 мм, используемая для проветривания помещения.

Уплотнители — уплотняющие прокладки, устанавливающиеся на створке для более плотного примыкания к раме (в жилом помещении не менее двух контуров) по всему периметру внешнего контура, а также в область штапика и внешнего фальца рамы и створки оконного блока для крепления стекла и стеклопакета.

Устройство откидное — устройство, обеспечивающее откидывание (открывание) и закрывание створки (полотна) относительно нижней горизонтальной оси, а также ее (его) фиксацию в закрытом положении.

Устройство поворотное — устройство, обеспечивающее открывание и закрывание створки оконного блока (полотна балконного дверного блока) относительно вертикальной оси, а также ее (его) фиксацию в закрытом положении.

Устройство поворотно-откидное — устройство, обеспечивающее открывание и закрывание створки (полотна) как относительно вертикальной, так и нижней горизонтальной оси, а также ее (его) фиксацию в закрытом положении.

Устройство поворотное (откидное, поворотно-откидное) с функцией регулируемого проветривания — устройство, позволяющее дополнительно устанавливать и фиксировать створку (полотно) на различные углы для обеспечения различных режимов проветривания помещения.

Устройство поворотное (откидное, поворотно-откидное) с функцией щелевого проветривания — устройство, позволяющее устанавливать и фиксировать створку в положении щелевого проветривания (свободный зазор под наплавом - не более 10 мм), но не обеспечивающее регулирование угла открывания.

Фальц — часть поверхности профиля, образованная выступом одной из его частей.

Форточка — створчатый элемент с размерами, как правило, не превышающими 350х450 мм, соединенный посредством шарнирной связи с брусками створки или коробки, предназначенный для проветривания помещения.

Фрамуга — створчатый элемент, имеющий откидное открывание, ограниченный горизонтальным импостом и брусками коробки и предназначенный для проветривания помещения.

Фрагмент изделия — часть конструкции изделия, отражающая его конструктивные особенности.

Холодный (отопительный) период года — период года, характеризующийся средней суточной температурой наружного воздуха, равной и ниже 10 или 8 °С, в зависимости от вида здания (по ГОСТ 30494 и СНиП 23-02-2003).

Цикл испытания поворотного устройства — последовательность операций, включающая (т.к. последовательность) в себя перемещение ручки из положения «закрыто» в положение «открыто», открытие створки на угол не менее 60°, возвращение створки в исходное положение, перемещение ручки из положения «открыто» в положение «закрыто».

Цикл испытания откидного устройства аналогичен циклу испытания поворотного устройства, при этом откидывание створки производят на угол менее 10°.

Полный цикл испытания поворотно-откидного устройства включает цикл испытания поворотного устройства и цикл испытания откидного устройства.

Щелевое проветривание — ограниченное проветривание помещения через фиксированный зазор в притворе слегка приоткрытого створчатого элемента (площадь открывания не более 0,02 м^2).

Примечание — Щелевое проветривание при откидном способе открывания обеспечивает проникновение воздуха через верхнюю половину створки и может быть приравнено к проветриванию при помощи форточки.

Эксплуатационные показатели здания — совокупность технических, объемно-планировочных, санитарно-гигиенических, теплотехнических, экономических и эстетических характеристик здания, обеспечивающих его эксплуатационные качества

Элементы здания — конструкции и технические устройства, составляющие здание, предназначенные для выполнения заданных функций.

Варианты открывания створок (по ГОСТ 23166-99):

распашное — створки (полотна) поворачиваются вокруг вертикальной оси;

подвесное — створки поворачиваются вокруг верхней горизонтальной оси;

откидное - створки поворачиваются вокруг нижней горизонтальной оси;

поворотно-откидное — створки (полотна) поворачиваются вокруг вертикальной и горизонтальной нижней оси;

средне-поворотное — створки поворачиваются вокруг средней вертикальной или средней горизонтальной оси;

раздвижное — створки (полотна) перемещаются в горизонтальном направлении;

подъемное — створки перемещаются в вертикальном направлении;

комбинированное — сочетание различных видов открывания в одном изделии.

Термины, отражающие специфику конструкций из поливинилхлоридных профилей (далее ПВХ профили), а также определения их основных функциональных зон, деталей и размеров даны в ГОСТ 30674-99.

Термины, отражающие специфику конструкций из деревянного бруса, а также определения их основных функциональных зон, деталей и размеров даны в ГОСТ ГОСТ 24699-2002 и ГОСТ 24700-99.

В текстах разделов приведены специальные термины по темам разделов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А из ГОСТ 23166-99
(рекомендуемое)

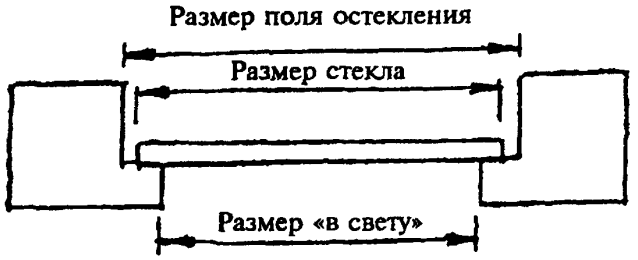
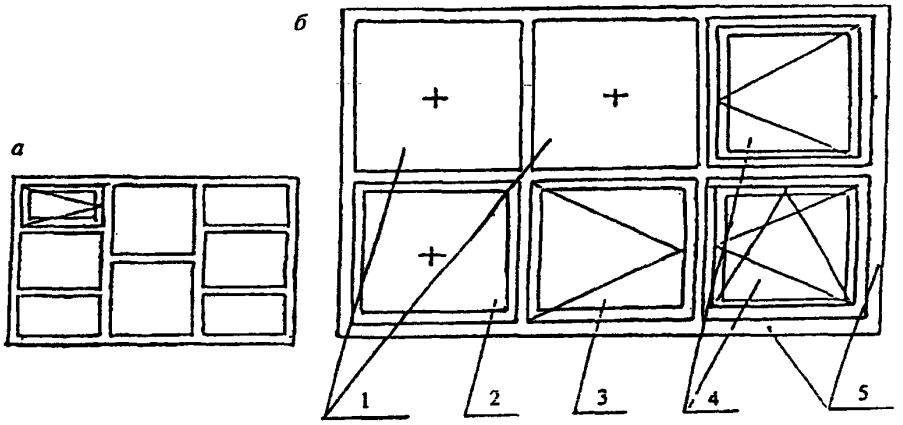
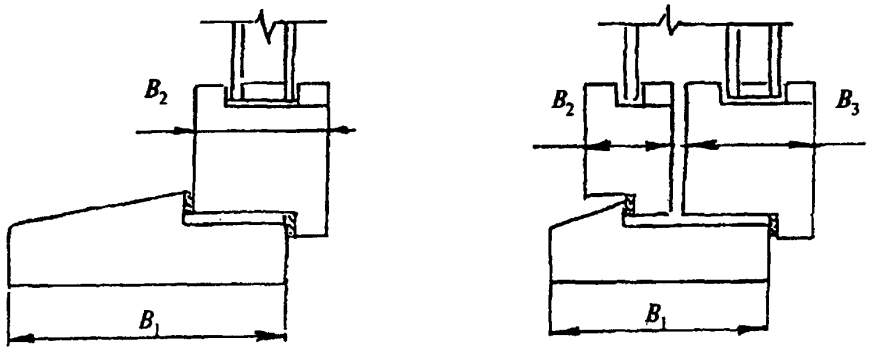


Рисунок А.1 — Определение размеров светопрозрачного заполнения



а — пример деревянной оконной рамы для остекления веранды; *б* — пример металлической рамы с различными видами заполнения конструкции: *1* — стеклопакетами; *2* — неоткрывающейся створкой (или остекленной коробкой); *3* — открывающейся (распашной) створкой; *4* — оконными блоками; *5* — рама

Рисунок А.2 – Определение оконной рамы



$$B_{ср} = \frac{B_1 + B_2}{2};$$

$$B_{ср} = \frac{B_1 + B_2 + B_3}{2},$$

где B_1 — толщина брусков и коробок;
B_2, B_3 — толщина брусков и створок.

Рисунок А.3 – Определение толщины комбинации (системы) брусков (профилей) оконного блока

5. Классификация, типы и условные обозначения.

Проектирование светопрозрачных конструкций должно осуществляться в соответствии с функциональным назначением здания и его отдельных помещений.

5.1. Функциональное назначение зданий и помещений.

Здания образуют материально организованную среду для осуществления людьми различных социальных процессов труда, быта и отдыха. Очевидно, что помещения должны возможно полнее отвечать тем процессам, на которые данное помещение рассчитано. Следовательно, основным в здании или помещении является его функциональное назначение, т.е. удовлетворение определенных функций общественной и личной деятельности людей. При этом необходимо помнить, что осуществление той или иной функции всегда сопровождается осуществлением какой-либо другой функции, имеющей подсобный характер.

Объёмно-планировочная структура и форма здания обусловливается прежде всего функциональными и техническими требованиями. Но в формировании материально организованной среды, которую представляют собой здания, всегда присутствует духовный элемент, выражающийся в эстетических или, как говорят, архитектурно-художественных качествах отдельного здания или комплекса. Архитектурно-художественные качества определяются критериями красоты.

Для придания зданию эстетических качеств, оно, в первую очередь, должно быть удобно и совершенно в функциональном и техническом отношении. Необходимое в произведении архитектуры должно выступать как должное и, следовательно, красивое. Множество окон в жилом доме необходимо, поскольку только так он будет восприниматься именно как жилой. Поэтому окна определенных размеров, расположенные на плоскости стены в определенном гармоничном порядке, являясь обязательным, необходимым элементом здания, выступают одновременно как элемент, придающий ему и определенные эстетические качества. При решении эстетической задачи должна соблюдаться определенная разумная мера, отвечающая характеру данного здания. Однако не каждое здание или комплекс зданий в своих эстетических качествах должны подниматься до уровня художественного образа. Обычно такие задачи ставятся перед зданиями или комплексами, имеющими большое общественное или градостроительное значение.

Важнейшее требование к зданиям — их экономическая целесообразность. При решении функциональных задач, т.е. при определении размеров, формы, количества помещений, типа здания в целом и уровня его благоустройства, следует исходить из действительных потребностей населения и его покупательской способности. При этом потребности должны сочетаться с возможностями общества в целом на данном этапе его развития.

5.2. Классификация гражданских зданий.

Гражданские здания по функциональному назначению подразделяются на жилые и общественные.

К **жилым зданиям** относятся:

- дома квартирного типа (многоквартирные), предназначенные для постоянного проживания;
- одноквартирные (индивидуальные) дома, предназначенные для постоянного проживания;
- общежития — для длительного проживания людей, объединенных учебной или трудовой деятельностью;
- гостиницы и пансионаты — для кратковременного проживания;
- дома интернаты — для длительного проживания детей отдельно от родителей или для проживания инвалидов и престарелых.

Общие требования к проектированию жилых зданий регламентируются СНиП 31-01-2003* «Здания жилые многоквартирные» и СНиП 31-02-01 «Дома жилые одноквартирные».

К **общественным зданиям** относятся здания, предназначенные для всех видов социальной и бытовой жизнедеятельности людей.

Общие требования к проектированию общественных зданий регламентируются СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения». Перечень групп общественных зданий, комплексов и сооружений приведён в приложении 1 к СНиП 2.08.02-89*(см. Приложение № 4).

В целом ***номенклатура*** общественных зданий очень разнообразна и относительно трудно поддаётся классификации. С точки зрения проектирования светопрозрачных конструкций целесообразно провести условную классификацию гражданских зданий на гражданские здания, предназначенные для относительно длительного пребывания людей, и гражданские здания для эпизодического посещения, из числа которых могут быть выделены здания с возможностью массового скопления людей. Но это тема отдельного документа.

Кроме классификации по функциональному назначению, гражданские здания могут быть классифицированы по признакам:

- этажность зданий (малоэтажные, средней этажности, повышенной этажности, многоэтажные, высотные);
- долговечность зданий (три степени по сроку службы зданий);
- по степени огнестойкости зданий (требования к степени огнестойкости ранее определялись по ГОСТ и СНиП, а с мая 2009года вступил в действие «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

5.3. Унификация и типизация в строительстве.

Во всём мире **ведётся работа по унификации** и единообразию размеров частей зданий и соответственно размеров и формы их конструктивных элементов, изготавливаемых на заводах. Унификация достигается путём ограничения количества типов и размеров конструктивных элементов здания.

Ограничение количества типов элементов по форме и конструктивным признакам осуществляется путём отбора наиболее совершенных решений.

Ограничение количества размеров осуществляется на основе единой модульной системы в строительстве ЕМС, т.е. совокупности правил координации размеров зданий и их элементов, на основе кратности этих размеров установленной единице, т.е. модулю. В Советском Союзе в качестве основного модуля М была принята величина 100 мм. Все размеры здания, имеющие значение для унификации должны быть кратны М. Для повышения степени унификации устанавливаются производные модули: укрупненные и дробные.

Укрупненным модулем называется величина основного модуля, увеличенная в целое число раз: 2М, 3М, 6М, 12М, 15М, 30М и 60М. Укрупненный модуль используется при определении размеров здания по горизонтали (расстояний между осями несущих конструкций в поперечном и продольном направлениях) и вертикали (высоты этажей), а также размеров крупных конструкций и изделий.

Для назначения относительно малых размеров конструктивных элементов и деталей (сечений оконных переплётов, балок, толщины плитных и листовых материалов) применяются дробные модули. Дробный модуль составляет части основного модуля: 1/2М, 1/5М, 1/10М, 1/20М, 1/50М и 1/100М. Таким образом, производные модули выражаются следующими числовыми величинами: укрупненные – 200, 300, 600, 1200, 1500, 3000 и 6000 мм; дробные – 50, 20, 10, 5, 2 и 1мм.

Уменьшению количества размеров способствует применение растущих градаций. **Градацией** называется разность между смежными величинами так называемого «единого ряда» установленных модулированных размеров. Растущая градация по мере увеличения абсолютного размера сама увеличивается. До высоты 6 м градация имеет

величину 0,6м; при высоте здания от 6 до 10, 8 м градация составляет 1,2 м, а выше 10, 8 градация возрастает до 1, 8м.

Применение производных укрупненных модулей и растущих градаций позволяет значительно сократить количество размеров в зданиях и типоразмеров элементов изделий и конструкций для сборного строительства.

При проектировании и в строительстве применяются следующие размеры:

номинальный размер - проектное расстояние между условными осями здания ($L_н$);

конструктивный размер - проектный размер изделия ($L_к$), отличающийся от номинального размера на величину конструктивного зазора δ;

натурный размер - фактический размер изделия ($L_ф$), отличающийся от конструктивного на величину, определяемую допуском (положительным или отрицательным), величины которого зависят от установленного класса точности изготовления изделия и регламентированы для каждого из них.

Номинальные размеры должны быть кратными принятому производному модулю (модулированы), т.е.

$$L_п = кМ,$$

где к- целое число.

Конструктивные размеры должны быть равны номинальным размерам за вычетом установленного зазора между изделиями:

$$L_к = L_н - δ = кМ - δ.$$

Натурные размеры должны отличаться от конструктивных не более чем на половину установленного допуска, т.е.

$$L_ф = L_к ± c/2 = кМ - δ ± c/2,$$

где с - максимальная величина допуска.

Как следует из этих формул, конструктивные и натурные размеры могут и не быть кратными основному и производному модулям.

Для гражданских зданий при назначении размеров обычно применяется укрупненный модуль - 300мм (3М). В массовых общественных зданиях (школы, магазины, детские ясли и др.) кроме укрупненного модуля для гражданских зданий применяются и модули для промышленных зданий.

Правила привязки элементов к разбивочным осям в строительстве позволяют унифицировать размеры и самих конструктивных элементов: столбов, колонн, балок и прогонов, плит перекрытий, покрытий и т.д. Наибольшее значение для унификации конструкций имеет применение одинаковых размеров между основными несущими конструкциями здания, т.е. пролетов, шагов и высот. Повышение степени унификации достигается также применением одинаковых размеров других частей здания, например лестничных клеток, шахт подъемников, санитарных узлов и т.п.

Для жилых домов в настоящее время принята высота этажа 2,7; 2,8 и 3м; для массовых общественных зданий (школы, детские ясли-сады) - 2,7; 2,8; 3,3 и 4,2м; установленные высоты промышленных зданий указаны выше при рассмотрении градаций.

Другим способом ликвидации многообразия конструктивных элементов является **типизация** - сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому количеству.

В настоящее время все здания массового строительства (жилые, общественные и промышленные), как правило, должны возводиться по **типовым проектам**. Типовым называется проект, обладающий высокими качествами объемно-планировочного, конструктивного, архитектурно-художественного и экономического решения здания. В нем предусматривается обязательное применение типовых конструктивных элементов.

Применение типовых проектов не только способствует индустриализации строительства, но и сокращает время на проектирование, ускоряет ввод здания в эксплуатацию, повышает его строительные и эксплуатационные качества, экономическую эффективность промышленного производства конструкций и деталей, а также общую экономичность и темпы строительного производства.

Типовые конструкции, изделия и детали, применяемые в типовых проектах, разрабатываются на основе отбора лучших образцов с соблюдением принципов унификации. Прошедшие проверку в эксплуатации типовые конструкции, изделия и детали утверждаются для обязательного применения. Такие конструкции и изделия являются **стандартными;** их форма, размеры и технические качества устанавливаются Государственными национальными стандартами (ГОСТ).

При разработке проектов зданий используют конструкции, изделия и детали, сведенные в каталоги, которые периодически обновляются с учетом возросшего уровня строительной техники и науки.

Проектом называется комплект технических документов, содержащий чертежи, расчеты, макеты, описания с обоснованием принятых решений и другие материалы, позволяющие судить об эксплуатационных, технических, экономических и художественных качествах предполагаемого к постройке здания.

По одному типовому проекту возводится большое количество типовых зданий. Для неповторяющихся и уникальных зданий, отличающихся повышенной архитектурной значимостью, особо технической сложностью и т.п. составляются **индивидуальные проекты.**

Типовой или индивидуальный проект здания или сооружения выполняют в две стадии. Первая — технический проект; вторая — рабочие чертежи (или рабочий проект), по которому здание возводится в натуре. Здания, которые будут возводиться по типовым проектам или повторно применяемым индивидуальным проектам, имеют одну стадию проектирования — техно-рабочий проект.

В техническом проекте устанавливается возможность и целесообразность осуществления задуманного здания, выявляются его основные функциональные, технические и художественные качества и технико-экономические показатели, в том числе общая стоимость здания. Он подлежит утверждению соответствующей организацией.

В состав технического проекта входят следующие материалы:

планы всех этажей здания, позволяющие представить его композицию в плане, размеры помещений, их размещение и функциональную связь, а также конструктивную схему здания;

масштаб планов выбирается в зависимости от величины здания 1:200; 1:400 или 1:800;

разрезы в необходимости для выяснения объемной структуры и конструктивной схемы здания количестве – в масштабе 1:200; 1:400;

фасады (главный и боковые), позволяющие представить внешний облик здания, в масштабе 1:100; 1:400; для зданий со сложной объемной конструкцией часто кроме фасадов включаются перспектива и макет здания.

Чертежи типовых изделий, конструкций и стандартов заново не вычерчиваются, а берутся прямо из соответствующих каталогов или альбомов.

Осуществление массового жилищного строительства в стране основывается на индустриальных методах возведения зданий из сборных элементов, изготавливаемых на домостроительных комбинатах (ДСК). Сборное жилищное строительство осуществляется преимущественно из крупных панелей и объемных блоков.

В основе заводского домостроения лежит метод унификации конструктивных элементов зданий и создание на этой основе серий типовых проектов жилых секций и домов, что обеспечивает возможность массового серийного заводского изготовления сборных элементов с высокой степенью готовности.

Наряду со сборным домостроением всё большее развитие получает строительство домов из монолитного бетона с использованием эффективных методов производства работ (скользящие и переставные опалубки и др.).

В малоэтажном жилищном строительстве (особенно в регионах) наряду со сборными конструкциями широкое применение находят малоразмерные изделия.

Наряду с улучшением качества жилищного строительства важнейшим требованием стало обеспечение экономичности возведения и эксплуатации зданий. Это достигается

путем повышения архитектурного, технического и экономического уровня проектных решений, совершенствования конструкций, технологии их изготовления и монтажа, целесообразного использования материалов, экономии металла, цемента, древесины и замены их другими эффективными материалами, сокращения сроков и совершенствования методов проектирования и строительства, обеспечения условий экономичного использования энергии.

С учётом большого разнообразия географических и природно-климатических условий России перед проектировщиками и строителями стоят особые задачи по созданию благоустроенных жилищ и благоприятной жизненной среды с учётом местных, порой крайне суровых, условий.

Проектирование ведётся на основе строительных норм и правил (СНиП) или сводов правил (СП), в которых приведены требования к составу, площадям и высотам помещений, функциональнее, гигиенические, противопожарные и физико-технические требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, а также к инженерно-техническому оборудованию зданий.

Нормы – результат научных исследований в области жилищного строительства и эксплуатации жилых зданий, с учётом социологических, функциональных, архитектурных, технических и других факторов, а также экспериментального проектирования и натурных обследований новых типов жилья. На основе норм проектные организации разрабатывают серии типовых проектов жилых домов применительно к природно-климатическим, демографическим, строительно-техническим и другим местным условиям.

5.4. Классификация жилых зданий.

В зависимости от назначения, этажности, значимости (определяемой величиной, этажностью здания и градостроительными факторами), а также от материалов конструкций жилые здания подразделяют на виды и классы капитальности, каждый из которых имеет свою область применения.

По своему назначению, т.е. по контингенту заселения, для которого они предназначены, и времени проживания жилые здания подразделяют на четыре основные вида (см. рис 5.1.):

- жилые квартирные дома для посемейного заселения и постоянного проживания;
- общежития для временного (длительного) проживания на период работы и учащейся молодёжи на период учёбы;
- гостиницы для кратковременного проживания периодически сменяющихся контингентов приезжающих из других населенных пунктов;
- интернаты для постоянного проживания инвалидов и престарелых.

В книге «Архитектура гражданских и промышленных зданий» в 5 томах под общей редакцией Предтеченского представлена следующая классификация см. рис.5.1.

В массовом жилищном строительстве основной вид жилых зданий (более 90%) – квартирные дома, предназначенные для посемейного проживания. В соответствии с нормами на проектирование жилых зданий (СНиП-2.08.01-89) их подразделяют по капитальности на 4 класса.

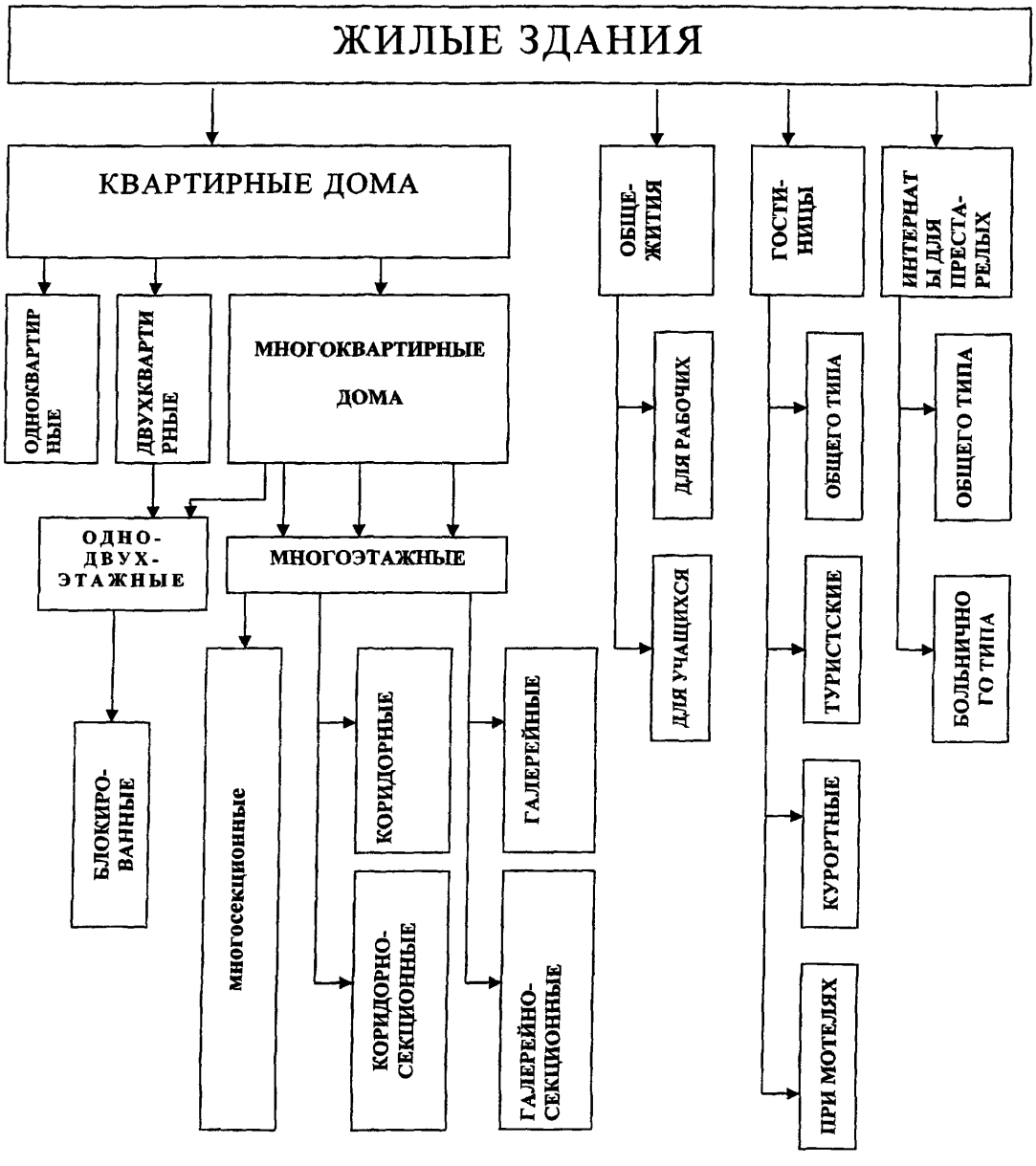


Рис. 5.1 Классификация жилых зданий.

По этажности жилые дома подразделяют на малоэтажные (1-2 этажа), средней этажности (3-5 этажей), многоэтажные (6 и более этажей), повышенной этажности (11-16 этажей) и высотные (более 16 этажей).

По числу квартир жилые дома подразделяют на одноквартирные, двухквартирные и многоквартирные.

В зависимости от градостроительных, природных, строительно-технических условий, а также от особенностей вида трудовой деятельности и быта населения

применяют жилые здания с разной этажностью, планировочной и объемно-пространственной структурой.

Основной вид жилых зданий массового строительства в городах и посёлках городского типа – многоквартирные дома средней этажности и многоэтажные. В последнее время возросло строительство высотных домов, а также коттеджей (расшифровать). При выборе этажности многоквартирных жилых домов наряду с градостроительно-архитектурными первостепенное значение имеют экономические факторы.

Жилые многоквартирные дома по своей объемно-планировочной структуре могут быть подразделены на секционные, коридорные, галерейные, коридорно- и галерейно-секционные блокированные.

Наиболее массовые – секционные дома, составляющее 80% всего объема жилищного строительства. В секционных домах группы квартир размещены поэтажно в связи с узлом вертикальных коммуникаций. Жилые дома могут быть многосекционными и односекционными («точечные» или «башенные»), последние менее экономичны, но создают возможности более маневренного размещения в системах городской застройки.

5.5 Функциональные, санитарно-гигиенические и физико-технические требования к жилищам с учётом природно-климатических и других местных условий.

Основная задача проектирования жилищ – создание наиболее благоприятной жизненной среды обитания, отвечающей функциональным, физиологическим и эстетическим потребностям людей.

Функциональные потребности обеспечиваются путём создания наиболее удобных условий для всех видов жизнедеятельности в жилище: отдыха, воспитания детей, ведение хозяйства, общения, личных занятий и др.

Физиологические свойства людей находят отражение в санитарно-гигиенических требованиях к физическим качествам жизненной среды жилища: температуре, влажности, чистоте воздуха, естественному освещению, инсоляции, звукоизоляции от внешних шумов. Внутренняя среда жилища тесно связана с внешней окружающей средой, в связи с чем санитарно-гигиенические требования к жилищам находятся в прямой зависимости от природно-климатических и других местных условий и могут устанавливаться только в связи с ними.

В зависимости от характера жизненных процессов, протекающих в помещениях жилища, их подразделяют на две основные функциональны группы: первая предназначена для отдыха, сна и, возможно, занятий (спальни); вторая для хозяйственно-бытовых процессов, общения, приёма гостей, отдыха, т.е. для дневной и вечерней активности (общая комната - столовая, гостиная, кухня, ванная, подсобные помещения).

Первая группа должна создавать более тихую зону квартиры, удалённую по возможности от источников шума и состоять из непроходных помещений; вторая должна быть с удобной взаимосвязью всех помещений дневной активности и с входом в квартиру.

В соответствии со СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» Табл. А1 (см. Приложение №5) вся территория разделена на 4 климатических района, каждый из которых делится на подрайоны со своими природно-климатическими особенностями. Наиболее суровые климатические условия в первом климатическом районе, охватывающем север и северо-восток Сибири и европейской части страны, Урал, материковые территории и прибрежные части Ледовитого океана и северных морей, что составляет более 70% территории страны.

Суровый климат этого района определяет собой «закрытый» жизненный режим населения с более продолжительным, чем в других районах страны, пребыванием в закрытых помещениях, ограниченны по времени использованием для жизненных

процессов внешней среды, большей степенью изоляции жилищ от внешних воздействий среды.

В нормативных требованиях это отражается некоторым увеличением площади жилищ, площадей кладовых, шкафов для уличной одежды и обуви, в повышенной звукоизоляции перегородок, в особых санитарно-гигиенических требованиях к воздушной среде жилищ.

Большей изоляции жилищ от воздействия внешней среды достигают компактностью объемно-планировочных решений зданий, конструкциями ограждений с повышенной степенью теплоизоляции и сопротивления инфильтрации наружного воздуха, уменьшением числа входов в здания и усиленной их изоляцией.

II и III климатический районы (средняя полоса) характеризует умеренный климат с примерно равными теплым и холодным периодами года, умеренными положительными и отрицательными температурами и другими климатическими показателями. Это районы наиболее заселенной части страны. Жизненный режим здесь более «открытый». Основные нормативы по проектированию жилищ в нашей стране ориентированы на эти климатические районы с внесением корректировок и дополнений для других районов.

Функциональные требования к жилищам в южных районах: создание максимальной связи внутренних пространств жилищ с внешней средой в виде летних помещений и дворов, возможности трансформации помещений для летнего и зимнего периодов года. Вместе с тем, при проектировании жилищ для этих районов должны быть созданы условия для защиты помещений от перегрева солнечной радиацией, а в каждом подрайоне учтены его особенности.

Для разработки типологии жилищ, наиболее полно отвечающей особенностям климатических и других местных условий, на основе специальных исследований проведено детальное проектно-строительное районирование всей территории страны. На основе комплексного учёта всех факторов составлена карта проектно-строительного районирования территории. Применительно к этому районированию ведётся разработка серии типовых проектов, наиболее полно отвечающих особенностям климата, местных условий строительства, укладу жизни населения, эксплуатации жилищ.

Исходные климатические характеристики, используемые при выборе конструкций остекления зданий, можно условно разделить на две группы. Первую группу составляют комплексные характеристики: климатическое районирование, радиационно-тепловой режим, тепло-влажностный режим, снего- и пылеперенос, наличие косых дождей в сочетании с ветром. Ко второй группе относятся пофакторные характеристики: солнечная радиация, температура воздуха, влажность, ветер, осадки. Для теплотехнических расчётов ограждающих конструкций с целью обеспечения требуемого микроклимата помещений используют вторую группу показателей.

Гигиенические качества жилищ – результат выполнения физиологических требований к естественному освещению, инсоляции, звукоизоляции, воздухообмену, тепловлажностному режиму среды.

Оконные конструкции гражданских зданий обеспечивают выполнение следующих функциональных требований к внутреннему микроклимату помещений:

- освещение естественным светом;
- обеспечение поступления в помещение прямых солнечных лучей (инсоляция);
- тепловая защита;
- защита от внешнего шума;
- естественная вентиляция;
- обеспечение визуальной связи человека, находящегося в помещении, с внешним пространством.

5.5.1 Естественное освещение создаёт необходимые условия для жизнедеятельности людей в жилищах, имеет существенное оздоровительное значение и положительно влияет на их психо-физиологическое состояние. Поэтому все жилые комнаты и кухни квартир должны иметь непосредственное освещение через окна и балконные двери. Освещённость поверхности представляет отношение падающего светового потока к площади освещённой поверхности.

В строительной светотехнике в качестве источника естественного света для помещений рассматривается небосвод. Поскольку яркость отдельных точек небосвода изменяется в значительных пределах и зависит от положения солнца, степени и характера облачности, степени прозрачности атмосферы и других причин, установить значение естественной освещённости в помещении в абсолютных единицах (лк) невозможно.

Поэтому для оценки естественного светового режима помещений используется относительная величина, позволяющая учесть неравномерную яркость неба, - так называемый коэффициент естественной освещенности КЕО.

Коэффициент естественной освещенности является величиной, нормируемой санитарно-гигиеническими требованиями к естественному освещению помещений. Общие требования указаны в СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» (см. Приложения № 6).

Согласно требований СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» и СанПиН 2.1.2.1002-00 непосредственное естественное освещение должны иметь жилые комнаты и кухни, а также помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания. Размеры световых проемов и их размещение в наружных стенах должны обеспечивать необходимый уровень освещения комнат, но без нарушения комфортности их теплового режима. В связи с тем, что теплопроводность окон больше, чем наружных стен, завышение их размеров вызывает в северных районах страны и в средней полосе значительное увеличение расходов тепла на отопление, ощущение дискомфорта и сквозняка, а в южных – возможность перегрева помещений.

Установлено необходимое соотношение площади световых проёмов и пола жилого помещения (или кухни) не более 1:5,5 и не менее 1:8. Для увеличения обзора допустимо в **отдельных** помещениях увеличения приведённого соотношения до 1:4,5.

5.5.2 Инсоляция, т.е. облучение жилищ прямыми солнечными лучами, имеет существенное гигиеническое значение. Прямые солнечные лучи – ультрафиолетовый диапазон излучения (УФ) - способствуют оздоровлению среды жилых комнат, развитию живых организмов и уничтожению микробов (бактерицидное действие). Вместе с тем тепловое воздействие солнечной радиации за счёт инфракрасной (ИК) составляющей излучения в жаркое время года в III и IY климатических районах ухудшает жизненную среду, вызывает перегрев помещений. В связи с этим необходимо, чтобы все жилые помещения получали полезную дозу инсоляции, но были предохранены от вредного воздействия солнечной радиации.

Гигиеническими требованиями установлена необходимость ежедневной непрерывной продолжительности (время) инсоляции жилых комнат, измеряемое в часах. Основным нормативным документом является СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Нормативы устанавливаются на определённые календарные периоды с учётом географической широты местности. Требования к инсоляции установлены также в СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Значение суммарной солнечной радиации на вертикальную и горизонтальную поверхности для различных районов содержатся в СНиП 23-01-99* «Строительная климатология». Согласно требованиям СанПиН, СНиП 31-01-2003 и СНиП 23-02-2003

«Тепловая защита зданий» должно обеспечиваться ограничение избыточного теплового воздействия инсоляции помещений в жаркое время года. Это достигается путём:

- соответствующей планировкой и ориентацией зданий и окон по станам света;
- благоустройством территорий (нижние этажи зданий);
- применением технических средств солнцезащиты.

5.5.3 Тепловая защита и микроклимат жилых помещений.

Гигиенические качества и комфортность жилища зависят в значительной мере от состояния воздушной среды: чистоты, температуры, влажности, подвижности воздуха.

Гигиенические температуры: для жилых комнат 18 – 20°С (более высокие в северных регионах). Для кухонь 15 - 16 °С при относительной влажности 50-60 %. Эти параметры среды должны быть обеспечены необходимыми теплофизическими свойствами наружных ограждений и применением отопительных систем.

Загрязнение воздушной среды в жилищах возникает в результате: физиологических процессов, протекающих в организме человека (выделение CO_2, испарение пота и др.); использования бытовых приборов, выделения запахов при приготовлении пищи, строительными конструкциями; скопления пыли, в которой могут развиваться микроорганизмы.

Очищение воздушной среды достигается частично при воздухообмене (3 $м^3$/час на 1 $м^2$ площади жилой комнаты, не менее 60 $м^3$/час в кухне, 25 $м^3$/час в ванной и туалете, 50 $м^3$/час в совмещенном санузле) с помощью вентиляционных вытяжных каналов, инфильтрации воздуха через неплотности в окнах и балконных дверях, проветривания через форточки и фрамуги.

Для очищения воздушной среды в жилищах, а в южных районах страны и для уменьшения перегрева помещений существенное значение имеет проветривание квартир с помощью окон, форточек, фрамуг. В III и IY климатических районах обязательно сквозное проветривание квартир, во II районе также предпочтительно применять сквозное проветривание. Однако инфильтрация не должна вызывать дискомфортности микроклимата. Благоприятное в гигиеническом отношении движение воздуха со скоростью 0,05 – 0,07 м/с в холодное время года и 0,1 – 0,15 м/с летом, но не выше 0,2 м/с. Меньшие скорости вызывают застой, затхлость в атмосфере квартир, большие – ощущение дутья, сквозняков. Соответствующее регулирование инфильтрации достигается посредством уплотнения притворов проёмов.

В районах с суровыми зимними условиями и сильными ветрами сквозное проветривание не должно применяться, и необходимы меры по снижению инфильтрации – двойные входные тамбуры и двери, тройное остекление и повышенное уплотнение притворов световых проёмов, приточно-вытяжная вентиляция.

5.5.4 Температурно-влажностный режим характеризует микроклимат в жилых помещениях – состояние внутренней среды, оказывающее воздействие на человека, определяемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха.

Оптимальные параметры микроклимата помещений – сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80% людей, находящихся в помещении (по ГОСТ 30494 и СНиП 23-02-2003). Основными показателями, влияющими на условия пребывания человека в помещении и особенности эксплуатации конструкций, ограждающих это помещение, являются:

- средняя температура воздуха в помещении и её колебания в течение суток;
- разница температур (температурный перепад) внутреннего воздуха и внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций помещения;
- осреднённая температура всех поверхностей, ограничивающих помещение;
- влажность и гигиеническое состояние воздуха в помещении;

- скорость движения воздуха в помещении.

В холодный период года в помещениях с нормальными условиями теплообмена имеют место потери тепла человеческим организмом. Теплопотери человека происходят в равной степени путём конвекции и путём излучения в сторону более холодных по сравнению с телом человека поверхностей помещения.

При нахождении человека в помещении в летнее время имеет место обратный процесс. Человек получает тепло от более теплого окружающего воздуха и нагретых под воздействием солнца наружных ограждающих конструкций помещения.

В качестве основного показателя влажности внутреннего воздуха помещения принимается относительная влажность. Классификация помещений по параметрам температурно-влажностного режима приведена в СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Основным средством для поддержания необходимых гигиенических условий в помещениях гражданских зданий является **естественный воздухообмен**, обеспечивающий функционирование системы **естественной вентиляции**.

Естественный перенос воздуха в здании осуществляется под воздействием разности давлений внутреннего и наружного воздуха, возникающий вследствие перепада температур и (или) под действием ветра.

Под влиянием внешних воздействий в здании создаётся распределение давлений, зависящее от геометрической формы здания и его аэродинамической характеристики, высоты помещений и разницы температур внутри и снаружи, степени изоляции отдельных этажей или групп помещений друг от друга, а также защищённости здания от воздействия ветра.

В холодный период года, при безветрии, в нижней зоне здания через любые неплотности и отверстия в ограждающих конструкциях происходит приток холодного наружного воздуха внутрь помещений (инфильтрация), а в верхней зоне, где создаётся избыточное давление по сравнению с атмосферным – удаление тёплого воздуха наружу (эксфильтрация).

За счёт воздействия ветра на наветренной стороне здания создаётся подпор, а на наружных поверхностях ограждений возникает избыточное статическое давление. На заветренной стороне образуется разряжение, и статическое давление оказывается пониженным. Таким образом, с наветренной стороны действие ветра усиливает инфильтрацию, а с заветренной – уменьшает её.

Интенсивность естественной вентиляции помещения определяется значением кратности воздухообмена. Согласно определению **кратность воздухообмена** – это количество воздуха, необходимое для удаления из помещения за единицу времени (вытяжка) или подачи в помещение за единицу времени (приток). В общем смысле под кратностью понимается отношение объёма воздуха, поступающего в помещение в течение часа, к объёму (кубатуре) помещения.

Термины и определения, характеризующие параметры микроклимата помещений даны в ГОСТ 30494-96, СНиП 2.08.01-89, СНиП 2.08.02-89, СНиП 2.04.05-91 и СанПиН 2.1.2.1002-00.

В зимний период года параметры температурно-влажностного состояния помещения определяются тепловой мощностью системы отопления и теплозащитными качествами наружных ограждающих конструкций (в общем случае – наружной стены с одним или несколькими окнами) помещения.

В летний период (при выключенной системе отопления) в помещении с некондиционируемым микроклиматом формируется температурно-влажностный режим, близкий по своим параметрам к наружной среде, а его параметры (с точки зрения предотвращения перегрева, вызванного воздействием солнечной радиации) определяются теплозащитными качествами наружных ограждающих конструкций и кратностью естественного воздухообмена.

При этом температура внутри помещения в зимнее время поддерживается системой отопления, а летом определяется температурой наружного воздуха. Влажность внутреннего воздуха круглосуточно определяется естественным воздухообменом, за

счёт которого (как зимой, так и летом) осуществляется постоянная замена внутреннего воздуха на свежий наружный.

Требования к микроклимату помещений регламентируются ГОСТ 30494-96(см. Приложение № 7), СНиП 2.08.01-89, СНиП 2.08.02-89, СНиП 2.04.05-91 и СанПиН 2.1.2.1002-00. Кроме того, значения температуры и влажности для помещений жилых зданий нормируются СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Требуемые значения температуры внутреннего воздуха помещения обеспечиваются теплозащитными качествами ограждающих конструкций. Согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» нормами установлены три показателя тепловой защиты здания:

1. приведённое сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;
2. санитарно-гигиенический показатель;
3. удельный расход тепловой энергии на отопление здания.

Для предотвращения избыточных теплопотерь здания за счёт инфильтрации холодного наружного воздуха вводится нормирование воздухопроницаемости ограждающих конструкций.

После установки оконных блоков современного исполнения с выполнением требований на монтаж микроклимат в жилых помещениях может измениться вопреки ожиданиям (и рекламным обещаниям) в худшую сторону, и люди будут ощущать не увеличение комфортности, а наоборот дискомфорт. Прежде всего, такое возможно вследствие качественного (в разы!!!) уменьшения системы естественного воздухообмена в помещении, если не предпринимать специальных мер.

Согласно СНиП 2.04.05-91 распределение приточного воздуха и удаление воздуха из помещений следует предусматривать с учётом режима использования указанных помещений в течение суток или года, а также с учётом переменных поступлений теплоты, влаги, вредных веществ. Согласно п.9.6. СНиП 31-01-2003 в жилых помещениях и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки, клапаны или другие устройства, в том числе автономные стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием. Кратность естественного воздухообмена в помещениях жилых зданий нормируется в соответствии с требованиями СНиП 31-01-2003 (см. Приложение № 8). Расчётным для естественной вентиляции, характерной для жилищного строительства в нашей стране, является режим открытых форточек при температуре наружного воздуха $+5^0$С и безветренной погоде. Недостатками естественной приточно-вытяжной вентиляции являются неустойчивый воздушный режим квартир, вызываемый значительным влиянием температуры наружного воздуха и влиянием ветра, дискомфорт от использования форточек, фрамуг, откидывание створок окон при низких температурах. **Высокая герметичность современных окон требует нового подхода к системам естественной вентиляции.**

Самочувствие людей, находящихся в помещении, а также состояние самого помещения напрямую зависят от параметров его микроклимата.

Для нормального теплового самочувствия человек должен сохранять постоянную температуру тела, что обеспечивается непрерывным отводом образующейся в процессе жизнедеятельности организма и воспринимаемой им теплоты в окружающую среду.

Воздухообмен – замена загрязненного воздуха в помещении чистым атмосферным воздухом. В жилых и общественных зданиях обычно характеризуется кратностью воздухообмена.

Вентиляция – организованный обмен воздуха в помещениях для обеспечения параметров микроклимата и чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне помещений в пределах допустимых норм.

С помощью вентиляции создаются и поддерживаются условия воздушной среды, благоприятные для здоровья и самочувствия человека, одновременно с этим отвечающие требованиям технологического процесса, проводимого в данном

помещении, сохранения оборудования и строительных конструкций здания, хранения материалов, продуктов, книг, картин и т.д.

Типы вентиляционных систем

Системы вентиляции классифицируются по следующим признакам:

По способу создания давления и перемещения воздуха: с естественным и искусственным (механическим) побуждением

По назначению: приточные и вытяжные

По зоне обслуживания: местные и общеобменные

По конструктивному исполнению: канальные и бесканальные

При **естественной вентиляции** воздухообмен осуществляется из-за разницы давления снаружи и внутри здания. Разность давлений обусловлена, прежде всего, тепловым напором, возникающим из-за того, что более теплый воздух в помещении имеет меньшую плотность, чем более холодный воздух снаружи помещения.

5.5.5 Роль окон в системе естественной вентиляции помещений

Окна играют определяющую роль в формировании внутренней среды. Традиционный взгляд на окно, как элемент наружной ограждающей конструкции, предполагает, что оно, помимо зрительного контакта с окружающей средой и обеспечения естественной освещенности, должно также нести на себе все функции, связанные с вентилированием помещения. В настоящее время проблема доступа свежего воздуха в здания с герметичными оконными конструкциями является одной из наиболее остро стоящих перед специалистами во всем мире, и до сих пор еще не нашла своего окончательного решения.

На сегодняшний день окна российских зданий, как вновь строящихся, так и реконструируемых, являются единственным источником притока свежего воздуха, обеспечивающим нормальную работу системы естественной вентиляции. При этом замена старых деревянных окон, имевших неплотности и щели, на новые - герметичные, с хорошо продуманной системой уплотнений, практически в любом помещении жилых и общественных зданий неизбежно приводит к изменению микроклимата, ощущаемому человеком как негативный фактор.

Очевидно, что система естественной вентиляции будет являться эффективной только в том случае, если она отвечает целому ряду противоречащих друг другу требований, таких как:

- обеспечение необходимого обмена наружного и внутреннего воздуха в помещении за счет достаточного притока и вытяжки;
- недопустимость избыточных теплопотерь;
- обеспечение высокой степени изоляции от уличного шума;
- защита от проникновения насекомых, дождевой влаги, снега, пыли, а также обледенения в зимний период.

Для того, чтобы правильно запроектировать окна как устройства для вентиляции помещений, обеспечивающие приток свежего воздуха, необходимо выбрать критерии, которые указывали бы на качество вентилирования. При этом можно руководствоваться следующими основными предпосылками.

Основными показателями, влияющими на условия пребывания человека в помещении и особенности эксплуатации конструкций, ограждающих это помещение, являются.

1. Средняя температура воздуха внутри помещения Тв, измеряемая в так называемой «рабочей зоне» - в центре помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

2. Осредненная температура всех поверхностей, ограничивающих помещение, так называемая «среднерадиационная температура» - Тср рад.

3. Влажность и гигиеническое состояние воздуха в помещении, особенно, с точки зрения содержания в нем двуокиси углерода - $C0_2$.

Воздух внутри помещения отличается от наружного воздуха по трем основным параметрам: 1) по температуре; 2) по влажности; 3) по составу.

В нормальном незагрязненном состоянии воздух состоит из 21% кислорода, 78% азота, 0.95% аргона и 0.03% углекислого и других газов. Кроме того, в воздухе всегда содержится некоторое количество водяного пара.

Критерий температуры внутреннего воздуха наиболее интересен с точки зрения замены окон в отдельных помещениях (или квартирах) существующих зданий.

Вплоть до последнего времени необходимость подогрева холодного воздуха, инфильтрующегося через окна, имеющие неплотности и щели в притворах, была заложена в российских нормах на проектирование систем отопления. При инфильтрации холодного воздуха в зимний период температура вблизи таких окон понижалась на несколько градусов по сравнению с температурой внутреннего воздуха помещения tB. По данным расчетов и наблюдений, в период резкого похолодания на теплопотери через окна приходилось до 80% от общих теплопотерь помещения. Соответственно мощность системы отопления рассчитывалась, исходя из условия необходимых затрат тепла в помещении при наличии воздухопроницаемых окон.

При замене старых окон на герметичные в одной из квартир многоэтажного дома происходит резкое снижение теплопотерь через окна за счет одновременного действия двух факторов, а именно: 1) фактического сведения к нулю теплопотерям за счет инфильтрации; и 2) увеличения почти вдвое термического сопротивления окон (приведенное термическое сопротивления окна со спаренным переплетом Rti = 0,3 ($м^2$ °С/Вт), окна с двухкамерным стеклопакетом - R0 = 0,56 ($м^2$ °С /Вт Мощность системы отопления, спроектированной для всего дома, при этом остается прежней.

В результате в отдельно взятой квартире (или в одном из помещений квартиры) образуется избыток тепла, по сравнению с тем, к которому организм человека адаптировался на протяжении многих лет или, говоря иными словами, происходит «локальное потепление внутреннего микроклимата».

Таким образом, необходимость естественной вентиляции помещений жилых общественных зданий вызывается такими факторами как:

обеспечение допустимой концентрации двуокиси углерода - $C0_2$ в помещении (1 л/$м^3$ или 1.5 г/кг (0.15%));

обеспечение требуемой относительной влажности внутреннего воздуха помещения ($\Psi_{ср.в}$ =55% для гражданских зданий согласно МГСН 2.01.94); обеспечение требуемой температуры внутреннего воздуха помещения (tu =20° С для гражданских зданий согласно МГСН 2.01.94); обеспечение содержания количества кислорода в воздухе, необходимого для помещений с источниками открытого огня (кухонь, в которых установлены газовые плиты).

При этом все перечисленные условия должны быть соблюдены круглогодично, как в зимнее, так и в летнее время.

Способы, предлагаемые сегодня для решения указанных задач, представлены в разделе 9.

5.5.6 Защита жилищ от внешних шумов и звукоизоляция от смежных квартир – существенное гигиеническое требование. Уменьшение воздействия внешних шумов на жилища до допустимых по гигиеническим требованиям уровней достигается градостроительными мероприятиями, объемно-планировочными решениями жилищ и зданий в целом, а также созданием требуемых звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных дверей, внутренних стен, перекрытий и перегородок).

Допустимые уровни шума в жилых помещениях регламентируются СанПиН 2.1.2.1002-00, ГОСТ 12.1.036-81, СНиП 23-03-2003. Для снижения внешних шумов применяют специальные шумозащитные типы оконных и дверных балконных блоков.

5.6 Классификация светопрозрачных конструкций.

Светопрозрачные ограждающие конструкции предназначены в первую очередь для необходимой естественной освещённости помещений и возможности визуального контакта с окружающей средой. К основным светопрозрачным ограждающим конструкциям гражданских зданий относятся:

- окна и остеклённые двери (входные и балконные);
- витражи и витрины;
- остеклённые стены фасадов;
- элементы остекления крыш (фонари и наклонные остеклённые поверхности), ограждения зимних садов, павильонов и др.

Остекление зданий является специфическим элементом ограждающих конструкций: с одной стороны, как и стеновые ограждения, светопрозрачный элемент решает задачу защиты внутренних помещений от неблагоприятных факторов внешней среды, *реализуя комфортные условия для жизнедеятельности человека*, а с *другой* стороны, создаёт связь внутреннего пространства с окружающим миром.

Конструкции светопрозрачных ограждений подвержены **нагрузкам и воздействиям**. К **нагрузкам** относятся все действия и причины, которые приводят к возникновению в конструктивном элементе внутренних напряжений и, соответственно, деформаций. К ним относятся, прежде всего, эксплуатационные нагрузки, такие как давление ветра, снеговая нагрузка и температурные напряжения, а также технологические нагрузки, возникающие при изготовлении, транспортировке и монтаже конструкций. Кроме этого необходимо учитывать косвенные напряжения, возникающие в герметичных стеклопакетах при перепаде давлений, температур, влажности.

Все воздействия имеют несиловую природу, и не приводят к возникновению в элементах конструкций напряжённых состояний. Вместе с тем, они представляют собой некую совокупность климатических факторов, оказывающих влияние на человека, находящегося в помещении. К ним относятся: перепады температур и влажности наружного и внутреннего воздуха, шум, естественное освещение от небосвода, солнечная радиация, обеспечивающая инсоляцию и дополнительный нагрев помещения, пыль, атмосферные осадки, водорастворимые химические примеси в атмосферной влаге. К воздействиям можно также отнести **видимость** – визуальную связь внутреннего и внешнего пространств.

Как несущие конструкции, светопрозрачные элементы ограждений должны обладать необходимой прочностью и жесткостью при действии всех вышеназванных нагрузок.

Как ограждающие конструкции – обладать необходимыми теплозащитными, светотехническими, звукоизоляционными качествами, а также герметичностью при воздействии вышеуказанных факторов. При этом понятие герметичности следует относить как к сопряжениям элементов непосредственно в пределах светопрозрачной конструкции, так и к местам её примыкания к непрозрачным участкам стен и покрытий.

Конструкции светопрозрачных ограждений должны быть технологичными, легко транспортируемыми и удобными при монтаже, иметь достаточную химическую стойкость и легко поддаваться очистке. Являясь выразительными элементами фасада и интерьера, окна должны обладать хорошими эстетическими качествами и долговечностью, а также быть удобными и доступными для обслуживания при эксплуатации.

По конструктивной схеме светопрозрачные конструкции подразделяются на оконные и витражные. Оконные конструкции служат для остекления типовых или нестандартных небольших проёмов в стенах и выполняют только ограждающую функцию. Витражные системы, кроме ограждающей, являются элементами несущих или самонесущих конструкций и предназначены для остекления вертикальных и наклонных поверхностей большой площади.

5.7 Классификация оконных блоков.

Внимание!!! В новых нормативных документах классификация изменяется.

В настоящем Альбоме рассматриваются оконные и балконные дверные конструкции. Основой для классификации и условного обозначения оконных блоков служит ГОСТ 23166-99.

Оконные блоки классифицируют по следующим признакам:

- по материалам рамочных элементов;
- по вариантам заполнения светопрозрачной части;
- по назначению;
- по вариантам конструктивного исполнения;
- по архитектурному рисунку;
- по основным эксплуатационным характеристикам.

Первые два признака относят к признакам вида изделий.

5.7.1. По материалам рамочных элементов изделия подразделяют на:
деревянные;
поливинилхлоридные;
из алюминиевых сплавов;
стальные;
стеклопластиковые;
комбинированные (деревоалюминиевые, деревополивинилхлоридные и т.п.).

5.7.2. По вариантам заполнения светопрозрачной части изделия подразделяют:
с листовым стеклом;
со стеклопакетами;
с листовым стеклом и стеклопакетами.

Основные варианты заполнения светопрозрачной части оконных блоков приведены на рисунке 5.7.1.

5.7.3. По назначению изделия подразделяют на предназначенные для применения в жилых, общественных, производственных и других видах зданий и сооружений.

5.7.4. По вариантам конструктивного исполнения изделия классифицируют:
по типам конструкции:
одинарные,
спаренные,
раздельные,
раздельно-спаренные;
по числу рядов остекления:
с одинарным остеклением (для не отапливаемых помещений);
с двойным остеклением;
с тройным остеклением;
с четверным остеклением;
по числу створок в одном ряду остекления:
одностворчатые;
двухстворчатые;
многостворчатые;
по направлению открывания створок:
внутрь помещения;
наружу;
двустороннего открывания;
правого открывания;
левого открывания;
симметричного открывания;
по способам открывания створок:

с распашным открыванием - с поворотом створки вокруг вертикальной крайней оси;

подвесным - с поворотом створки вокруг горизонтальной верхней оси;

откидным - с поворотом створки вокруг горизонтальной нижней оси;

поворотно-откидным - с поворотом створки вокруг вертикальной и нижней крайних осей;

средне-поворотным - с поворотом створки вокруг горизонтальной или вертикальной оси,

смещенной от края створки;

раздвижным - с горизонтальным перемещением створок;

подъемным - с перемещением створки в вертикальной плоскости;

комбинированным - с совмещением в одной конструкции разных видов открывания створок;

не открывающиеся;

в зависимости от остекляемых элементов:

с остекленными створчатыми элементами;

с остекленными коробками;

с совмещенным остеклением;

по конструкциям устройств для проветривания и регулирования температурно-влажностного режима помещения:

с форточками;

со створками с откидным (поворотно-откидным) регулируемым открыванием; *

с фрамугами;

с клапанными створками;

с вентиляционными клапанами;

с климатическими клапанами;

с системами самовентиляции;

по конструктивным решениям притворов створок:

с импостным притвором;

с безимпостным (штульповым) притвором;

по числу и расположению контуров уплотнения в притворах:

с одним уплотнением (для неотапливаемых помещений);

со средним и внутренним уплотнением;

с наружным и внутренним уплотнением;

с наружным, внутренним и средним уплотнением;

по видам угловых соединений:

неразборные (клеевые, сварные, опрессованные и др.);

сборно-разборные (на механических связях).

5.7.5. По архитектурным рисункам изделия подразделяют:

прямоугольные;

фигурные (треугольные, многоугольные, арочные, круглые, овальные и др.);

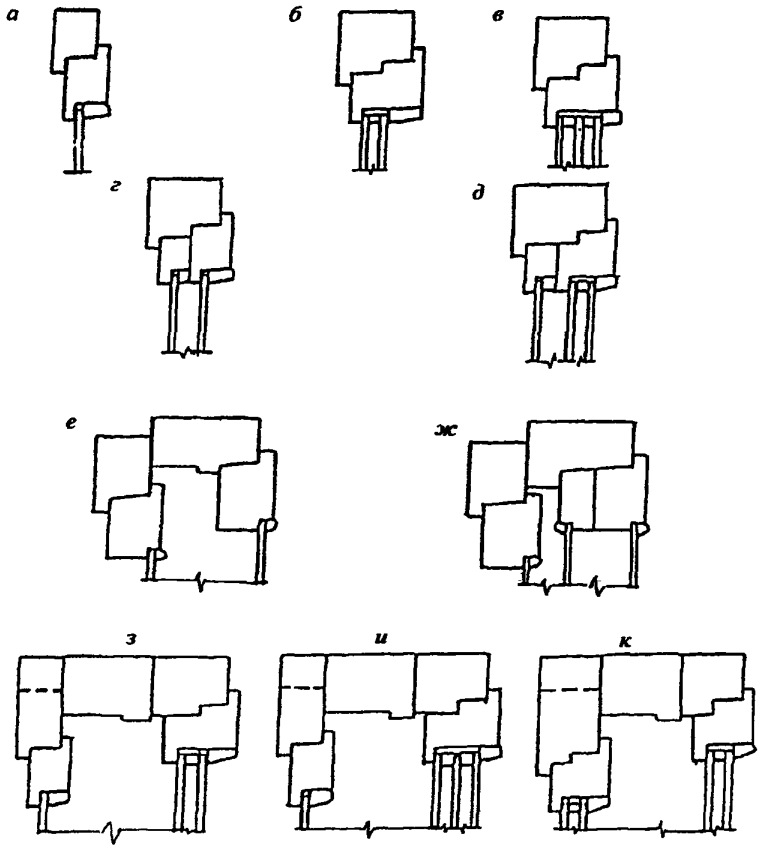
с декоративными переплетами;

со сложным рисунком (например, арочные с горбыльковым переплетом).

Основные типы конструкций оконных блоков приведены на рисунке 5.7.1.

Примеры узлов притворов с различным числом и расположением уплотнений приведены на рисунках 5.7.2 и 5.7.3.

В настоящее время широкое распространение получили различные варианты применения конструктивных решений и приспособлений для обеспечения режимов проветривания помещений и естественного воздухообмена. В том числе предлагаются новые режимы открывания створок за счёт дополнительных элементов фурнитуры. В альбоме представлены такие решения от компании «Рото Франк».



а — одинарный оконный блок с одним стеклом; *б* — одинарный оконный блок с однокамерным стеклопакетом; *в* — одинарный оконный блок с двухкамерным стеклопакетом; *г* — спаренный оконный блок с двойным остеклением; *д* — спаренный оконный блок со стеклом и стеклопакетом; *е* — раздельный оконный блок с двойным остеклением; *ж* — раздельно-спаренный оконный блок с тройным остеклением; *з* — раздельный оконный блок со стеклом и однокамерным стеклопакетом; *и* — раздельный оконный блок со стеклом и двухкамерным стеклопакетом; *к* — раздельный оконный блок с двумя стеклопакетами

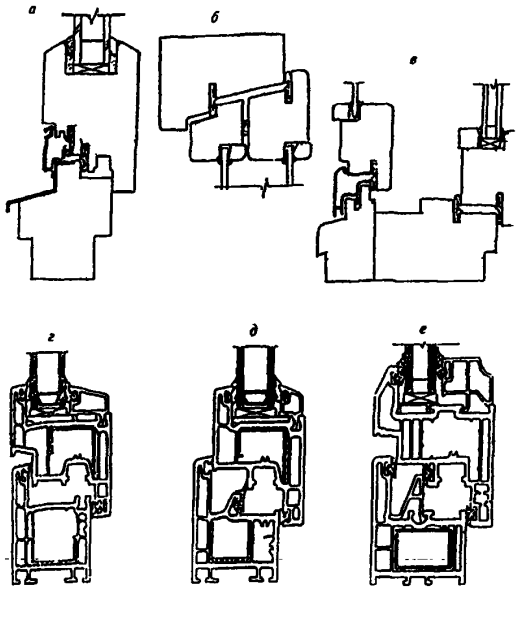
Рисунок 5.7.1 – Основные типы конструкций и варианты заполнения светопрозрачной части оконных блоков

5.7.6. Изделия классифицируют по основным эксплуатационным характеристикам: приведенному сопротивлению теплопередаче, воздухо- и водопроницаемости, звукоизоляции, общему коэффициенту пропускания света, сопротивлению ветровой нагрузке, стойкости к климатическим воздействиям.

5.7.7.По показателю приведенного сопротивления теплопередаче изделия подразделяют на классы:

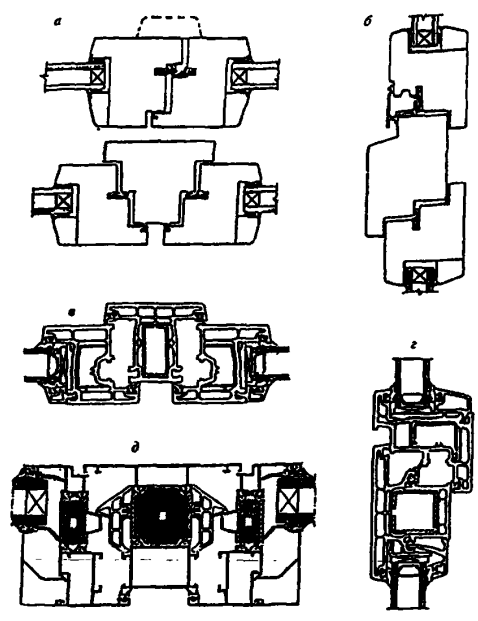
А1 - с сопротивлением теплопередаче		0,80	м2 х °С/Вт и более;
А2 -	"	" 0,75 - 0,79	м2 х °С/Вт
Б1 -	"	" 0,70 - 0,74	"
Б2 -	"	" 0,65 - 0,69	"
В1 -	"	" 0,60 - 0,64	"
В2 -	"	" 0,55 - 0,59	"
Г1 -	"	" 0,50 - 0,54	"
Г2 -	"	" 0,45 - 0,49	"
Д1 -	"	" 0,40 - 0,44	"
Д2 -	"	" 0,35 - 0,39	"

Примечание. Изделиям с сопротивлением теплопередаче ниже 0,35 м2 х °С/Вт; класс не присваивают. Аналогичный подход к классификации изделий с показателями ниже наименьших значений, установленных в классификационных шкалах, следует применять в 4.7.2 - 4.7.5. ГОСТ 23166-99.



а — конструкция с двумя средними уплотнениями; б — конструкция со средним внутренним уплотнениями; в — конструкция с двумя средними и внутренним уплотнениями, г — конструкция с наружным и внутренним уплотнениями; д — конструкция со средним и внутренним уплотнениями, е — конструкция с наружным средним и внутренним уплотнениями

Рисунок 5.7.2 – Примеры узлов притворов с различным числом и расположением уплотнений



а — вертикальные безимпостный (штульповой) и импостный притворы деревянного оконного блока; б — горизонтальный импостный притвор деревянного оконного блока, в — импостный притвор оконного блока из ПВХ профилей, г — узел импостного соединения открывающейся створки и остекленной коробки; д — импостный притвор оконного блока из алюминиевого сплава

Рисунок 5.7.3 – Примеры узлов средних (импостных и безимпостных) притворов с двойным уплотнением

5.7.8. По показателям воздухо- и водопроницаемости изделия подразделяют на классы, приведенные в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Класс	Объемная воздухопроницаемость при Дельта Р = 100 Па, м3/(ч х м2) для построения нормативных границ классов	Предел водопроницаемости, Па, не менее
А	3	600
Б	9	500
В	17	400
Г	27	300
Д	50	150

Порядок определения классов воздухо- и водопроницаемости приведен в приложении Б, ГОСТ 23166-99.

5.7.9. По показателю звукоизоляции изделия подразделяют на классы со снижением воздушного шума потока городского транспорта:

А - изделия со снижением воздушного шума	свыше 36	дБа;
Б - " " " "	34-36	дБа
В - " " " "	31-33	"
Г - " " " "	28-30	"
Д - " " " "	25-27	"

Примечание. В случае если снижение уровня воздушного шума потока городского транспорта достигается в режиме проветривания, к обозначению класса звукоизоляции добавляют букву "П". Например, обозначение класса звукоизоляции

изделия "ДП" означает, что снижение уровня воздушного шума потока городского транспорта от 25 до 27 дБА для данного изделия достигается в режиме проветривания.

5.7.10. По показателю общего коэффициента пропускания света изделия подразделяют на классы:

А -	общий коэффициент пропускания света	0,50 и более;
Б -	" " " "	0,45-0,49;
В -	" " " "	0,40-0,44;
Г -	" " " "	0,35-0,39;
Д -	" " " "	0,30-0,34.

5.7.11. По сопротивлению ветровой нагрузке изделия подразделяют на классы:

А -	сопротивление ветровой нагрузке	1000 Па и более;
Б -	" " "	800-999 Па;
В -	" " "	600-799 "
Г -	" " "	400-599 "
Д -	" " "	200-399 "

Указанные перепады давления применяют при оценке эксплуатационных характеристик изделий.

Прогибы деталей изделий определяют при перепадах давления, вдвое превышающих верхние пределы для классов, указанных в классификации.

5.7.12. В зависимости от стойкости к климатическим воздействиям изделия подразделяют по видам исполнения:

нормального исполнения - для районов со средней месячной температурой воздуха в январе минус 20°С и выше (контрольная нагрузка при испытаниях изделий или комплектующих материалов и деталей - не выше минус 45°С) в соответствии с действующими строительными нормами;

морозостойкого исполнения (М) - для районов со средней месячной температурой воздуха в январе ниже минус 20°С (контрольная нагрузка при испытаниях изделий или комплектующих материалов и деталей - не выше минус 55°С) в соответствии с действующими строительными нормами.

5.7.13. Классификацию изделий по виду отделочного покрытия, а также по специфическим признакам устанавливают в стандартах на конкретные виды изделий.

5.7.14. Основные размеры (классификация по модульным размерам).

За основу модульных габаритных размеров изделий принимают строительный модуль, равный 100 мм и обозначаемый буквой М.

Рекомендуемые (основные) модульные размеры изделий:

по ширине - 6М; 7М; 9М; 11М; 12М; 13М; 15М; 18М; 21М; 24М; 27М;

по высоте - 6М; 9М; 12М; 13М; 15М; 18М; 21М; 22М; 24М; 28М.

Габаритные размеры оконных и балконных дверных блоков и стеновых проемов для их монтажа устанавливают в проектной документации на строительство в *зависимости от принятых конструкций узлов примыкания и материалов заполнения* монтажных зазоров. Рекомендуемые габаритные размеры, мм, оконных блоков, а также их обозначения приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Ширина / Высота	570	720	870	1170	1320	1470	1770	2070	2370	2670
580	6-6	6-7	6-9	6-12	6-13	6-15	-	-	-	-
860	9-6	9-7	9-9	9-12	9-13	9-15	-	-	-	-
1160	12-6	12-7	12-9	12-12	12-13	12-15	12-18	12-21	12-24	12-27
1320	13-6	13-7	13-9	13-12	13-13	13-15	13-18	13-21	13-24	13-27
1460	15-6	15-7	15-9	15-12	15-13	15-15	15-18	15-21	15-24	15-27
1760	-	18-7	18-9	18-12	18-13	18-15	18-18	18-21	18-24	18-27
2060	-	21-7	21-9	21-12	21-13	21-15	21-18	21-21	21-24	21-27
2175	-	22-7	22-9	22-12	22-13	22-15	22-18	-	-	-
2375	-	24-7	24-9	24-12	24-13	24-15	24-18	-	-	-
2755	-	-	28-9	28-12	28-13	28-15	28-18	-	-	-

Внимание! В настоящее время в связи с принятием новых законодательных актов в стране и ужесточением нормативных требований по энергосбережению ведётся работа по пересмотру и актуализации действующих нормативных требований установленных ГОСТ и СНиП. В проектах новых нормативных документов предусматрено изменение классификации оконных блоков и технических показателей.

С проектами межгосударственных стандартов можно ознакомиться в установленном порядке - см. сайт gost.e-ecolog.ru

6. Окна с переплётами из ПВХ профиля.

Оконные и витражные светопрозрачные конструкции в зависимости от материала и типа сечения оконных коробок и створок относятся к той или иной системе оконных профилей. Под системой оконных профилей понимается совокупность профилей различного назначения, подразделяемых на основные и дополнительные.

В качестве материала для изготовления оконных профилей в традиционных окнах, применявшихся в России до 90-х годов прошлого века, использовалось дерево, в современных системах в качестве материала профильных систем используются поливинилхлорид, дерево, алюминий, стеклопластики, используются также различные комбинированные системы, реже сталь.

6.1.Общие сведения.

В настоящее время оконные блоки из поливинилхлоридных профилей составляют более 60% при новом строительстве и капитальном ремонте существующего жилого фонда. Среди великого многообразия строительных материалов поливинилхлорид (ПВХ) занимает особенное место. ПВХ является уникальным полимером, прежде всего потому, что обеспечивает возможность получения широчайшего разнообразия изделий как прозрачных и жёстких, так и окрашенных и эластичных. Редкая совместимость ПВХ с широким рядом сырьевых компонентов даёт возможность технологу приготовить бесконечное множество композиций с различными свойствами. Изделия из ПВХ получили широкое распространение в строительстве. Это, в первую очередь, «пластиковые окна», различные отделочные материалы, установочные профили, стеновые панели, плинтусы из жёсткого и вспененного ПВХ, подоконник, сайдинг, кабель-каналы и многое другое. Такой широкий спектр ПВХ изделий обусловлен большим числом способов его переработки, а также огромным спектром аддитивов, используемых при переработке ПВХ.

Сам по себе ПВХ как материал обладает рядом недостатков. Он характеризуется низкой термостабильностью, высоким коэффициентом внутреннего трения, высокой адгезией расплава к металлическим поверхностям при температуре переработки, низкой ударной прочностью, слабой устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения. Недостатки материала были преодолены благодаря разработке и применению разнообразных добавок, компенсирующих или улучшающих его свойства. В чистом виде ПВХ практически не используется. Когда говорят о данном материале, имеют в виду композицию, состоящую из полимера и разнообразных добавок. Для обеспечения правильной переработки ПВХ и получения изделий с заданными свойствами в состав композиции обычно включают около десятка различных добавок. Они применяются в небольших количествах. Суммарное количество добавок обычно не превышает 25% по отношению к самому ПВХ. Свойства данного материала обусловлены, с одной стороны, его химическим составом, структурой и способом полимеризации, с другой стороны, влиянием соответствующих добавок.

Добавки для ПВХ можно условно разделить на две основные группы: добавки, участвующие в процессе переработки, и добавки, влияющие на эксплуатационные характеристики готового изделия. При этом необходимо учитывать, что их невозможно отнести к той или иной группе, поскольку аддитивы, призванные улучшить свойства изделия, неизменно влияют на процесс переработки.

Добавки для переработки ПВХ. Эти добавки функционируют при переработке ПВХ. Для предотвращения процессов разложения к поливинилхлориду в любом случае должны добавляться стабилизаторы и смазки. Стабилизаторы замедляют отщепление хлористого водорода при высоких температурах, а смазки уменьшают вязкость расплава и препятствуют налипанию массы на горячие металлические стенки перерабатывающей машины – экструдера. Стабилизаторы имеют многофункциональное действие, обеспечивая термостабильность, цвет материала, свето- и цветостойкость. Некоторые из

них имеют смазывающее действие и влияют на поведение расплава (вязкость и упругость).

Эксплуатационные добавки. Эти аддитивы придают ПВХ свойства, выраженные у него слабо или вообще отсутствующие. Добавка диоксида титана обеспечивает белый цвет и устойчивость к атмосферным воздействиям. Эластомерные добавки (модификаторы ударной прочности) позволяют получать материал с высокой механической прочностью. В результате добавления пластификаторов увеличивается упругость и эластичность изделий из ПВХ. При помощи вспенивающих агентов производятся лёгкие и прочные изделия с низкой плотностью и лучшими тепло- и звукоизоляционными свойствами.

Таблица 6.1 Свойства ударопрочного ПВХ.

Характеристика	Метод испытания	Величина
Плотность, г/см^3	DIN 53479	1,4
Прочность при растяжении, МПа, не менее	DIN 53455	37
Модуль эластичности при растяжении, МПа, не менее	DIN 53457	2100
Прочность на удар -40°С, кДж/м^2	DIN 53453	Без разрушения
Прочность на удар падающим грузом при -10°С	[1*]	Без разрушения
Теплостойкость по Вика, °С, не менее	DIN 53460, метод В	75
Коэффициент линейного термического расширения, К$^{-1}$ (при Т=293-323 °К)	-	$8 \cdot 10^{-5}$

[1*] – Груз массой 9,81 Н с высоты 1 м при Т=263 °К

Для производства профильно-погонажных изделий строительного назначения, в том числе оконных профилей, используют композиции на основе суспензионного поливинилхлорида. В таблицах 6.1 и 6.2 приведены основные свойства ПВХ и примерный состав композиций, используемых для производства оконных профилей.

Таблица 6.2 Примерный состав композиции для производства оконных профилей.

Компонент	Содержание, весовых частей
ПВХ суспензионный непластифицированный, К= 68-71	100,0
Комплексные стабилизаторы (термостабилизаторы)	5,0
Светостабилизатор (диоксид титана)	5,0
Модификатор ударопрочности	7,0
Двуокись титана	4,0
Наполнитель (Обработанный мел)	5,0

При эксплуатации изделия подвержены различного рода воздействиям: механическим, термическим, электрическим, атмосферным, воздействию агрессивных сред и т.д. Изменения физико-механических характеристик материала, формы и размеров изделия связаны с непрерывно протекающими в материалах физико-химическими процессами старения, релаксации и ползучести.

Большинство изделий работают в определенных конструкциях, и их поведение определяется наложенными связями и внешними ограничениями.

При определении срока работоспособности и надежности изделия из полимерного материала в качестве основного критерия, как полагают, следует принимать допустимые деформации, а не предельные характеристики, связанные с разрушением изделия. Это требование влечет за собой отказ от необходимости строго сохранять стабильность формы детали под действием внешних сил. Например, если полимерную деталь жестко закрепить без учета температурных изменений материала, то она может разрушиться и при отсутствии внешних нагрузок. Тепловое расширение у полимеров на порядок выше, чем у традиционных материалов, поэтому весьма важное

значение имеет применение компенсаторов теплового расширения. Например, если при установке уплотнителя из полимерного материала не принять меры для компенсации температурных изменений его длины, то он не будет в полной мере выполнять свои функции. Поэтому приходится ограничивать изменение длины изделия путем его закрепления, в результате чего в нем возникают локальные напряжения в местах закрепления, которые при неблагоприятных условиях могут привести к разрушению изделия. Прогнозируя работоспособность детали, важно предсказать предельную деформацию и время ее развития до критического уровня, а также оценить влияние внешних факторов на поведение изделий в сборочном узле.

6.2. Конструктивные решения оконных профилей из ПВХ.

Основу оконной конструкции из ПВХ профилей составляют многокамерные пластмассовые профили (в зарубежной практике применяются также и однокамерные профили).

Оконные ПВХ профили изготавливают путём переработки технологической композиции (смеси) на основе суспензионной поливинилхлоридной смолы методом экструзии. Экструзия – непрерывный процесс формования изделий из расплава шнековым экструдером через отверстие головки (фильеры) с заданными параметрами и формой сечения. Композицию готовят на специальном смесительном оборудовании, после чего подают в специальные силосы – емкости суточного хранения, для выдержки, затем смесь поступает непосредственно в цех экструзии на производственные линии.

Независимо от производителя, по своей конструкции оконные профильные системы из ПВХ, образованы тонкостенными полыми профилями (как основными, так и дополнительными), имеющими несколько камер, заполненных воздухом. Благодаря воздушным полостям профили имеют небольшой вес. В России используется более ста различных оконных профильных систем. Они имеют различные характеристики и области применения. Пример различных вариантов комбинации рамы и створки представлены на рис.6.1.

Из ПВХ профилей можно изготовить конструкцию практически любой формы: прямоугольной, треугольной, трапециевидной, в виде арки и даже круглой (благодаря пластическим свойствам материала при нагреве). Наиболее распространён белый цвет, но могут использоваться и другие цвета. Профили могут быть окрашены в массе либо только внешние поверхности (полностью или только заданные). Профили также могут покрываться специальной плёнкой – ламинирование (каширование). Возможно также изготовление комбинированных профилей методом соэкструзии с покрытием внешней лицевой стороны атмосферостойким материалом.

Для конструкций из ПВХ профиля используются также специальные термины:

Ширина профиля - наибольший размер между лицевыми наружной и внутренней поверхностями профиля.

Высота профиля - наибольший размер поперечного сечения профиля в направлении, перпендикулярном ширине профиля.

Главные профили - профили коробок, створок, импостов, штульпов, которые выполняют прочностную функцию в качестве составной части оконных и балконных дверных конструкций.

Доборные профили - профили, которые не выполняют прочностную функцию в качестве составной части оконных и балконных дверных конструкций.

Усилительный вкладыш - профильный стальной элемент, устанавливаемый во внутреннюю камеру главного профиля для восприятия эксплуатационных нагрузок.

Комбинация профилей - узел соединения сопрягаемых профилей (например, профиль коробки - профиль створки со штапиком; профиль импоста - профиль створки

со штапиком; профиль створки со штульпом и штапиком - профиль створки со штапиком).

Соединительные профили (соединители) - профили, предназначенные для блокировки оконных и балконных дверных коробок друг с другом в конструкциях, состоящих из двух и более изделий. Соединители могут соединять профили коробок под разными углами и подбираются с учетом прочностных требований.

Расширительные профили (расширители) - профили, предназначенные для увеличения высоты профиля оконной коробки.

Облицовочные профили - профили для отделки оконных откосов (уголки, наличники, нащельники и т.д.). Облицовочные профили могут образовывать различные системы.

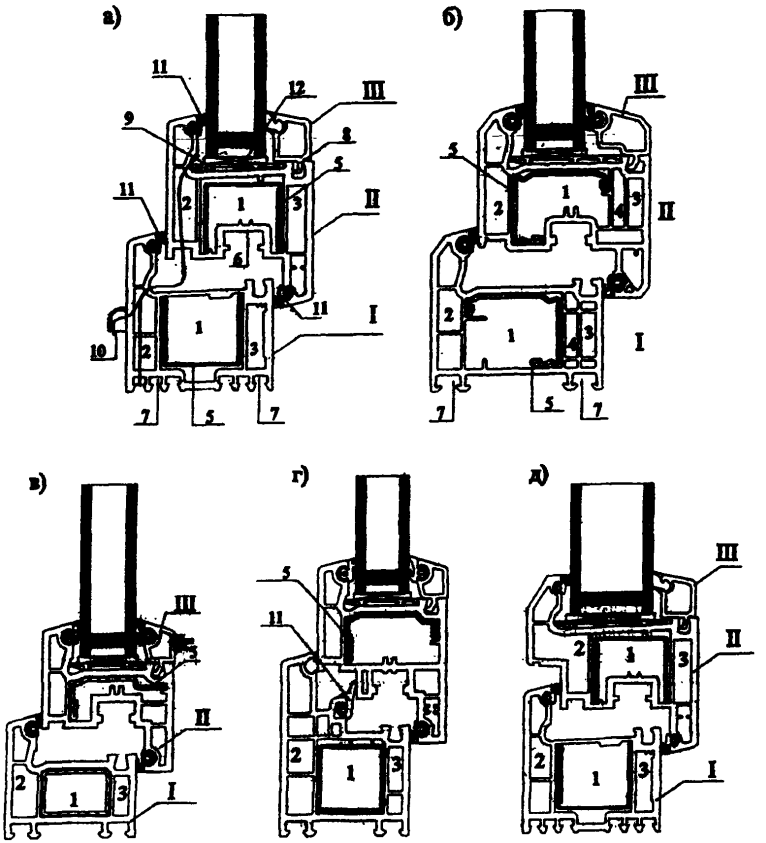


Рис.6.1.Примеры комбинаций рамы и створки. Конструкции оконных профилей из ПВХ.

В зависимости от предъявляемых требований, могут использоваться основные профили с различным числом камер (как правило, трех-, четырех или пятикамерные). При этом с увеличением числа камер растет значение термического сопротивления профиля, а также его жесткость. Толщина стенок профиля, в зависимости от расположения, составляет 1,5- 3,0 мм.

До последнего времени наиболее распространенными были профили, имеющие три камеры (рис.6.1) - основную камеру (поз.1), дренажную камеру (в ряде источников - предкамеру) (поз.2) и камеру для крепленая фурнитуры (поз.3). Все крупные

производители предлагают вариации профилей, различающиеся по количеству камер, что дает возможность проектировщику более гибко адаптироваться к конкретным решаемым задачам. Так, например, в профиль может быть добавлена дополнительная камера для повышения его термического сопротивления (рис.6.1. б), или же, наоборот, одна из камер может быть ликвидирована в пользу более мощного армирования (рис.6.1. в) для восприятия повышенных статических нагрузок.

Рама и створка могут иметь наружные поверхности, расположенные в одной плоскости или же смещенные друг относительно друга. При расположении рамы и створки вровень, в профиле появляются дополнительные камеры — предкамеры, что дает возможность устанавливать остекление большей толщины. Такие конструкции называются одноплоскостными (рис.6.1.д).

Основная камера служит для установки усилительного вкладыша (армирующего профиля — в дальнейшем - армирования). Сечение усилительного вкладыша, толщину стенок принимают на основании статического расчета профиля на действие ветровых нагрузок, при этом принимая во внимание возможность температурных деформаций. Усилительные вкладыши, как правило, выполняются из оцинкованной стали, реже - из алюминия, стеклопластика и др., и предохраняют профили от избыточных прогибов, которые могут иметь место вследствие низкого значения модуля упругости ПВХ (см. Табл. 6.3).

Таблица 6.3 Модуль упругости различных материалов.

МАТЕРИАЛ	Е, Н/мм^2	Е, МН/мм^2
ПВХ твердый	2,7	$0,027x10^5$
Дерево вдоль волокон	10,0	$0,1x10^5$
Стеклопластик	18,0 – 40,0	$0,18...0,4x10^5$
Дерево поперек волокон	50,0	$0,5x10^5$
Алюминиевые сплавы	71,0	$0,71x10^5$
Сталь	210,0	$2,1x10^5$

Ветровая нагрузка на армирующий вкладыш передается через горизонтальные ребра жесткости в дренажной камере, а также через саморезы, посредством которых осуществляется крепление армирования к профилю. Таким образом, осуществляется совместная работа ПВХ и стали в оконном профиле.

За счет наличия армирующего вкладыша, окна из ПВХ получили свое второе название - металлопластиковые окна.

Геометрия основной камеры профиля створки предусматривает наличие «европаза» (поз.6 рис.6.1), предназначенного для установки основных элементов фурнитуры (главного механизма с закрепленной в нем оконной ручкой; кронштейнов, обеспечивающих поворотное или поворотно-откидное открывание створки и др.). При этом петлевая группа закрепляется в камере для крепления фурнитуры (поз 3 рис.6.1). Створочный профиль конструируется таким образом, чтобы крепежные шурупы всегда проходили бы через две стенки, что повышает усилие выдергивания их из профиля, действующее при открытом положении окна.

Дренажная камера (в ряде источников — предкамера) оконного профиля предназначена для отвода наружу воды, проникающей через уплотнение при сильном дожде и ветре. С этой целью в раме и створке делается наклонный фальц, имеющий наклон к наружному краю, или специальная выемка (поз. 15), куда стекает вода, попадая затем в дренажные отверстия, вырезаемые в нескольких точках внизу окна по длине рамы и створки в дренажной камере. В наклонный фальц с определенным шагом устанавливаются выравнивающие прокладки (поз. 12) (в распространенной терминологии - мосты), предназначенные для монтажа стеклопакета.

Для обеспечения воздухо - и водонепроницаемости, по всему контуру рамы и створки устанавливаются специальные **уплотнения***. Окно может иметь один, два или три контура уплотнения. В зависимости от расположения в оконном профиле оконные уплотнения могут быть классифицированы как наружное, внутреннее и среднее.

***Уплотнители** для профильных систем выполняются из EPDM-каучука или из силикон-каучука. Под аббревиатурой EPDM понимается полимерный материал: этилен-пропилен-диен-эластомер. Благодаря специфической молекулярной структуре этот материал обладает высокими свето- атмосферо- и озоностойкостью, стойкостью к длительному воздействию выхлопных газов и влаги. Температурный диапазон применения материала без изменения эластичности составляет от -40^{0}С до =120^{0}С. В отличие от подобных ему материалов EPDM-каучук показывает высокую стойкость при воздействии большинства кислот и щелочей, даже при высоких температурах. Стандартно выпускаются уплотнители из EPDM-каучука черного цвета.

Уплотнители из силикон-каучука также показывают повышенную стойкость к различным агрессивным средам, при этом их температурный диапазон применения существенно шире (до -60^{0}С). Стандартный цвет уплотнителей из силикон-каучука белый.

Внутреннее уплотнение прижимается к стеклу профилем штапика (поз. 8 рис.6.1), для которого в профилях рамы и створки предусмотрен специальный паз. Обычно штапики выпускаются с, так называемым, коэкструдированным (экструдируемым вместе с профилем штапика) уплотнением (поз. III рис 6.1), составляющим с ним неразрывное целое.

Согласно ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия», нижние профили рамы, створки и горизонтального импоста должны иметь водосливные (дренажные) отверстия. Поскольку после сварки окна, его дренажная камера образует замкнутую по периметру полость, считается, что вода, попавшая в водоотводной фальц внизу рамы или створки, будет эффективно отводиться только при условии устройства отверстий для компенсации ветрового давления в верхней части как рамного, так и створочного профиля. Внутри наружной камеры в этом случае будет создаваться давление, равное атмосферному, и свободное вытекание воды не будет затруднено.

В любой оконной системе предусматривается отвод воды как вниз, так и вбок через профиль рамы (рис.6.1.поз.10). При организации водоотвода вбок дренажные отверстия закрываются снаружи специальными защитными колпачками.

Производство качественного ПВХ профиля с заданными свойствами обусловлено корректным выполнением всех производственных стадий, начиная от контроля исходного сырья и заканчивая выпуском готовой продукции. Поэтому все производители оконных профилей постоянное внимание уделяют совершенствованию рецептуры и технологии, а также созданию и совершенствованию системы контроля качества.

До начала выпуска готовой продукции, на образцах профиля и оконных блоков проводятся многоступенчатые исследования воздействия множества факторов (атмосферных, техногенных и производственных). Испытания проводятся как на предприятиях производителя, так и в независимых аккредитованных испытательных центрах.

Требования к готовым оконным профилям, правилам их приемки и методам испытаний регламентируются **ГОСТ 30673-99 «Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков». В настоящее время подготовлена к утверждению новая редакция ГОСТ 30673.**

6.3. Конструктивные решения оконных блоков из ПВХ профилей.

Как и для любого строительного изделия, у металлопластикового окна существуют функциональные ограничения, накладываемые технологическими особенностями его изготовления.

При этом с точки зрения архитектурного проектирования интересны прежде всего такие технологические возможности как цветовое решение, возможности формообразования, ограничения по максимальным размерам. Наряду с техническими критериями, такими как допустимые размеры и масса открывающихся элементов, должны соблюдаться визуальные аспекты, определяющие общий вид фасада здания. Оконные блоки могут быть выполнены как в виде отдельных элементов, так и в виде комбинации элементов, составляющих витражи.

Одним из важнейших элементов оконного дизайна является форма оконного блока.

На рис. 6.2а и 6.2б приведены эскизы окон, которые могут быть изготовлены из профильных систем. На них наглядно иллюстрируется возможности ПВХ профилей с точки зрения изготовления окон как прямоугольной формы, так и имеющих скосы под тупыми и острыми углами, а также различные закругленные формы. Следует отметить, что из всех оконных материалов ПВХ представляет наибольшие возможности гибки с различными радиусами кривизны.

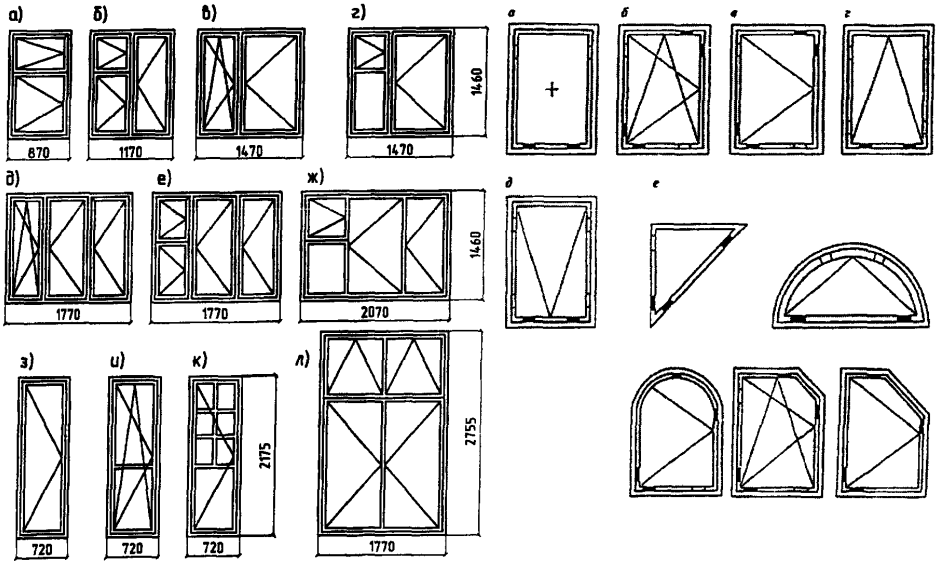


Рис.6.2а. Примеры конструктивных решений прямоугольных оконных и балконных дверных блоков.

Рис. 6.2б. Виды открывания оконных блоков: *а* - неоткрывающиеся; *б* - поворотно-откидное; *в* - поворотное (распашное); *г* - откидное; *д* - подвесное; *е* – фигурное.

При проектировании современных зданий и сооружений, часто возникает необходимость сконструировать оконный (дверной) блок, позволяющий путем открывания обеспечить быструю замену всего объема воздуха в помещении, либо обеспечить широкий проем для упрощения доступа при обслуживании светопрозрачных конструкций. Этим требованиям отвечают специальные типы открываний.

6.4. Классификация и условные обозначения.

При проектировании, изготовлении и использовании оконных и балконных дверных блоков из поливинилхлоридных профилей необходимо учитывать специальные технические требования, вытекающие из особенностей применяемых материалов.

6.4.1.Изделия классифицируют по ГОСТ 23166-99, а также по вариантам конструктивного исполнения и виду отделки лицевых поверхностей ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. **Подготовлены новые редакции ГОСТ 23166 и ГОСТ 30674!!!**

По вариантам конструктивного исполнения ПВХ-профилей оконные блоки подразделяют на изделия с одно-, двух-, трёх-, четырёх и более камерными профилями.

По виду отделки лицевых поверхностей изделия подразделяют на:

белого цвета, окрашенные в массе;

отделанные декоративной плёнкой (ламинированные);

с коэкструдированным лицевым покрытием.

6.4.2.Условные обозначения изделий принимают по ГОСТ 23166-99 с указанием обозначения стандарта ГОСТ 30674-99.

Пример условного обозначения - ОП В2 1840-1220 (4$М_1$-16Ar-К4) ГОСТ 30674-99 - оконный блок из ПВХ профилей - ОП, класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередаче - В2, высотой 1840 мм, шириной 1220 мм, с конструкцией стеклопакета: наружное стекло толщиной 4 мм марки $М_1$по ГОСТ 111, межстекольное расстояние 16 мм, заполненное аргоном, внутреннее стекло толщиной 4 мм с твердым теплоотражающим покрытием, в соответствии с настоящим стандартом.

В случае применения изделий морозостойкого исполнения к обозначению вида изделия добавляется индекс «М».

6.4.3. Конструктивные решения основных узлов оконных и дверных блоков из ПВХ приведены на рис.6.3 . и 6.4 .

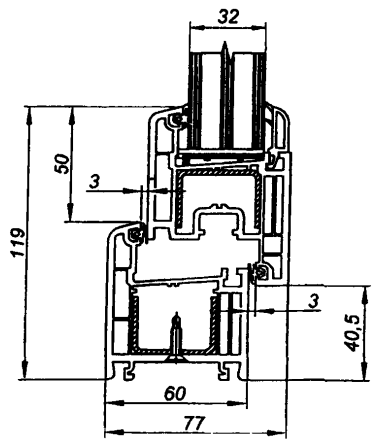


Рисунок 6.3.

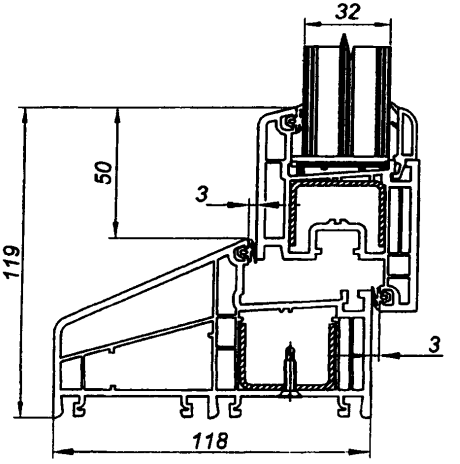


Рисунок 6.4.

При оформлении заказа на изготовление (поставку) индивидуальных изделий рекомендуется указывать вариант конструктивного решения, включая описание конструкции профилей и стеклопакетов, чертеж с указанием схемы открывания, типа оконных приборов, требования к внешнему виду и другие требования по согласованию изготовителя с заказчиком.

6.5. Технические требования к оконным блокам из ПВХ профиля.

Общие положения.

Основными регламентирующими документами для оконных и балконных дверных блоков из поливинилхлоридных профилей являются ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия» и ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия», а также ГОСТ 30673-99 «Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Технические условия».

6.5.1. Изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674-99, ГОСТ 23166-99 и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке. Рекомендуемый состав документации на изготовление оконных блоков приведен в приложении №.9.

6.5.2. Величина приведенного сопротивления теплопередаче изделий должна быть не менее установленной для климатического района, в котором они будут применяться.

Приведенное сопротивление теплопередаче непрозрачной части заполнения балконных дверных блоков согласно ГОСТ 30674-99, должно быть не менее чем в 1,3 раза выше сопротивления теплопередаче прозрачной части изделий, но не ниже 0,8 $м^2 \cdot °С/Вт$.

Разность значений приведенного сопротивления теплопередаче комбинаций профилей и стеклопакетов для изделий с приведенным сопротивлением теплопередаче более 0,5 $м^2 \cdot °С/Вт$ не должна превышать 15%.

6.5.3. Оконные блоки для жилых помещений должны иметь устройства для проветривания помещений (форточки, фрамуги, створки с поворотно-откидным регулированным открыванием или вентиляционные клапаны (шумозащитные клапаны).

6.5.4. Требования ГОСТ 30674-99 действуют только для оконных блоков с площадью, не превышающей 6 $м^2$, при максимальной площади каждого открывающегося элемента 2,5 $м^2$. Расчетная масса створок (полотен) изделий белого цвета не должна превышать 80 кг, масса открывающихся элементов изделий других цветов - 60 кг.

Изготовление оконных блоков (створок) с площадью и массой, превышающими указанные значения, должно быть подтверждено результатами лабораторных испытаний или дополнительными прочностными расчетами согласно действующим строительным нормам с учетом требований ГОСТ 23166.

Допускаемое соотношение высоты и ширины открывающихся элементов конкретных марок изделий с учетом схемы открывания, типов применяемых профилей и оконных приборов, момента инерции усилительных вкладышей и веса створчатых элементов устанавливается в технической документации.

6.5.5. Основные эксплуатационные характеристики изделий должны соответствовать нормам строительной теплотехники и ГОСТ 30674-99.

Изделия должны быть безопасными в эксплуатации и обслуживании. Условия безопасности применения изделий различных конструкций устанавливаются в проектной документации (например, оконные блоки с подвесным открыванием створок не рекомендуется применять в детских учреждениях).

Изделия должны быть рассчитаны на эксплуатационные нагрузки, включая ветровую нагрузку в соответствии с действующими строительными нормами.

6.5.6. Изделия (или материалы для их изготовления и комплектующие детали) должны иметь документы о санитарной безопасности, предусмотренные действующим законодательством и оформленные в установленном порядке.

6.5.7. Габаритные размеры и архитектурные рисунки оконных блоков - в соответствии с ГОСТ 23166-99.

6.5.8.Отклонения от номинальных размеров оконных блоков, должны соответствовать требованиям ГОСТ 23166-99 и ГОСТ 30674-99.

6.5.9.Предельные отклонения номинальных габаритных размеров изделий не должны превышать $^{+2,0}_{-1,0}$ мм.

6.5.10.Предельные отклонения от номинальных размеров элементов изделий, зазоров в притворах и под наплавом, размеров расположения оконных приборов и петель не должны превышать значений, установленных в ГОСТ 30674-99 таблица 1.

6.5.11. Угловые соединения ПВХ профилей рамочных элементов должны быть сварены. Расчетную прочность сварных соединений приводят в конструкторской документации.

Для усиления сварных соединений в углах полотен балконных блоков шириной более 800 мм рекомендуется использование свариваемых поливинилхлоридных вкладышей, соединяемых винтами с усилительными вкладышами. Пример установки вкладышей приведен на рисунке 6.5:

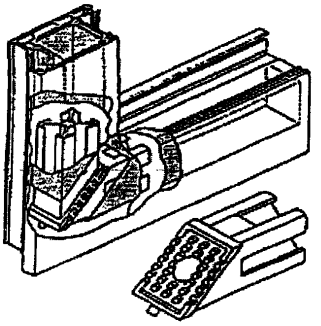


Рисунок 6.5 Вкладыш для усиления угловых соединений.

6.5.12. Импостные детали крепятся к смежным ПВХ профилям коробки (створки) при помощи стальных или пластмассовых крепежных элементов, шурупов или винтов.

6.5.13. Глубина защемления стеклопакета (стекла) в фальцах профилей, а также глубина защемления штапиками не должна быть менее 14 мм.

6.5.14. Материалы и комплектующие детали, применяемые для изготовления оконных блоков, должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий, технических свидетельств, утвержденных в установленном порядке.

6.5.15.Основные комплектующие детали изделий: ПВХ профили, стеклопакеты, уплотняющие прокладки, оконные приборы должны быть испытаны на долговечность (безотказность) в испытательных центрах, аккредитованных на право проведения таких испытаний.

6.5.16. При остеклении оконных блоков следует применять одно-, двухкамерные стеклопакеты по ГОСТ 24866, стекло по ГОСТ 111, а также нормативной документации на конкретные виды светопрозрачного заполнения оконных блоков. В стеклопакетах целесообразно использовать стекла с низкоэмиссионными теплоотражающими покрытиями.

6.5.17. Функциональные отверстия не должны проходить через стенки основных камер профилей.

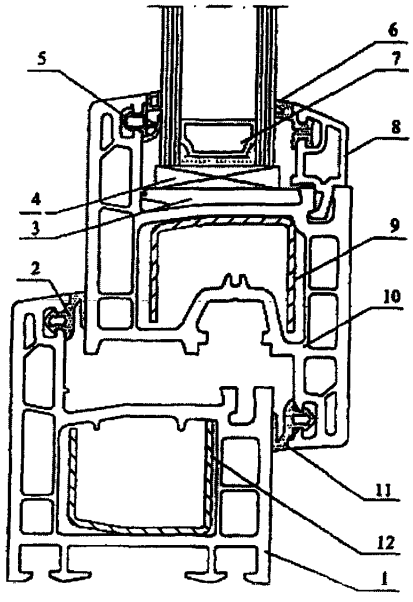
6.5.18. Расположение подкладок для установки стеклопакетов, а также усилительных вкладышей и крепление элементов изделий осуществляется в соответствии с ГОСТ 30674-99.

6.5.19. Главные ПВХ профили изделий усиливают стальными вкладышами с антикоррозионным покрытием.

6.5.20. Стальные усилительные вкладыши должны быть защищены цинковым покрытием толщиной не менее 9 мкм по ГОСТ 9.303. Пропуски и повреждения покрытия не допускаются.

6.5.21. Оконные и дверные блоки должны иметь отверстия: для осушения полости между кромками стеклопакета и фальцами профилей; для отвода воды; для компенсации ветрового давления и для снижения нагрева цветных профилей. Их устройство и расположение должно соответствовать требованиям ГОСТ 30674-99.

Горизонтальные импосты и нижние профили коробок должны иметь не менее двух водосливных отверстий размером не менее (5х20) мм, расстояние между которыми должно быть не более 600 мм.



1 - коробка; 2 - прокладка наружного уплотнения; 3 - базовая подкладка; 4 - опорная подкладка; 5 - наружная уплотняющая прокладка стеклопакета; 6 - внутренняя уплотняющая прокладка стеклопакета; 7 - стеклопакет; 8 - штапик; 9 - усилительный вкладыш створки; 10 - створка; 11 - прокладка внутреннего уплотнения; 12 - усилительный вкладыш коробки.

Рисунок 6.6 Основные детали комбинации профилей.

6.5.22. Для систем с наружным и внутренним уплотнениями и для систем с тремя контурами уплотнений при установке изделий на высоте более 20 м в верхних горизонтальных профилях коробок рекомендуется выполнять отверстия для компенсации ветрового давления в полости между рамой и створкой. Отверстия для компенсации ветрового давления должны иметь диаметр не менее 6 мм или размер не менее (5х10) мм в верхнем профиле коробки. При длине профиля коробки до 1 м сверлят два отверстия, более 1 м - три.

Для компенсации ветрового давления допускается удаление наружного уплотнения на участках длиной 30 мм в верхнем профиле коробки.

6.5.23.Уплотняющие прокладки должны быть стойкими к климатическим и атмосферным воздействиям.

6.6. Требования к оконным приборам.

6.6.1. При изготовлении изделий применяют оконные приборы и крепежные детали, специально предназначенные для применения в оконных системах из ПВХ профилей.

6.6.2. Тип, число, расположение и способ крепления запирающих приборов и петель устанавливаются в рабочей документации, исходя из размера и веса открывающихся элементов изделия, а также условий эксплуатации оконных блоков. При этом расстояние между петлями и точками запирания, как правило, не должно превышать 800 мм.

6.6.3 Крепление петель рекомендуется производить самонарезающими шурупами не менее чем через две стенки ПВХ профиля суммарной толщиной не менее 4,5 мм или

через одну стенку профиля и усилительный вкладыш. При необходимости сверления отверстий под шурупы их диаметр должен быть равен диаметру центрального стержня шурупа.

При массе открывающихся элементов более 60 кг, а также в балконных дверных блоках и усиленных изделиях крепление петель рекомендуется производить в усилительные вкладыши.

6.6.4. В изделиях рекомендуется применять регулируемые петли, приборы для поворотно-откидного открывания, обеспечивающие щелевое проветривание, а также проветривание с использованием регулированного проветривателя поворотной створки (рекомендовано использовать ограничитель Roto Поворот +), с помощью которого регулируется угол открывания в режиме проветривания.

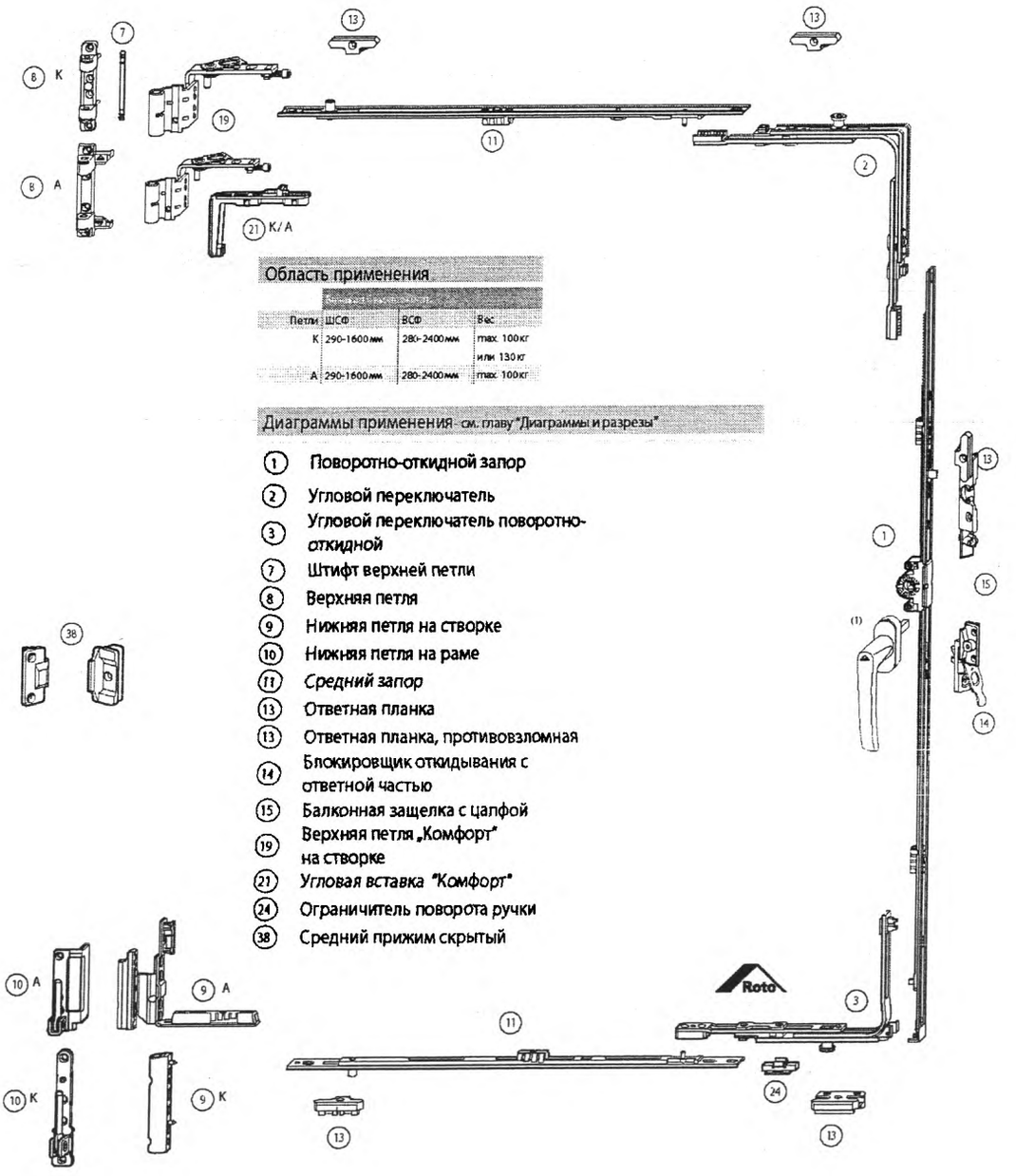
6.6.5 Запирающие приборы должны обеспечивать надежное запирание открывающихся элементов изделий. Открывание и закрывание должно происходить легко, плавно, без заеданий. Ручки и засовы приборов не должны самопроизвольно перемещаться из положения "открыто" или "закрыто".

6.6.6 Конструкции запирающих приборов и петель должны обеспечивать плотный и равномерный обжим прокладок по всему контуру уплотнения в притворах.

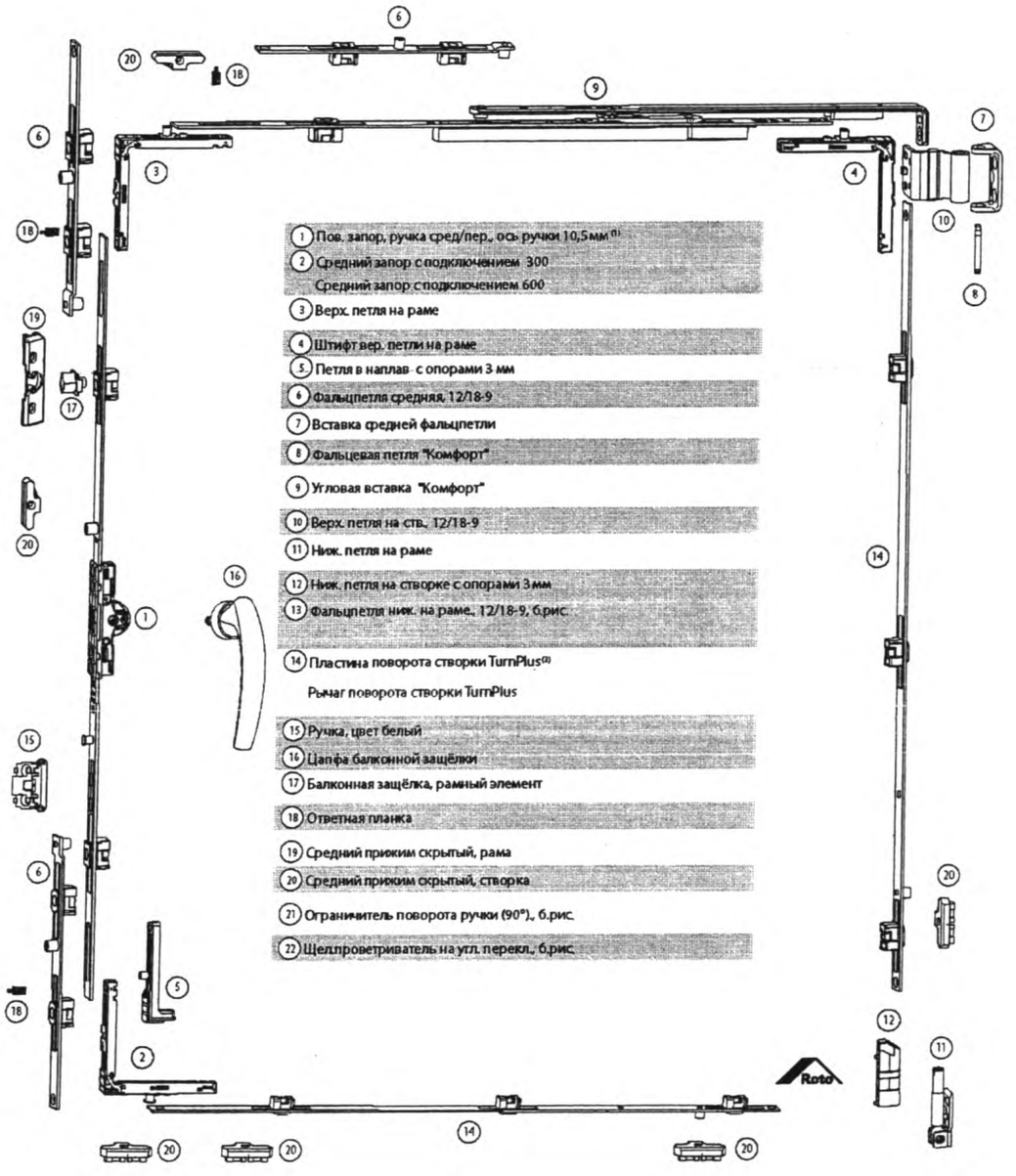
6.6.7 Оконные приборы и крепежные детали должны отвечать требованиям ГОСТ 538 и ГОСТ 30777 и иметь защитно-декоративное (или защитное) покрытие по ГОСТ 9.303.

Оконные приборы должны выдерживать действие приложенных к ним нагрузок и усилий согласно ГОСТ 23166-99.

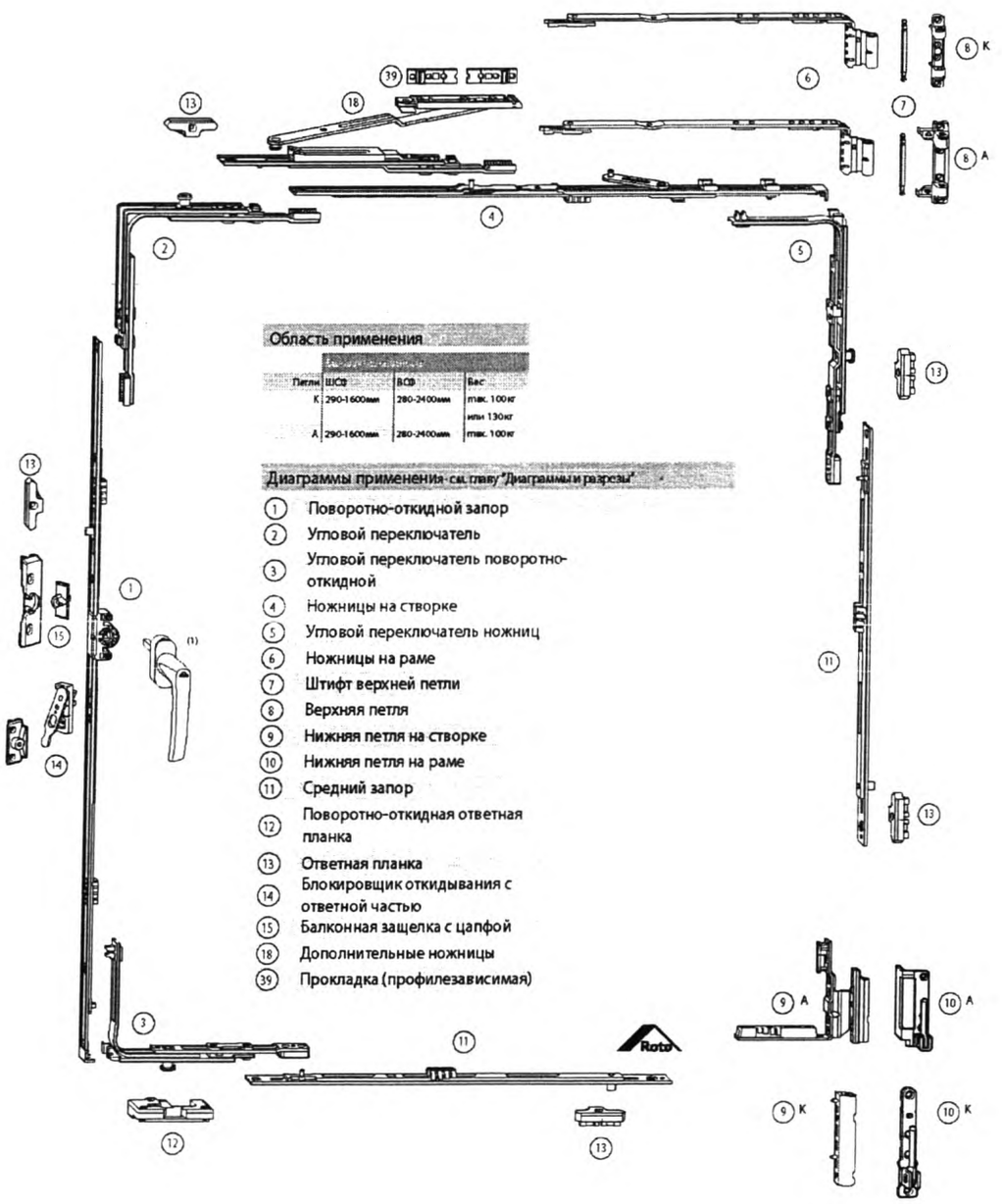
На следующих страницах для иллюстрации приведенных положений и требовании нормативных материалов приведены описания различных комплектов фурнитуры от компании Рото.



Комплект фурнитуры. Поворотно-откидная NT-s46



Комплект фурнитуры Поворотно-откидная GT



Комплект фурнитуры. Поворотно-откидная NT - s44

6.7.Комплектность и приемка готовых изделий.

6.7.1. Готовые изделия должны иметь установленные приборы, стеклопакеты, уплотнительные прокладки и защитную пленку на лицевых поверхностях. Комплект изделий может включать в себя доборные, соединительные и другие профили различного назначения по ГОСТ 30673. Комплектующие профили, выступающие за плоскость изделия части запирающих приборов, а также декоративные козырьки допускается поставлять не смонтированными в комплекте с изделиями.

6.7.2 В комплект поставки должны входить документ о качестве (паспорт) и инструкция по эксплуатации изделий согласно ГОСТ 23166-99.

6.7.3 Маркировка изделий - по ГОСТ 23166-99. Входящие в состав изделия главные профили, оконные приборы и стеклопакеты должны быть маркированы в соответствии с НД на эту продукцию.

6.7.4 Изделия должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта, а также условиям, определенным в договоре на изготовление и поставку изделий.

6.7.5 Методы входного и производственного операционного контроля качества устанавливают в технологической документации.

6.7.6 Геометрические размеры изделий, а также прямолинейность кромок определяют с использованием методов, установленных в ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

6.8. Технология производства окон из ПВХ-профилей.

Технология изготовления типового оконного блока из ПВХ профилей включает в себя последовательное выполнение операций, приведенных на схеме технологического процесса, представленной на рис 6.7. В современных автоматизированных линиях выполнение некоторых операций совмещено аппаратно.

Схема технологического процесса изготовления оконных блоков из ПВХ профилей.

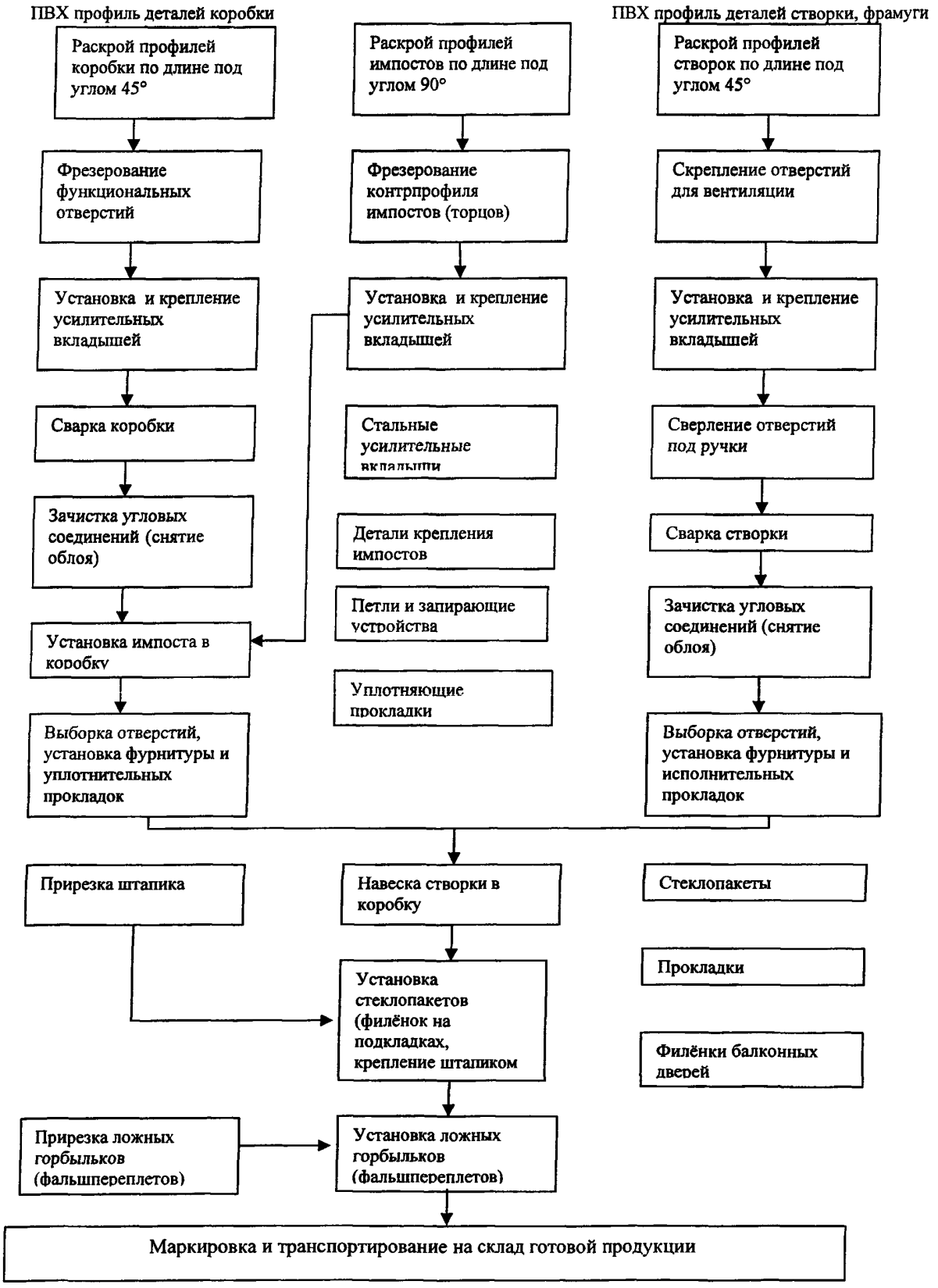


Рисунок 6.7.

7. Окна с переплётами из деревянного бруса.

7.1 . Общие сведения.

Древесина является натуральным природным материалом, позволяющим получить ни с чем не сравнимые уютные интерьеры и микроклимат в сочетании с большим разнообразием форм и оттенков, а для производства окон является материалом традиционным и наиболее отработанным.

До недавнего времени трудно было представить, что оконные конструкции в массовом гражданском строительстве России будут производиться из какого-либо другого материала. На территории Советского Союза располагалась почти четверть мировых лесных богатств. Большинство из них унаследовала современная Россия. В настоящее время деревянные окна, производимые из отечественного сырья, занимают значительную часть российского рынка.

Деревянные окна являются более дорогими в изготовлении, поскольку процесс изготовления такого окна в полном соответствии с необходимым технологическим регламентом требует значительных как материальных, так и временных затрат. Для того, чтобы конкретизировать этот тезис, остановимся более подробно на свойствах древесины как конструкционного материала, а также на отдельных особенностях технологии производства деревянных окон.

7.2. Древесина как материал для производства оконных профилей.

Дерево имеет оригинальную, присущую только ему макроструктуру. Для производства окон используется древесина как лиственных, так и хвойных пород. Из хвойных наиболее широко применяются сосна, ель, лиственница, пихта и кедр. Из лиственных – дуб и экзотические породы красной древесины – махагони и меранти. Каждая порода дерева характеризуется своими специфическими свойствами, влияющими на изменение геометрии при объемной усушке, поэтому применение древесины разных пород в одном оконном блоке с этой точки зрения нежелательно.

Качество древесины для деревообрабатывающего производства определяют не только на основании физических свойств породы, но и на основании имеющихся в ней пороков. Пороками называют недостатки отдельных участков древесины, снижающие её качество и ограничивающие возможность использования. Условно наиболее часто встречающиеся пороки можно разделить на три основные группы:

- пороки строения древесины (сучки, трещины, свилеватость волокон и др.);
- пороки, вызванные химическими процессами и грибковыми поражениями;
- пороки, образующиеся в результате поражения насекомыми;

В отличие от ПВХ величина линейного температурного расширения для дерева не является определяющей. Гораздо большее влияние на работу деревянных оконных переплетов оказывают процессы, связанные с изменением влажности древесины в процессе эксплуатации окна, а именно - усушка и коробление, вызывающие изменения геометрических размеров оконного профиля. Древесина обладает способностью поглощать влагу из окружающего воздуха и отдавать ее обратно, при этом постоянно стремясь к достижению некоторой так называемой «равновесной влажности».

Таким образом, дерево чутко реагирует на изменение основных параметров окружающей среды — температуры и относительной влажности. Каждому сочетанию температуры и относительной влажности соответствует определенная равновесная влажность древесины. При высыхании древесины свободная вода, удерживаемая за счет сил капиллярного взаимодействия, удаляется относительно легко и не оказывает определяющего влияния на свойства древесины. При удалении связанной воды уменьшаются толщина клеточных стенок и поперечные размеры клеток. Происходит так называемый процесс «усушки» древесины.

Величина усушки вдоль и поперек волокон не одинакова. Усушка вдоль волокон в несколько десятков раз меньше, чем поперек волокон. При этом усушка в

тангенциальном направлении (от центра поперечного сечения) в *1,5... 2* раза больше, чем в радиальном. Разница в усушке в различных направлениях и неравномерность высыхания сопровождается возникновением внутренних напряжений в древесине, что может вызвать ее коробление и растрескивание.

Полная усушка древесины наиболее распространенных отечественных лесных пород в тангенциальном направлении равна *8... 10* %, в радиальном *3...7* %, вдоль волокон *0,1... 0,3* %, полная объемная усушка *11... 17 %.*

Как правило, стандартная отпускная равновесная влажность для изделий из дерева (в том числе и для окон) составляет *10- 12%.* После установки окон в отапливаемых помещениях (в жилых зданиях с температурой внутреннего воздуха Тв = + *20°С* и относительной влажностью F_b = *25-30* % в зимнее время) эта величина в среднем уменьшается до *7-8* %, и остается таковой на протяжении всего периода эксплуатации окна.

7.3. Технология производства оконных блоков из деревянного бруса.

В производстве деревянных окон можно условно выделить несколько этапов.

На первом этапе производится подготовка пиломатериала для производства оконных профилей. Деревянные оконные профили могут изготавливаться из массива или путем склеивания из нескольких отдельных брусков, которые, в свою очередь, склеиваются из нескольких (традиционно из трех слоев) толстых досок. В каждом слое трехслойного бруса отдельные короткие доски сращиваются в длинные пластины — ламели при помощи шипового соединения. Склеивание элементов, как правило, осуществляется водорастворимыми (но в то же время водостойкими) клеями на основе формальдегида или поливинилацетата (ПВА).

Такая технология позволяет, во-первых, отсортировать непригодный материал, имеющий пороки, а во-вторых, максимально использовать материал, выпиленный из наиболее ценной ядровой части древесины. Брус, склеенный из отдельных участков, не имеет сплошных протяженных волокон, а потому наименее подвержен короблению и изгибающим деформациям (описанным в предыдущем разделе); из клееного бруса можно изготавливать конструкции почти без ограничения форм и размеров. Таким образом, можно говорить о том, что для получения изделия высокого качества, использование клееного бруса предпочтительнее по сравнению с брусом из массива дерева.

Ламели выстругивают по всей поверхности, на готовую поверхность наносят клей, после чего ламели укладывают в два или три слоя и спрессовывают. Полученный погонаж выдерживают до полного затвердевания клея, а потом гладко фрезеруют со всех сторон на четырёхстороннем продольно-фрезерном станке и распиливают на куски нужной длины.

На втором этапе заготовленный брус превращается в оконные профили, заданного сечения. Геометрические параметры сечения определяются проектировщиком, после чего заносятся в компьютер, под управлением которого в современных линиях полностью осуществляется весь технологический процесс.

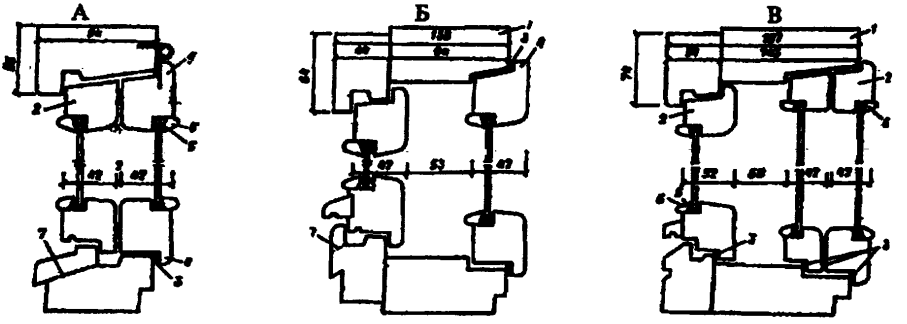
Готовые профили с заданным сечением подвергаются специальной пропитке, повышающей стойкость древесины по отношению к огню и гнили. Из пропитанных профилей собираются оконные рамы, которые затем проходят окраску с предварительной грунтовкой или покрываются различными морилками и лаком для получения оконного блока с естественной структурой дерева.

Клееный брус, при применении его в оконных конструкциях, дает ощутимые преимущества по сравнению с деревянными профилями, изготавливаемыми из массива, однако не устраняет такого недостатка древесины как подверженность гниению.

7.4. Конструктивные решения оконных профилей из дерева.

По сравнению с профильными системами из ПВХ и алюминия, конструктивные решения деревянных окон отличаются большим разнообразием. К деревянным окнам меньше, чем к перечисленным выше, применимо понятие «оконной системы», поскольку в этом случае жесткая номенклатура профилей, из которых впоследствии собираются оконные блоки, отсутствует. Деревянные профили достаточно редко применяются в витражных конструкциях. Вместе с тем, дерево является единственным оконным материалом, применимым для реставрации и замены окон в зданиях, являющимися памятниками архитектуры XVIII - XIX вв. и представляющими историческую ценность.

В жилых и общественных зданиях, построенных в Советском Союзе в период индустриального строительства с 1960 по 1989 гг., как правило, устанавливались деревянные окна, конструктивные варианты которых представлены на рис. 7.1.



Конструктивные варианты деревянных оконных блоков выбирались в соответствии с разницей температур наружного воздуха наиболее холодной пятидневки и температурой внутри помещения в соответствии со значением требуемого сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей - $R_0^{тр}$, как это представлено в табл. 7.1. и табл. 7.2.

№ п/п	Заполнение светового проема	Сопротивление теплопередаче, R_o ($м^3$ ч ^{0}С)/ккал
1	Одинарное остекление в деревянных переплетах	0,20
2	Двойное остекление в деревянных спаренных переплетах	0,40
3	Двойное остекление в деревянных раздельных переплетах	0,44
4	Тройное остекление в деревянных переплетах (спаренный и одинарный)	0,60

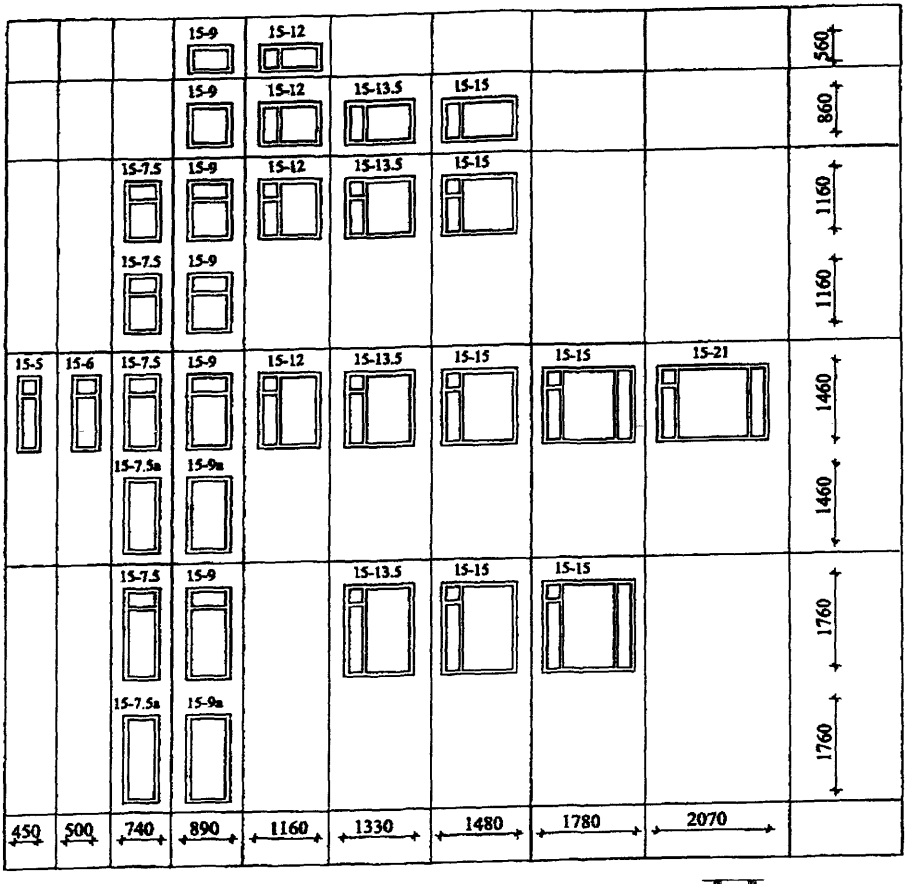
Все окна изготавливались из массива дерева. Размеры оконных блоков, выпускавшихся деревообрабатывающими комбинатами, были стандартизованы и принимались в соответствии с принятой в строительстве Единой Модульной Системой (ЕМС), кратными укрупненному модулю 3М = 300 мм или 1.5М. Таблица стандартных размеров деревянных оконных блоков приведена таблице 7.2.

Современные деревянные окна имеют ряд принципиальных отличий от традиционных российских окон, применявшихся в массовом строительстве до начала экономических реформ. В оконном профиле, изготавливаемом, как правило, из клееного бруса, фрезеруется европаз для контурного механизма фурнитуры, а также опорный фальц, имеющей ширину, достаточную для установки стеклопакета. Геометрия притворов деревянного профиля конструируется в соответствии с требованиями производителей систем фурнитуры.

Современные деревянные окна характеризуются развитой системой уплотнений и отвода атмосферной влаги; характерной чертой является внутреннее расположение штапика (по аналогии с ПВХ-системами).

Таблица 7.2

Стандартные размеры деревянных оконных блоков для жилых зданий.



На рис. 7.2. показана конструкция так называемого «евроокна» - деревянного окна с одинарным переплетом, толщиной 65-70 мм и металлическим отливом из алюминия. Окна такой конструкции в настоящее время нашли наибольшее применение на российском рынке.

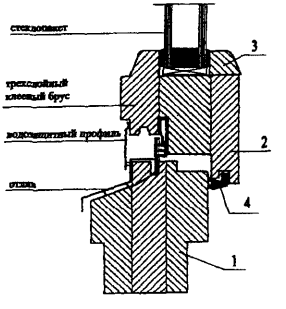


Рис. 7.2. Элементы деревянного окна.
1 – коробка (рама)
2 – створка
3 – штапик
4 – уплотнитель

7.5. Классификация и условные обозначения:

При проектировании, изготовлении и использовании деревянных оконных и балконных дверных блоков необходимо учитывать специальные технические требования, вытекающие из особенностей применяемых для рамных элементов материалов.

7.5.1.Изделия классифицируют по ГОСТ 23166-99 по группам качества деревянных клееных заготовок, а также по виду отделки по ГОСТ 24699-2002 или ГОСТ 24700-99:

- непрозрачными эмалями и красками;
- прозрачными лаками;
- защитно-декоративными составами;
- защитно-декоративными облицовочными профилями из алюминиевых сплавов;
- защитно-декоративными облицовочными поливинилхлоридными профилями;
- комбинациями из приведенных видов отделки.

7.5.2.Условные обозначения изделий принимают по ГОСТ 23166-99 с указанием обозначения стандарта по ГОСТ 24699-2002 или ГОСТ 24700-99.

Пример условного обозначения оконного деревянного блока одинарной конструкции со стеклопакетом, класса В2 по показателю приведенного сопротивления теплопередаче, высотой 1760 мм, шириной 1650 мм., с конструкцией стеклопакета: наружное стекло толщиной 4 мм марки М1 по ГОСТ 111, межстекольное расстояние 16 мм, заполненное аргоном, внутреннее стекло толщиной 4мм с твердым теплоотражающим покрытием, п.4.2. ГОСТ 24700-99:

ОД ОСП В2 1760-1650 (М1-16Ар-К4) ГОСТ 24700-99.

По ГОСТ 24699-2002 в условное обозначение дополнительно вводится указание толщины (ширины коробки).

Пример условного обозначения оконного блока, деревянной спаренной конструкции со стеклом и стеклопакетом, класса В1 по показателю приведенного сопротивления теплопередаче, высотой 1760 мм, шириной 1650 мм, шириной коробки 82 мм, с конструкцией остекления: наружное стекло толщиной 4 мм марки М1 по ГОСТ 111; стеклопакет: наружное стекло толщиной 4 мм марки М1, межстекольное расстояние 16 мм, внутреннее стекло толщиной 4 мм с твердым теплоотражающим покрытием по ГОСТ 30733:

ОД ССП В1 1760-1650-82 4М1+(4М1-16-К4) ГОСТ 24699–2002.

7.6. Технические требования к оконным блокам.

Основными регламентирующими документами для оконных и балконных дверных блоков из деревянного бруса являются ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия» и ГОСТ 24699-2002 «Блоки оконные деревянные со стеклами и стеклопакетами. Технические условия» ГОСТ 24700-99 «Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия».

Общий раздел терминологии необходимо дополнить специальными терминами:

Раздельная конструкция оконного блока – конструкция оконного блока с раздельной навеской наружных и внутренних створок на коробку изделия.

Спаренная конструкция оконного блока – конструкция оконного блока с навеской наружных створок на внутренние, а внутренних створок на коробку изделия.

7.6.1. Габаритные размеры окон, балконных дверей и проемов для них принимают в соответствии с ГОСТ 23166-99.

7.6.2. Размеры открывающихся створок и дверных полотен должны соответствовать ГОСТ 24699-2002 или ГОСТ 24700-99.

7.6.3. Конструкция оконных блоков предусматривает распашное, подвесное, откидное и поворотно-откидное открывание створчатых элементов. Размеры открывающихся створок и дверные полотен, как правило, не должны быть более:

створки - по ширине 1200 мм, по высоте 1800 мм;

дверные полотна - по ширине 900 мм, по высоте 2300 мм.

Масса открывающихся элементов изделий не должна превышать 80 кг (расчетный показатель).

В случае изготовления изделий со створками (полотнами) большей массы и размеров следует подтверждать их применение прочностными расчетами или лабораторными испытаниями.

Наибольшие размеры створчатых элементов оконных блоков конкретных типов в зависимости от моментов сопротивления сечения брусков, схемы открывания, применяемых петель, ветровых нагрузок, веса элементов остекления должны быть приведены в конструкторской документации предприятия-изготовителя.

7.6.4. В притворах окон должно быть расположено не менее двух рядов уплотняющих прокладок, обеспечивающих требуемое сопротивление воздухопроницанию.

7.6.5. Архитектурные рисунки изделий, а также их габаритные размеры устанавливают в проектной документации и (или) в договоре на изготовление изделий.

7.6.6. Величина приведенного сопротивления теплопередаче должна быть не менее установленной в ГОСТ 24700-99 (табл.2). Остальные эксплуатационные характеристики должны соответствовать требованиям ГОСТ 24700-99 и другой нормативной документации (НД).

7.6.7. Необходимо обеспечить безопасность в эксплуатации изделий (в т.ч. санитарную безопасность) путем предусмотрения специальных конструктивных решений, в т.ч. стойкость изделий к эксплуатационным нагрузкам (по действующим строительным нормам).

7.6.8. Отклонения номинальных размеров зазоров в притворах и под наплавом, расположения приборов и петель, разность длин прямоугольных рамочных элементов не должны превышать значений, установленных ГОСТ 24700-99.

7.6.9. Рамочные элементы оконных блоков и их детали должны иметь правильную геометрическую форму, соответствующую указанной в конструкторской документации.

Предельные отклонения номинальных размеров сопрягаемых элементов изделий, зазоров под наплавом, размеров расположения оконных приборов и петель не должны превышать значений, установленных в таблице 7.3.

Таблица 7.3. в миллиметрах

Размерный интервал	Предельные отклонения номинальных размеров			
	Внутренний размер коробок	Наружный размер створок	Зазор под наплавом	Размеры расположения приборов и петель
До 1000 включ.	± 1,0	- 1,0	+ 1,0	± 1,0
Св.1000 до 2000 включ.	+ 2,0 - 1,0	± 1,0	+ 1,0 - 0,5	
Св. 2000	+ 2,0 - 1,0	+ 1,0 - 2,0	+ 1,5 - 0,5	

7.6.10. Угловые соединения створок должны выдерживать действие нагрузок, значения которых приведены в ГОСТ 24699-2002 или ГОСТ 24700-99.

7.6.11. Прочность клеевых соединений древесины, а также ее качество должны соответствовать ГОСТ 24699-2002 или ГОСТ 24700-99.

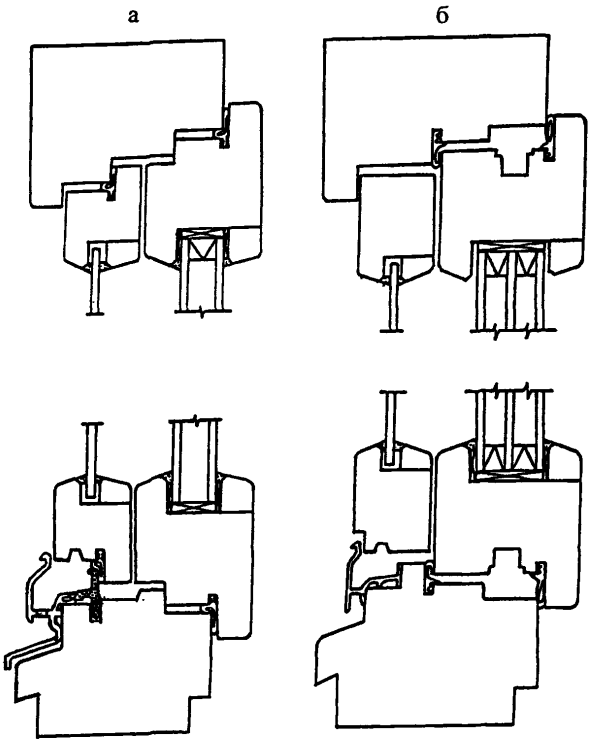
7.6.12. Угловые и срединные соединения рамочных элементов должны быть выполнены, как правило, на двойные или тройные прямые шипы на клее.

Допускаются другие конструкции угловых соединений, не снижающие установленных требований к прочности и долговечности угловых соединений. Конструктивные параметры угловых и срединных соединений устанавливают в конструкторской документации.

7.6.13. Угловые и срединные соединения рамочных элементов должны быть выполнены, как правило, на двойные или тройные прямые шипы на клее.

Допускаются другие конструкции угловых соединений, не снижающие установленных требований к их прочности и долговечности. Конструктивные параметры (размеры) угловых и срединных соединений устанавливают в конструкторской документации.

7.6.14. Примеры и описание конструктивных решений изделий приведены на рисунках рис.7.3, рис.7.4.



а – вариант конструкции с распашным открыванием створок; внутренняя створка остеклена однокамерным стеклопакетом; с двумя контурами прокладок в наружной и внутренней створках; с алюминиевым дождезащитным профилем с термовставкой;

б – вариант конструкции с поворотно-откидным открыванием створок; внутренняя

створка остеклена двухкамерным стеклопакетом; с двумя контурами прокладок во внутренней створке и коробке с алюминиевым дождезащитным профилем.

Рисунок 7.3. – Примеры конструктивных решений оконных блоков спаренной конструкции (основной и нижний притворы).

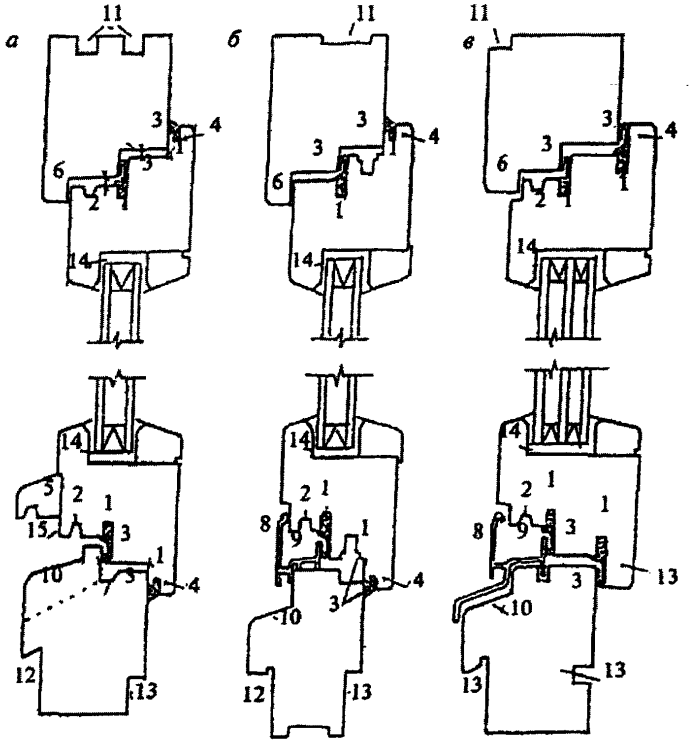
Конструкции соединений переплетов горбыльков устанавливают в рабочих чертежах. Допускается установка декоративных накладных раскладок (ложные

горбыльки) на стекла на атмосферостойких клеях и клеевых прокладках, при этом рекомендуется защита такого шва-соединения силиконом.

7.6.15. Отделка оконных блоков должна производиться:

- атмосферостойкими эмалями, красками, лаками с предварительной обработкой биозащитными составами;
- атмосферостойкими эмалями, красками, лаками, обладающими биозащитным эффектом;
- защитно-декоративными составами.

Наружные (лицевые) поверхности изделий могут быть облицованы поливинилхлоридными профилями или профилями из алюминиевых сплавов с защитно-декоративным анодно-окисным или полимерным покрытием. Поверхности деревянных элементов под облицовочными профилями должны быть отделаны или антисептированы.



а - конструкция оконного блока с однокамерным стеклопакетом, деревянным отливом и притвором под ввертные петли;

б - конструкция оконного блока с однокамерным стеклопакетом, алюминиевым отливом и притвором под поворотно-откидное устройство; в - конструкция оконного блока с двухкамерным стеклопакетом, алюминиевым отливом и притвором под ввертные петли

1 - паз под уплотняющую прокладку; 2 - капельник; 3 - зона притвора: 4 - наплав створки;

Рис.7.4. Конструктивные решения узлов оконных блоков

7.7. Требования к древесине, включая отделку поверхностей.

7.7.1. Для изготовления оконных блоков применяют пиломатериалы хвойных пород (не ниже второго сорта по ГОСТ 8486 или третьей группы по ГОСТ 9685), дуба и ясеня (не ниже второго сорта по ГОСТ 2695 и ГОСТ 7897), а также клееные брусковые заготовки для оконных блоков по ГОСТ 30972.

Допускается применение твердых, стойких к загниванию тропических пород древесины и, по согласованию изготовителя с потребителем, древесины других пород.

Применение древесины разных пород в одной заготовке (детали) не допускается, за исключением лиственницы и сосны или сосны, ели и пихты под непрозрачное покрытие. Внутренние лицевые поверхности деталей хвойных пород под прозрачное покрытие допускается облицовывать рейками толщиной 4–20 мм из древесины твердых пород.

7.7.2. Влажность древесины должна быть в пределах от 9 до 15 % в зависимости от применяемых в технологии изготовления лакокрасочных и клеевых материалов и условий эксплуатации.

Нормативную влажность древесины устанавливают в технологической документации, при этом диапазон значений влажности должен быть в пределах 3 % (например, 8–11 %).

7.7.3. В зависимости от норм ограничения пороков древесины и дефектов обработки изделия подразделяют на три группы качества. Для лицевых и не лицевых поверхностей деталей изделий устанавливают различные требования к качеству древесины. Примеры определения видов поверхностей деталей приведены на рисунке 8 по ГОСТ 24699-2002.

7.7.4. Пороки древесины и дефекты механической обработки первой (I), второй (II) и третьей (III) групп качества изделий ограничивают нормами, установленными в таблице 4 с учетом видов поверхностей (А, В, С) ГОСТ 24699-2002 или ГОСТ 24700-99.

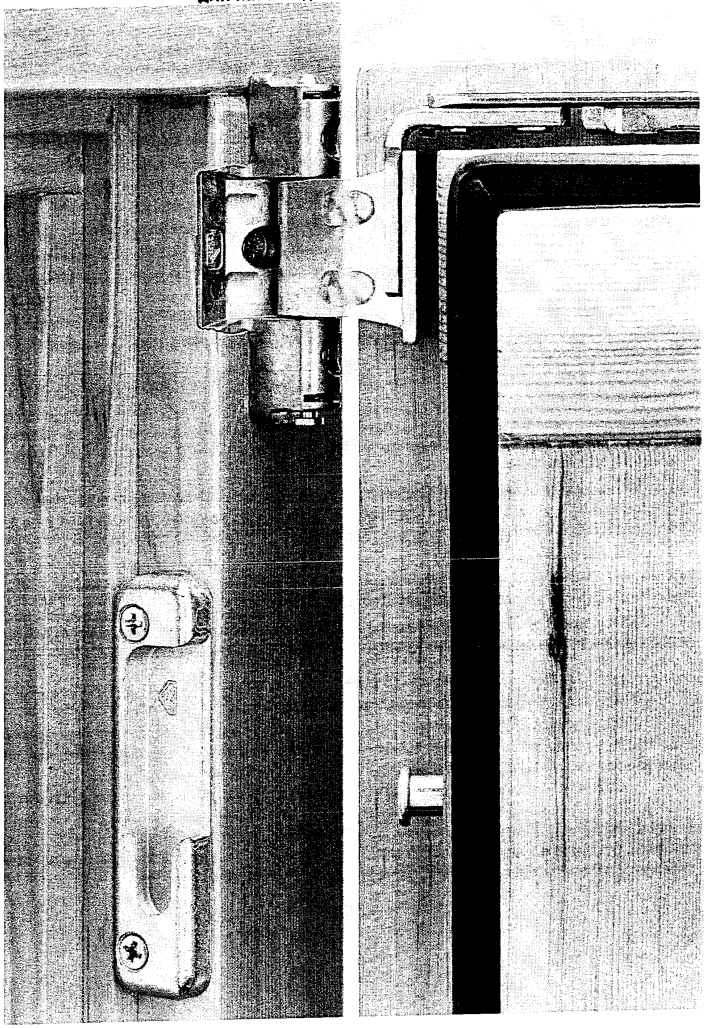
7.7.5. Сучки (ГОСТ 24700-99 таблица 4, п. 1.2), трещины, кармашки, червоточины, сколы, вмятины на поверхностях видов А, В и С под непрозрачное покрытие должны быть заделаны пробками на клею или зашпаклеваны.

Шпаклевку дефектных мест производят водостойкими шпаклевочными составами, не влияющими на внешний вид и качество законченного покрытия.

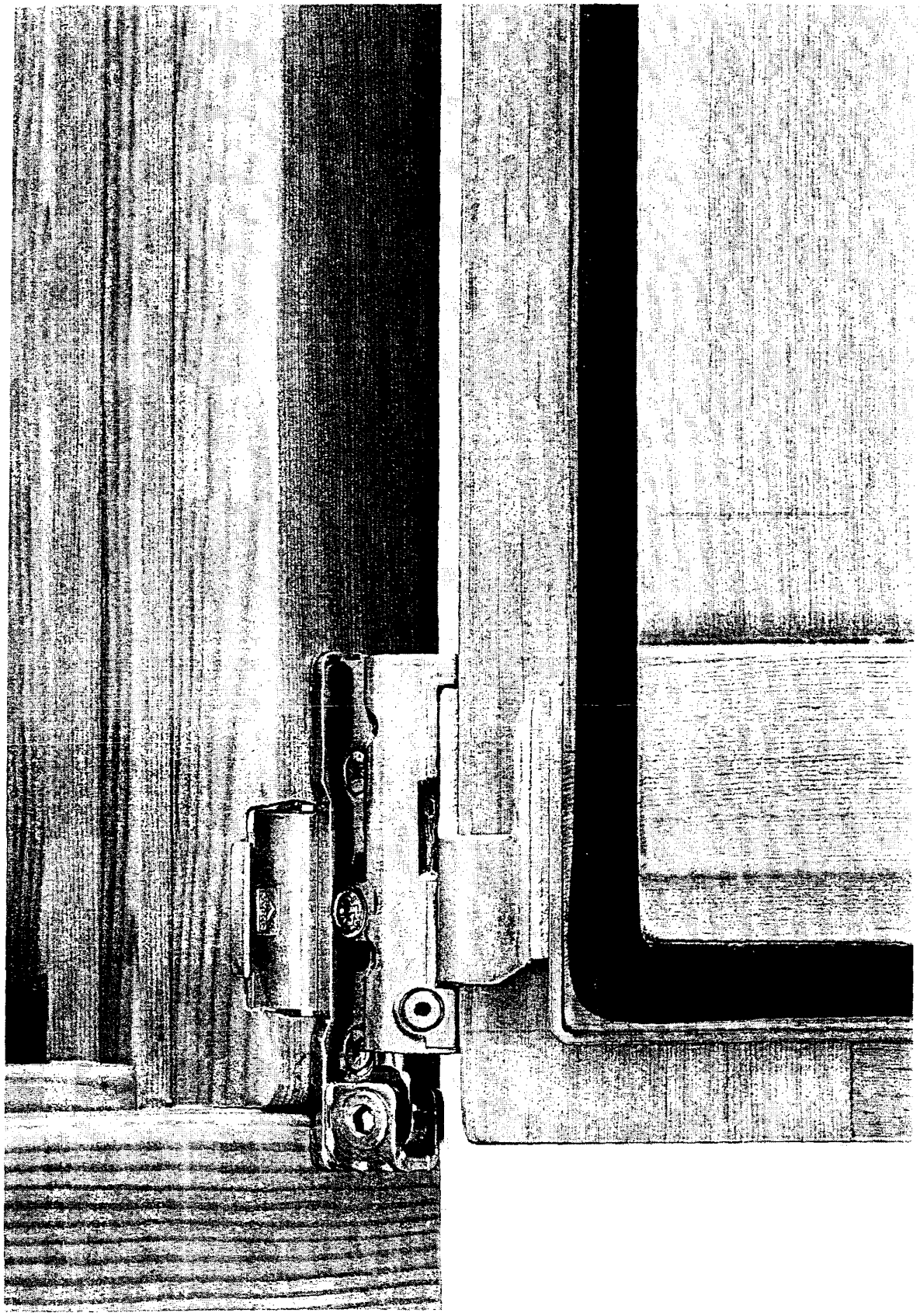
7.8. Фурнитура для окон из деревянного бруса.

Конструктивные решения комплекта фурнитуры для окон из деревянного бруса в целом не отличаются от своих аналогов из ПВХ профиля. Принципиальное различие заключается в конструкции петлевых групп и ответных планок

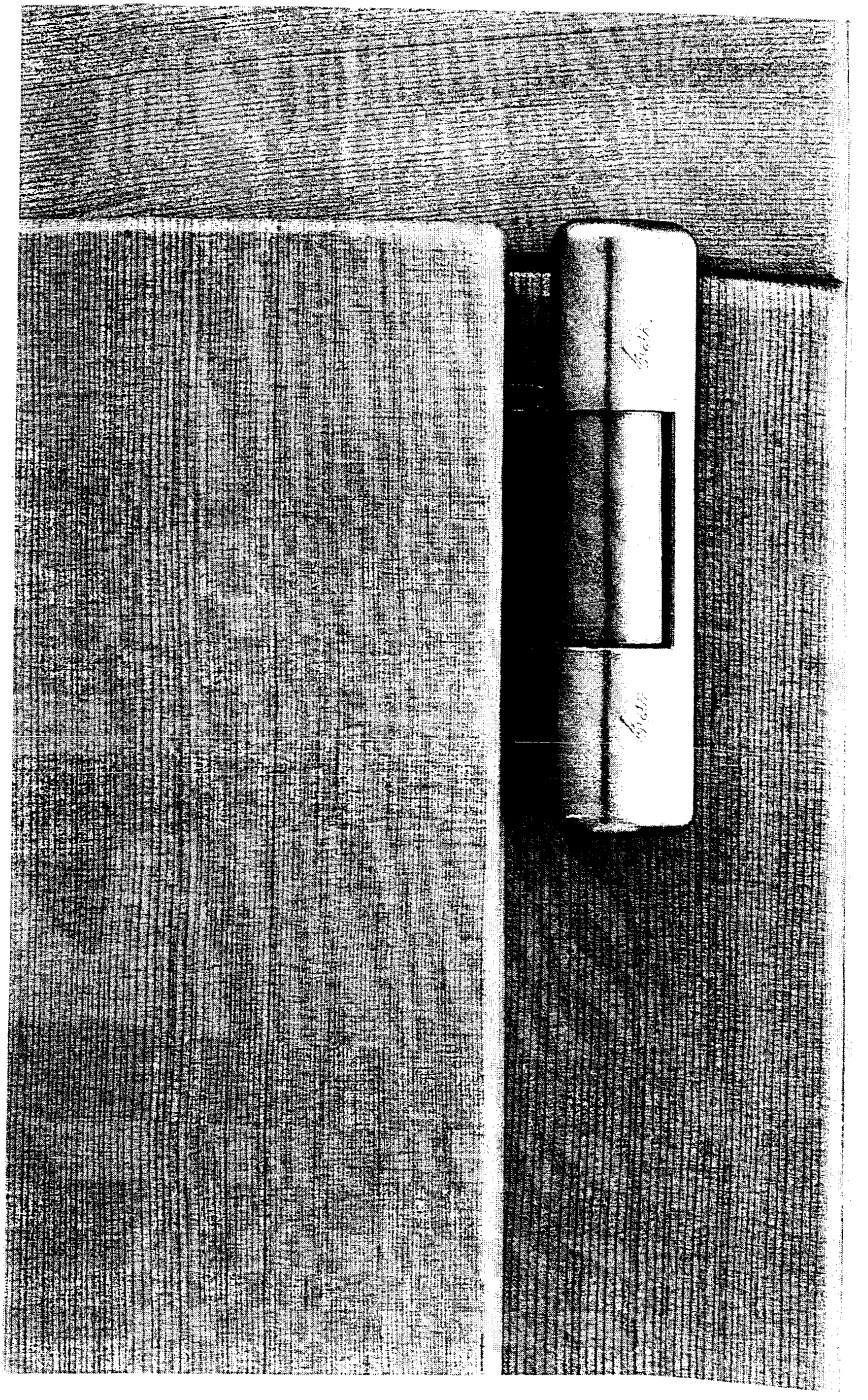
Отличия в петлевой группе обусловлены тем, что из-за того, что дерево может под нагрузкой расколоться по оси саморезов. Поэтому применяют специальную петлю, в которой нагрузка распределяется на "стакан" петли, зафрезерованный в раму. Раньше глубина фрезеровки составляла 20 мм, но так как в условиях России были случаи промерзания по петле, то глубину фрезеровки уменьшили до 5 мм.



Пример: NT-Holz-Axerlager



Пример: NT-Holz-Axerlager-Abdeckkap



Пример: NT-Holz-Ecklager

8. Нормативно-технические требования.

Технические требования определяют основные параметры и размеры, свойства или эксплуатационные характеристики изделия, показатели качества продукции, комплектность изделия и т. д.

8.1. Общие положения.

В соответствии с новой доктриной технического регулирования в стране все технические требования функционально разделяются на две большие группы: технические требования, направленные на обеспечение безопасности в смысле, трактуемым законом «О техническом регулировании», и прочие технические требования.

Техническое регулирование - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

8.2 Нормативные требования к безопасности

8.2.1 23 декабря Госдумой принят и 30 декабря 2009 года подписан Президентом РФ закон №384-ФЗ «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений». В первом чтении принят «Технический регламент «О безопасности строительных материалов и изделий».

Объектами технического регулирования данных законов являются: первого - здания и сооружения любого назначения, а также связанные со зданиями и с сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса); второго – изготовленные в условиях промышленного производства строительные материалы, изделия и конструкции, а также связанные с их безопасностью процессы производства, хранения, транспортирования и утилизации.

Действие указанных Федеральных законов распространяется на все этапы жизненного цикла зданий и сооружений.

8.2.2. Федеральный закон «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» устанавливает **минимально необходимые требования**, обеспечивающие безопасность зданий и сооружений, в том числе:

1) механической безопасности;

2) пожарной безопасности;

3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;

4) безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях;

5) безопасности для пользователей зданиями и сооружениями;

6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;

7) энергетической эффективности зданий и сооружений;

8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Настоящий Федеральный закон устанавливает также порядок оценки соответствия зданий и сооружений требованиям настоящего Федерального закона.

8.2.3. Технический регламент «О безопасности строительных материалов, изделий и конструкций» устанавливает **обязательные требования**:

1) безопасности для целей применения в зданиях и сооружениях;

2) к связанным с безопасностью материалам, изделиям и конструкциям, процессам их производства, хранения и транспортирования,

3) к упаковке и маркировке;

4) к обеспечению энергетической эффективности.

В регламенте также устанавливаются правила и формы оценки соответствия строительных материалов, изделий и конструкций.

8.2.4. Идентификация зданий и сооружений, а также отдельных видов строительных материалов, изделий и конструкций проводится в порядке, установленном в соответствующем техническом регламенте.

8.2.5. Безопасность зданий и сооружений обеспечивается посредством установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров зданий и сооружений и качественных характеристик в течение всего жизненного цикла здания или сооружения, реализации указанных значений и характеристик в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта (далее – строительство) и поддержания состояния таких параметров и характеристик на требуемом уровне в процессе эксплуатации, консервации и сноса.

Безопасность зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) обеспечивается посредством соблюдения требований технического регламента и требований стандартов и сводов правил, включенных согласно Федерального закона №384 в перечни.

8.2.6. Правительство Российской Федерации утверждает перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной почве обеспечивается соблюдение требований технического регламента (ст.6 ФЗ №384).

8.2.7. Национальные стандарты и своды правил, включенные в перечень, являются обязательными для применения, за исключением случаев осуществления проектирования и строительства в соответствии со специальными техническими условиями.

8.2.8 **Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях.**

1. Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы при проживании и пребывании человека в здании или сооружении не возникало вредного воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

2. Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения обеспечивались безопасные условия для проживания и пребывания человека в зданиях и сооружениях по следующим показателям:

- качество воздуха в производственных, жилых и иных помещениях зданий и сооружений и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- инсоляция и солнцезащита помещений жилых, общественных и производственных зданий;
- естественное и искусственное освещение помещений;
- защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;

- микроклимат помещений;
- регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций.

8.2.9 Требования энергетической эффективности зданий и сооружений

Здания и сооружения должны быть спроектированы таким образом, чтобы в процессе их эксплуатации обеспечивалось эффективное использование энергетических ресурсов и исключался нерациональный расход таких ресурсов.

8.2.10 Требования к проектной документации в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений.

- Требования к обеспечению качества воздуха.
- Требования к обеспечению инсоляции и солнцезащиты.
- Требования к обеспечению защиты от шума.

8.2.11. Требования к внутреннему микроклимату.

Здания и сооружения должны проектироваться и возводиться так, чтобы при их эксплуатации значения параметров микроклимата помещений находились в пределах, при которых отсутствует угроза причинения вреда здоровью пользователей и посетителей этих помещений в соответствии с требованиями законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

8.2.12. Требования энергосбережения.

Здание или сооружение должно быть спроектировано и возведено так, чтобы при его эксплуатации обеспечивалось эффективное использование и экономное расходование невозобновляемых энергетических ресурсов.

8.2.13 Требования при подготовке проектной документации.

1) В проектной и рабочей документации проектные значения параметров и другие проектные характеристики здания или сооружения, а также проектируемые мероприятия по обеспечению его безопасности должны быть установлены таким образом, чтобы на этапах строительства и эксплуатации здание или сооружение было безопасным для жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, окружающей среды, жизни или безопасности животных и растений.

2) Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, вправе использовать ссылки на национальные стандарты и (или) своды правил в соответствии с положениями технических регламентов для обоснования проектных значений параметров и других характеристик здания или сооружения, а также примененных методов расчетов и испытаний.

3) Для обеспечения безопасности проектируемого здания или сооружения на этапах строительства и эксплуатации в проектной и рабочей документации лицом, осуществляющим ее разработку и подготовку, должны быть указаны характеристики, подлежащие контролю, а также методы и средства осуществления этого контроля по окончании:

- предусмотренных в проектной документации этапов выполнения строительных работ, в том числе выполненных строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- строительства;
- установленных в нормативно-правовых актах Российской Федерации или в проектной документации периодов эксплуатации.

4) В проектной и рабочей документации должна быть предусмотрена доступность элементов конструкций и систем инженерно-технического обеспечения для определения фактических значений их параметров и других характеристик, а также параметров

материалов, изделий и устройств, влияющих на безопасность здания или сооружения, в процессе его строительства и эксплуатации.

5) В проектной документации должны быть предусмотрены:

- конструкции окон и ограждений балконов, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию, в том числе мытьё и очистку наружных поверхностей;
- устройства для предотвращения случайного выпадения людей из оконных проёмов (в случаях, когда низ проёма ниже высоты центра тяжести у большинства взрослых людей).

6) Проектная и рабочая документация на здание или сооружение должна использоваться в качестве основного документа при принятии решений в части обеспечения безопасности этого здания или сооружения на всех последующих после проектирования этапах его жизненного цикла.

8.2.14. Требования по обеспечению качества воздуха.

1. Содержание вредных и загрязняющих веществ в воздухе помещений жилых и общественных зданий, не должно превышать предельно допустимых значений, установленных исходя из необходимости обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации.

2. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать подачу в помещения воздуха с содержанием вредных веществ, не превышающих предельно допустимых концентраций для таких помещений.

3. В проектной документации на здания и сооружения с помещениями для пребывания людей должны быть предусмотрены меры по:

ограничению проникновения в помещения пыли, влаги, вредных веществ и веществ с неприятным запахом из атмосферного воздуха;

обеспечению воздухообмена, достаточного для своевременного удаления вредных веществ из воздуха и поддержания химического состава воздуха (кислород, азот, углекислый газ, пары воды) в пропорциях, благоприятных для жизнедеятельности человека.

8.2.15. Требования по обеспечению инсоляции и солнцезащиты.

1. Здания и сооружения должны быть спроектированы таким образом, чтобы в помещениях была обеспечена достаточная продолжительность инсоляции или защита от избыточной инсоляции в соответствии с федеральными законами и другими нормативно-правовыми актами Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. Размещение зданий и сооружений в сложившейся застройке не должно нарушать благоприятные условия проживания для населения, в том числе нормируемую продолжительность инсоляции.

8.2.16. Требования по обеспечению освещения.

В помещениях с постоянным пребыванием людей, расположенных в надземных этажах, должно быть обеспечено естественное, искусственное или совмещенное освещение, а в подземных этажах – искусственное освещение, достаточное для предотвращения угрозы причинения вреда здоровью людей.

8.2.17. Требования по обеспечению защиты от шума.

1. Проектные значения характеристик строительных конструкций, предусмотренные в проектной документации мероприятия по благоустройству окружающей территории должны обеспечивать защиту людей от:

воздушного шума, создаваемого внешними источниками (снаружи здания);

воздушного шума, создаваемого в других помещениях здания или сооружения;

ударного шума;

шума, создаваемого оборудованием.

2. Защита от шума должна быть обеспечена в помещениях жилых и общественных зданий.

8.2.18. Требования по обеспечению защиты от влаги.

В проектной документации на здание или сооружение должны быть предусмотрены конструктивные решения, обеспечивающие:

водоотвод с наружных поверхностей ограждающих конструкций;

водонепроницаемость кровли, наружных стен, перекрытий;

недопущение образования конденсата на внутренней поверхности ограждающих конструкций (за исключением светопрозрачных частей окон и витражей).

8.2.19. Требования к микроклимату.

1. В проектной документации на здание или сооружение должны быть определены значения характеристик ограждающих конструкций и приняты конструктивные решения, обеспечивающие соответствие расчетных значений следующих теплотехнических характеристик требуемым значениям, установленным исходя из необходимости создания благоприятных санитарно-гигиенических условий внутри помещений:

- сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания;
- разность температур на внутренней поверхности ограждающих конструкций и внутреннего воздуха во время отопительного периода;
- теплоустойчивость ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций;
- сопротивление паропроницанию ограждающих конструкций;
- теплоусвоение поверхности полов.

Должны быть также приняты меры по предотвращению переувлажнения ограждающих конструкций, накопления влаги на их поверхности и по обеспечению их долговечности.

2. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и установленные в проектной документации требования к режиму их функционирования должны обеспечивать соответствие расчетных значений следующих параметров микроклимата помещений требуемым значениям для теплого, холодного и переходного периодов года, установленным исходя из необходимости создания благоприятных санитарно-гигиенических условий:

- температура внутреннего воздуха;
- результирующая температура;
- скорость движения воздуха;
- относительная влажность воздуха.

Расчетные значения должны быть определены с учетом назначения зданий, условий проживания или деятельности людей в помещениях.

8.2.20. Обеспечение энергосбережения.

В проектной документации параметры ограждающих конструкций и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения должны быть приняты таким образом, чтобы, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений, расчетный расход энергии на их отопление, охлаждение и вентиляцию не превышал уровень, установленный исходя из необходимости обеспечения эффективного и экономного использования невозобновляемых энергетических ресурсов.

8.3. Общие требования к обеспечению безопасности строительных материалов, изделий и конструкций, а также их энергоэффективности.

8.3.1. Конструкции, изделия и строительные материалы должны быть безопасными при использовании по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий их применения и эксплуатации, закрепленных в проектной и эксплуатационной документации и при соблюдении следующих основных требований:

1) конструкции, изделия и строительные материалы, должны выдерживать воздействия и нагрузки, предусмотренные проектной и эксплуатационной документацией на здание или сооружение, определяющей их использование, без разрушений, недопустимых деформаций и нарушений сплошности, в том числе, и во всем диапазоне колебаний температур атмосферного воздуха (от абсолютной минимальной до абсолютной максимальной), определяемом на основании данных многолетних наблюдений в районе применения строительных материалов, изделий и конструкций;

2) требования пожарной безопасности конструкций, изделий и строительных материалов и связанных с ними процессов производства, хранения и транспортирования применяются в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3) конструкции, изделия и строительные материалы при их применении с соблюдением соответствующих требований к безопасности, установленных техническим регламентом о безопасности объектов капитального строительства должны обеспечивать безопасность от излучений, химической, термической, биологической опасности;

4) конструкции, изделия и строительные материалы, выполняющие функцию теплоизоляции зданий и сооружений, по своим теплофизическим характеристикам должны при их применении обеспечивать соблюдение соответствующих требований энергоэффективности, установленных техническим регламентом о безопасности объектов капитального строительства.

8.3.2.Конкретные показатели требований безопасности и функциональной пригодности к конструкциям, изделиям и строительным материалам, **установленные в национальных стандартах и сводах правил**, включенных в утверждаемый национальным органом по стандартизации перечень национальных стандартов и (или) сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов, принятых Федеральными законами, **являются исходными данными** для проектирования и обеспечения выполнения требований безопасности зданий и сооружений, установленных техническими регламентами, а также законодательством в области использования атомной энергии, промышленной безопасности, окружающей среды и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

8.3.3. Конкретные показатели требования безопасности и функциональной пригодности к конструкциям, изделиям и строительным материалам должны быть одинаковыми для любых строительных материалов, изделий или конструкций, если таковые применяются для выполнения одних и тех же целей, т.е. являются идентичными по своему назначению.

8.3.4. Достаточным условием соблюдения требований технических регламентов является применение национальных стандартов и сводов правил, включенных в утверждаемый национальным органом по стандартизации перечень национальных стандартов и (или) сводов правил.

8.3.5. Неприменение национальных стандартов и (или) сводов правил, не может оцениваться как несоблюдение требований технических регламентов. В этом случае

подтверждение соответствия строительных материалов, изделий и конструкций требованиям Федерального закона осуществляется изготовителем или его представителем на основании собственных доказательств.

8.3.6. Обеспечение требований безопасности конструкций, изделий и строительных материалов осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

8.3.7. Требования безопасности при производстве конструкций, изделий и строительных материалов.

При производстве конструкций, изделий и строительных материалов должны быть выполнены следующие условия:

1) исходные сырье и материалы должны **обеспечивать соблюдение требований** по соответствующим видам безопасности;

2) операции производственного процесса, технология которых влияет на безопасность производимых материалов, изделий и конструкций, должны быть выделены производителем в особо ответственные и подвергаться с его стороны постоянному мониторингу.

3) при использовании в процессе строительства, реконструкции, капитальном ремонте зданий или сооружений конструкции, изделия и строительные материалы должны применяться в строгом соответствии с их функциональным назначением, определенным в проектной документации на здание или сооружение;

8.4. Технические требования, характеризующие качество продукции, но не являющиеся непосредственно обеспечивающими безопасность конструкций, изделий.

Качество продукции - совокупность свойств продукции, обусловливающих ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

В современных условиях качество продукции охватывает не только её потребительские, но и технологические свойства, конструкторско-художественные особенности, надежность, долговечность, уровень стандартизации и унификации деталей и узлов в конструкции и др.

Свойства, составляющие качество производимого, характеризуются с помощью непрерывных или дискретных величин, называемых показателями качества продукции. Они могут быть абсолютными, относительными или удельными. Значения величин зависят от условий и методов их определения. Показатели качества продукции устанавливаются объективными методами и рассматриваются применительно к условиям её создания и эксплуатации (потребления). Показатель качества продукции, характеризующий одно ее свойство, называется единичным, два и более свойств - комплексным. Относительная характеристика её качества, основанная на сравнении ее с соответствующей совокупностью базовых показателей, называется уровнем качества продукции. При оценке уровня используются как технические, так и экономические данные.

Критерием оптимальности уровня качества продукции, т. е. ее эффективности, может служить комплексный интегральный показатель качества, отражающий соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации (потребление). Особое место в обеспечении высокого качества принадлежит стандартизации., устанавливающей оптимальные показатели качества, параметрические ряды продукции, методы контроля и испытаний, режимы технического обслуживания, методы ремонтов, нормы запасных частей и т.п.

8.5. Технические требования к оконным и балконным дверным блокам.

8.5.1. Основные требования к окнам, которые должны соблюдаться при их проектировании и конструировании, - пропускать свет в помещения в соответствии с требующейся степенью их освещенности. Окна являются наружным ограждением, следовательно, при их конструировании необходимо учитывать те же требования, которые предъявляются к наружным стенам, т.е. теплозащитные качества, воздухопроницаемость (продувание) и т.п.

Область применения конкретных типов изделий устанавливают в зависимости от условий эксплуатации в соответствии с действующими строительными нормами с учётом требований стандартов на оконные блоки.

Оконные и балконные дверные блоки (ОБ) должны соответствовать требованиям ГОСТ 23166 и стандартов на оконные блоки из конкретно применяемых рамных материалов (ГОСТ 24699-2002 и ГОСТ 30694-99) и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утверждённой в установленном порядке.

Архитектурные рисунки изделий, а также их габаритные размеры устанавливают в проектной документации и (или) в договоре на изготовление изделий.

1) Приведенное требуемое сопротивление теплопередаче светопрозрачных оконных и дверных зданий следует принимать:

- Для окон, балконных дверей и витражей в соответствии с таблицей 4 СНиП 23-02-2003 в зависимости от градусо-суток района строительства;
- Для входных дверей в одноквартирные здания и квартиры, расположенных на первых этажах многоэтажных зданий.

2) Температура внутренней поверхности и оконных откосов должна быть не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха

3) Температура внутренней поверхности вертикального остекления должна быть не ниже плюс 3^0С при расчетных условиях.

Воздухопроницаемость оконных заполнений не должна превышать нормативных значений, указанных в разделе 8 СНиП 23-02-2003 (таблица 12 СНиП II-3-79(98г).)

4) Требуемое сопротивление воздухопроницанию окон следует определять согласно СНиП 23-02-2003 (разделу 5 СНиП II-3-79(98г).)

5) Согласно СНиП II-3-79(98г) суммарная площадь окон жилых зданий должна быть не более 18% от суммарной площади светопрозрачных и непрозрачных ограждающих конструкций стен, если приведенное сопротивление теплопередаче первых меньше 0,56 $м^2 \times {}^0$С/Вт и не более 25% если сопротивление теплопередаче светопрозрачных конструкций 0,56 $м^2 \times {}^0$ С/Вт. При этом в суммарную площадь непрозрачных конструкций следует включить все продольные и торцевые стены, а также площади непрозрачных частей оконных створок и балконных дверей. Площадь светопрозрачных конструкций следует определять по минимальным требованиям СНиП 23-05-95.

6) Конструктивное решение окон должно предусматривать возможность проветривания помещений.

7) В качестве светопрозрачной части оконных блоков применяют листовое стекло по ГОСТ 111, стеклопакеты по ГОСТ 24866 или нормативной документации. Необходимо предусматривать возможность установки не мене двух рядов уплотняющих резинок в притворах.

8) Номинальные размеры изделий, узлов, деталей и предельные отклонения от них устанавливаются в нормативной и технической документации, а также в рабочих чертежах на изготовление конкретных видов изделий, при этом следует соблюдать требования, приведенные в ГОСТ 23166-99.

9) Выбор типа конструкций изделий должен осуществляться с учетом эксплуатационных характеристик, стойкости к ветровым нагрузкам. Основные нормируемые эксплуатационные характеристики оконных блоков должны

соответствовать ГОСТ 23166-99 и нормативной документации на конкретные виды изделий.

10) Ширина оконной коробки должна быть достаточной, чтобы обеспечивать отсутствие конденсатообразования на внутренних откосах световых проемов.

11) Материалы и изделия отечественного производства должны отвечать требованиям на них ГОСТов, а материалы и изделия зарубежного производства – иметь отечественный сертификат соответствия.

12) Уплотняющие прокладки в притворах и комплектующие детали оконных и дверных блоков должны быть испытаны на долговечность в испытательных центрах, аккредитованных на право проведения таких испытаний.

13)Материалы оконных и дверных блоков должны соответствовать требованиям ГОСТ 23166.

14) Приборы к окнам и крепежные детали должны иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.303.

15) Оконные блоки коридоров, холлов, лестничных клеток необходимо предусматривать с открывающимися проемами площадью не менее 1,2 м^2.

16) При расположении одной части к другой под углом расстояние между ближайшими гранями световых проемов должно быть не менее 4м.

Номинальные размеры рамочных элементов, сечений брусков, расположение оконных приборов, петель и функциональных отверстий устанавливают в рабочих чертежах на изготовление изделий.

Поворотно-откидное устройство, в общем случае, включает в себя тяговый запирающий механизм, управляемый единой ручкой, механизм подвижной связи створки и коробки (ножницы) с ограничителем угла откидывания, а также петли (одна из которых комбинированная).

Поворотные и откидные устройства включают в себя те или иные узлы поворотно-откидных устройств.

Примеры изделий, их основные узлы и детали приведены в приложении Б.

8.5.2 Размеры и предельные отклонения.

1) Номинальные размеры изделий, рамочных элементов, узлов, деталей, расположение оконных приборов, функциональных отверстий и предельные отклонения от них устанавливают в нормативной и технической документации, а также в рабочих чертежах на изготовление конкретных видов изделий,

2) Предельные отклонения габаритных размеров изделий не должны превышать + 2,0 / - 1,0 мм.

3) Рамочные элементы оконных блоков и их детали должны иметь правильную геометрическую форму.

Разность длин диагоналей прямоугольных рамочных элементов не должна превышать 2 мм при длине наибольшей стороны створки до 1400 мм и 3 мм - более 1400 мм.

4) Предельные отклонения номинальных размеров брусков створок и коробок по толщине и по ширине не должны превышать ± 0,3 мм.

5) Отклонения номинальных размеров расположения водосливных и других функциональных отверстий не должны быть более: (± 3,0) мм - по длине брусков; (± 1,0) мм - по высоте сечения.

6) Отклонения номинального размера расстояния между наплавами смежных закрытых створок не должны быть более 1 мм на 1 м.

7) Провисание (завышение) открывающихся рамочных элементов (створок, полотен, форточек) в собранном изделии не должно превышать 1,5 мм на 1 м ширины.

8) Перепад лицевых поверхностей (провес) в угловых и Т-образных соединениях смежных деталей коробок и створок, установка которых предусмотрена в одной

плоскости, не должен превышать 0,5 мм, а для конструкции с декоративным рустиком в шиповом соединении – 1,0 мм.

9) Отклонение от прямолинейности кромок деталей рамочных элементов не должно превышать 1,0 мм на 1 м длины.

10) Контролируемые размеры деталей изделий устанавливают в технологической документации.

11) Количество точек запирания по периметру створки (полотна) устанавливается в зависимости от их размеров, при этом рекомендуемое расстояние между точками запирания должно быть не более 700 мм, а от углов – не более 300 мм.

12) Зацепы при фиксировании створки в закрытом положении должны заходить в запорные (ответные) планки не менее чем на 4 мм по высоте, а в направлении перемещения – не менее чем на полную ширину (диаметр) зацепа. Засовы тяг должны заходить в запорные планки не менее чем на 8 мм по высоте.

8.5.3 Требования к конструкции.

1) Оконные блоки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, стандартов на конкретные виды изделий и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

2) Изделия состоят из рамочных элементов (коробок, створок, полотен, форточек, фрамуг). Угловые соединения рамочных элементов соединяют на шипах и клее, сварке, механических связях или другим способом. Конструктивные решения угловых соединений приводят в стандартах на конкретные виды изделий.

3) Конструктивное решение оконных блоков должно предусматривать возможность проветривания помещений при помощи форточек, фрамуг, створок с поворотно-откидным (откидным) регулируемым открыванием, клапанных створок или вентиляционных клапанов. Рекомендуется применение в конструкции изделий устройств для регулирования температурно-влажностного режима: климатических клапанов и систем самовентиляции.

4) Конструкция изделий должна предусматривать возможность установки не менее двух контуров уплотняющих прокладок в притворах (для изделий, предназначенных для эксплуатации в неотапливаемых помещениях, допускается применение конструкций с одним рядом уплотняющих прокладок).

5) Требования настоящего стандарта предусматривают изготовление оконных блоков с площадью, не превышающей 6,0 м^2, при этом площадь открывающихся элементов не должна превышать 2,5 м^2.

Расчетная масса открывающихся створок (полотен) не должна превышать, как правило, 80 кг.

Максимальные размеры открывающихся створчатых элементов и расчетный прогиб (жесткость) брусков элементов изделий устанавливают в нормативной и технической документации на конкретные виды изделий с учетом момента сопротивления поперечного сечения деталей, схем открывания, массы открывающихся элементов и расчетных эксплуатационных (в том числе ветровых) нагрузок.

Рекомендуемое наибольшее значение расчетного прогиба (жесткости брусковых деталей изделий) от ветрового воздействия - 1/300 длины пролета (но не более 6 мм), прогиба брусковых деталей изделий от веса остекления - 2 мм.

6) Архитектурные рисунки оконных блоков устанавливают в проектной документации или в заказе на изготовление конкретных изделий.

7) Применение неоткрывающихся створок в оконных блоках помещений жилых зданий выше первого этажа не допускается, кроме створок с размерами, не превышающими 400х800 мм, а также в изделиях, выходящих на балконы (лоджии) при наличии в таких конструкциях устройств для проветривания помещений. Возможность

применения неоткрывающихся створчатых элементов оконных блоков в других видах помещений устанавливают в проектной документации на строительство.

Полимерные материалы (комплектующие детали), применяемые для изготовления изделий, должны иметь документы о санитарной безопасности, предусмотренные действующим законодательством и оформленные в установленном порядке

8) Изделия должны быть оснащены оконными приборами и петлями, обеспечивающими их надежную эксплуатацию. Наибольшие допустимые расстояния между точками запирания приборов и петлями устанавливают в нормативной документации на конкретные виды изделий.

Поворотная и поворотно-откидная фурнитура применяется в вертикально устанавливаемых окнах и балконных дверях из дерева, пластика, алюминия или стали, и комбинаций этих материалов. В соответствии с **определением**, поворотная и поворотно-откидная фурнитура запирает оконные и балконные створки или приводит их в разные положения проветривания. При запирании требуется, как правило, преодолевать противодействие уплотнения.

Определение: Поворотная и поворотно-откидная фурнитура в смысле этого определения, является поворотная, поворотно-откидная фурнитура и фурнитура ручек для окон и балконных дверей в наземном строительстве. Она служит приведению створки окна или балконной двери с помощью ручки в открытое положение или ограниченное ножницами откидное положение.

Устойчивая и надёжная работа фурнитуры обеспечивается при соблюдении следующих требований:

- Квалифицированный монтаж фурнитуры в соответствии с монтажной инструкцией.
- Квалифицированный монтаж окна в оконном проёме.
- Изготовитель окон должен предоставить пользователю инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации, при необходимости, гарантийные обязательства на продукт.
- Весь комплект фурнитуры должен состоять только из оригинальных элементов Roto. Совместное использование элементов других производителей исключает любые гарантийные обязательства.

9) Конструкция зацепов (засовов) и запорных (ответных) планок должна обеспечивать возможность регулировки прилегания створки (полотна) к коробке.

10) Подвижные детали изделий должны перемещаться без заеданий.

11) Конструкция разъемных соединений изделий должна исключать возможность их самопроизвольного разъединения после их установки на оконный (дверной балконный) блок.

12) Конструкции изделий должны обеспечивать возможность их замены и регулировки в процессе эксплуатации.

13) Конструкции изделий должны обеспечивать надежную фиксацию створки (полотна) в режиме проветривания (открывание, откидывание на угол не более 10° (рекомендуемое)), если это предусмотрено конструкцией.

Конструкция откидного устройства должна предусматривать режим откидывания створки на угол не менее 120° и ее фиксации в этом положении для обеспечения свободного доступа из помещения к наружной стороне створки (в том числе для промывки стекол).

14) Конструкция ручки для поворотных, откидных и поворотно-откидных устройств должна обеспечивать фиксацию ручки в положениях «открыто», «откинуто», «закрыто», а также в положениях для проветривания.

15) Подвижный элемент углового соединителя должен состоять не менее чем из двух гибких пластин. Допускаются другие конструкции элемента, обеспечивающие надежную работу изделия.

16) Рекомендуется применение конструкций петель, обеспечивающих регулировку положения створки (полотна) по отношению к коробке в двух или трех плоскостях не менее чем на 2 мм в одной, двух или трех плоскости.

17) Конструкция поворотно-откидного устройства должна исключать возможность одновременного открывания и откидывания створки (полотна).

18) Конструкции изделий должны обеспечивать надежное крепление деталей и узлов к створкам (полотнам) и коробкам.

Открытые створки для балконных дверей и окон, створки и балконные двери в незаблокированном или в откидном положении обладают лишь базовой функцией и не выполняют требования по плотности соединений, звукоизоляции, теплоизоляции, гидроизоляции во время ливня и защите от взломов.

Во время ветра и сквозняка створки окон и балконных дверей должны закрываться и блокироваться. Ветер и сквозняк налицо тогда, когда створки окон и балконных дверей произвольно и бесконтрольно открываются или закрываются под воздействием давления воздуха. Фиксированное открытое положение створки возможно лишь с помощью установки дополнительных элементов фурнитуры.

8.5.4 Требования к надежности и сопротивлению нагрузкам.

Надёжность изделия - свойство изделия сохранять значения установленных параметров функционирования в определённых пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Надёжность — комплексное свойство, которое в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации может включать безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость в отдельности или определённое сочетание этих свойств как изделия в целом, так и его частей. Основное понятие, используемое в теории надёжности, — понятие отказа, т. е. утраты работоспособности, наступающей либо внезапно, либо постепенно. Работоспособность — такое состояние изделия, при котором оно соответствует всем требованиям, предъявляемым к его основным параметрам. К числу основных параметров изделия относятся: быстродействие, нагрузочная характеристика, устойчивость, точность выполнения производственных операций и т.д. Вместе с другими показателями (масса, габариты, удобство в обслуживании и др.) они составляют комплекс показателей качества изделия. Показатели качества могут изменяться с течением времени. Изменение их, превышающее допустимые значения, приводит к возникновению отказового состояния (частичного или полного отказа изделия). Показатели надёжности нельзя противопоставлять другим показателям качества: без учёта надёжности все другие показатели качества изделия теряют свой смысл, точно так же и показатели надёжности становятся полноценными показателями качества лишь в сочетании с др. характеристиками изделия. Понятие "надёжности изделия" давно используется в инженерной практике.

Безотказность - в технике, свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторого времени или при выполнении определённого объема работы без вынужденных перерывов в заданных условиях эксплуатации. Для изделий, неремонтируемых или заменяемых после первого нарушения работоспособности, а также для изделий, для которых по условиям безопасности такие нарушения недопустимы, показателями безотказности могут служить, например, вероятность безотказной работы, интенсивность отказов. Для ремонтируемых изделий показателями безотказности могут служить, например, наработка на отказ, вероятность безотказной работы.

Способы определения количественных показателей надёжности. Показатели надёжности определяются из расчётов, проведением испытаний и обработкой результатов (статистических данных) эксплуатации изделий, компьютерным моделированием, а также в результате анализа физико-химических процессов, обусловливающих надёжность изделия. Расчёты надёжности производятся главным образом на этапе проектирования изделий с целью прогнозирования для данного варианта изделия ожидаемой надёжности. Это позволяет выбрать наиболее подходящий вариант конструкции и методы обеспечения надёжности, выявить "слабые места", обоснованно назначить рабочие режимы, форму и порядок обслуживания изделия.

Испытания на надёжность производятся на этапах разработки опытного образца и серийного производства изделия. Испытания на надёжность совершенствовались главным образом в направлении проведения ускоренных и неразрушающих испытаний. Наряду с совершенствованием натурных испытаний широкое распространение получили математическое моделирование и сочетание натурных испытаний с моделированием.

Компьютерное моделирование является наиболее эффективным средством анализа надежности сложных систем. Широко распространены два алгоритма моделирования: первый, основанный на моделировании физических процессов, происходящих в исследуемом объекте; второй, основанный на решении систем уравнений, описывающих состояния исследуемого объекта.

Способы повышения надёжности. На стадии разработки изделий: использование новых материалов, обладающих улучшенными физико-химическими характеристиками, и новых элементов, обладающих повышенной надёжностью по сравнению с применявшимися ранее; принципиально новые конструктивные решения; резервирование, разработка помехозащищённых программ и помехозащищённого кодирования информации; выбор оптимальных рабочих режимов и наиболее эффективной защиты от неблагоприятных внутренних и внешних воздействий; применение эффективного контроля, позволяющего не только констатировать техническое состояние изделия (простой контроль) и устанавливать причины возникновения отказового состояния (диагностический контроль), но и предсказывать будущее состояние изделия, с тем, чтобы предупреждать возникновение отказов (прогнозирующий контроль).

В процессе производства: использование прогрессивной технологии обработки материалов и прогрессивных методов соединения деталей; применение эффективных методов контроля (в том числе автоматизированного и статистического) качества технологических операций и качества изделий; разработка рациональных способов тренировки изделий, выявляющих скрытые производственные дефекты; испытания на надёжность, исключающие приёмку ненадёжных изделий.

Во время эксплуатации: обеспечение заданных условий и режимов работы; проведение профилактических работ и обеспечение изделий запасными деталями, узлами и элементами, инструментом и материалами; диагностический контроль, предупреждающий о возникновении отказов.

Классификация нагрузок и воздействий по СНиП 2.01.07-85.

1) При испытании на безотказность изделия должны выдерживать не менее 20000 циклов открывания - закрывания створки (полотна).

2) Изделия должны выдерживать статическую нагрузку Р = 500 Н, прикладываемую поочередно к каждой точке запирания и петлям закрытой створки, перпендикулярно плоскости створки в сторону ее открывания, в течение не менее 5 минут.

3) Поворотные и поворотно-откидные устройства должны выдерживать статическую нагрузку Р = 1000 Н , приложенную в плоскости створки (полотна) открытой (повернутой) на угол 90°, в течение не менее 5 минут.

4) Откидные и поворотно-откидные устройства должны выдерживать статическую нагрузку Р = 500 Н , приложенную вертикально вниз, к центру верхнего края створки, откинутой на максимальный угол, в течение не менее 5 минут.

5) Изделия должны выдерживать статическую нагрузку Р = 500 Н, приложенную к ручке на расстоянии 50 мм от ее оси в сторону открывания створки (полотна), ручка в положении «закрыто», в течение не менее 1 минуты.

6) Крепление зацепа должно быть прочным и выдерживать нагрузку Р = 500 Н, приложенную к зацепу, в течение не менее 1 минуты.

7) Петли поворотно-откидных устройств должны выдерживать статические нагрузки в соответствии с требованиями таблиц 8.1., 8.2. и согласно рисункам В.1, В.2

Таблица 8.1 – Значения статических нагрузок, прикладываемых к верхней петле в зависимости от массы створки оконного блока, полотна балконной двери.

Масса створки, кг	Сила растяжения, Н	Масса полотна Балконной двери, кг	Сила растяжения, Н
до 60 включит.	1650	до 60 включит.	600
до 70 - « -	1900	до 70 - « -	700
до 80 - « -	2200	до 80 - « -	800
до 90 - « -	2450	до 90 - « -	900
до 100 - « -	2700	до100 - « -	1000
до 110 - « -	3000	до 110 - « -	1100
до 120 - « -	3250	до 120 - « -	1150
до 130 - « -	3500	до 130 - « -	1250

Таблица 8.2 - Значения статических нагрузок, прикладываемых к нижней петле, в зависимости от массы створки, полотна балконной двери.

Масса створки, кг	Сила давления, Н	Масса полотна балконной двери, кг	Сила давления, Н
до 60 включит.	3400	до 60 включит.	3050
до 70 - « -	4000	до 70 - « -	3550
до 80 - « -	4550	до 80 - « -	4000
до 90 - « -	5100	до 90 - « -	4550
до 100 – « -	5700	до 100 - « -	5100
до 110 -« -	6250	до 110 - « -	5600
до 120 –« -	6800	до 120 - « -	6100
до 130 – « -	7400	до 130 - « -	6600

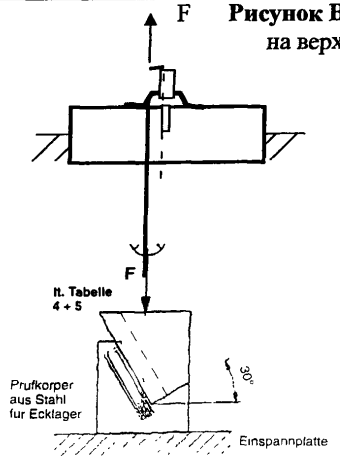


Рисунок В.1 - Схема приложения статической нагрузки на верхнюю петлю

Рисунок В.2 - Схема приложения статической нагрузки на нижнюю *петлю*

8) Изделия должны выдерживать крутящий момент Мкр – 25 Н·м в течение не менее 1 минуты, приложенный к ручке (положение «закрыто») в сторону ее закрывания.

Крутящий момент обеспечивается приложением статической нагрузки\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\ P = 50 Н на расстоянии 500 мм от оси ручки.

9) Устройства откидные и поворотно-откидные должны выдерживать динамическую нагрузку от действия горизонтальной силы, приложенной в центре верхнего бруска (профиля) закрытой створки (ручка находится в положении "откинуто"). Нагрузка создается свободнопадающим грузом массой 10 кг.

10) Изделия должны выдерживать динамическую нагрузку, приложенную в месте расположения ручки и направленную в сторону закрывания створки. Нагрузка создается свободнопадающим грузом массой 10 кг, с высоты 450 мм.

11) Изделия должны выдерживать динамическую нагрузку, приложенную в месте расположения ручки и направленную в сторону открывания створки. Нагрузка создается свободнопадающим грузом массой 10 кг, с высоты 200 мм.

8.5.5 Эргономические показатели.

1) Усилие, прикладываемое к ручке поворотного устройства, необходимое для открывания и закрывания створки (полотна), не должно превышать 50 (75) Н.

Усилие, прикладываемое к ручке поворотно-откидного устройства, необходимое для откидывания и закрывания створки (полотна), не должно превышать 100 Н.

2) Максимальный крутящий момент, прикладываемый к ручке, необходимый для перемещения тяг с запирающими элементами при запирании и отпирании окна, т.е. при изменении положения ручки из положения "открыто" в положении "закрыто" и наоборот, не должен превышать 10 Н.м.

8.5.6 Требования к материалам и комплектующим.

1) Для изготовления деталей изделий должны применяться следующие материалы: алюминиевые сплавы по ГОСТ 1583; цинковые сплавы по ГОСТ 19424, ГОСТ 25140; латунь по ГОСТ 17711; стали по ГОСТ 5949; ГОСТ 1050; сополимеры полиамида литьевые по ГОСТ 19459; полиэтилен низкого давления по ГОСТ 16338.

Допускается использование других материалов по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке, не уступающих указанным по механическим и антикоррозионным свойствам.

2) Детали изделий, изготовленные из некоррозионностойких материалов должны иметь защитное, защитно-декоративное антикоррозионное покрытие.

Лицевые поверхности деталей изделия должны иметь защитно-декоративное металлическое, лакокрасочное или полимерное покрытие. Нелицевые поверхности могут иметь защитное покрытие.

Примечание. К лицевым поверхностям деталей изделия относятся поверхности видимые после установки изделия на оконном (балконном дверном) блоке при открытой створке (полотне), к нелицевым – невидимые.

3) Требования к поверхностям перед нанесением покрытий устанавливают в технической документации согласно требований ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.402.

4) Выбор и технические требования к металлическим покрытиям - по ГОСТ 9.303 для 2 или 3 групп условий эксплуатации. Толщина защитно-декоративных покрытий должна быть не менее 15 мкм, защитных - не менее 9 мкм.

5) Выбор и технические требования к лакокрасочным покрытиям принимают по ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.032. Толщину лакокрасочного покрытия и порядок контроля этого показателя устанавливают в технической документации на изготовление изделий.

6) Покрытия должны быть коррозионно-стойкими. После испытаний в течение 240 часов в соляном тумане на поверхности не должно появляться красной ржавчины.

7) Лакокрасочные покрытия должны иметь прочность сцепления (адгезию) с отделываемой поверхностью не ниже 2-го балла по методу решетчатых надрезов по ГОСТ 15140.

8) Крепление элементов изделий к створкам (полотнам) и коробкам должно производиться винтами, самонарезающими шурупами (винтами), имеющими антикоррозионное покрытие.

8.6. Основные понятия в области технического регулирования.

Для целей настоящего раздела Альбома используются основные понятия, установленные законодательством в области технического регулирования, градостроительной деятельности и пожарной безопасности. Основные понятия и определения, используемые в настоящем разделе:

воздействие – немеханическое явление, вызывающее изменение напряженно-деформированного состояния конструкций и (или) основания здания или сооружения;

входной контроль – контроль соответствия продукции поставщика требованиям стандартов на эту продукцию, выполняемый лицом, осуществляющим строительство здания или сооружения;

жизненный цикл зданий, сооружений – период времени, включающий создание (в том числе инженерные изыскания, проектирование, строительство), эксплуатацию, реконструкцию, капитальные ремонты, снос здания, сооружения; периоды консервации здания или сооружения при его строительстве также включаются в его жизненный цикл;

маломобильные группы населения – люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве, к которым относятся инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди старших возрастов, люди с детскими колясками и т.п.;

механическая безопасность – состояние строительных конструкций и оснований здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде вследствие разрушения или потери устойчивости строительного сооружения или его части;

микроклимат помещений - метеорологические условия внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха;

нагрузка – механическая сила, прилагаемая к конструкциям и (или) основаниям зданий и сооружений и определяющая их напряженно-деформированное состояние;

нормальные условия эксплуатации – учтенное при проектировании состояние здания, сооружения, при котором отсутствуют какие-либо факторы, препятствующие осуществлению функциональных или технологических процессов;

параметры, характеристики безопасности здания или сооружения – количественные и качественные показатели свойств конструкций, оснований, материалов, элементов систем инженерно-технического обеспечения, обеспечивающих соответствие здания или сооружения требованиям безопасности;

строительная конструкция – изготовленная из строительных материалов и (или) изделий часть здания или сооружения, выполняющая определенные проектной документацией несущие, ограждающие и (или) эстетические функции;

строительное изделие – продукция промышленного производства или построечного изготовления, предназначенная для применения в качестве элемента строительных конструкций, зданий и сооружений;

строительный материал – материал (в том числе штучный), предназначенный для создания строительных конструкций, зданий и сооружений и изготовления строительных изделий.

9. Современные окна и обеспечение воздухообмена жилых помещений.

В отличие от прежних, традиционных по конструкции и исполнению, оконных (балконных дверных) блоков, современные блоки обладают высокими тепло -, шумо -, влаго - и пылеизолирующими свойствами, обеспечивают высокую герметизацию помещений от внешней, не всегда комфортной, среды.

Одновременно с этим, они, тем самым, препятствуют естественной вентиляции и проветриванию помещений.

Необходимо учесть, что именно такой воздухообмен является единственным и достаточно экономичным, без дополнительных энерго – и материальных затрат, способом обеспечения комфортных и безопасных для здоровья людей условий проживания в жилых зданиях массовых серий.

Следовательно, для применения в жилых зданиях таких блоков необходимо было решить вопросы проветривания помещений. При этом характеристики такого проветривания в значительной степени изменяются. Это зависит от времени года и суток, климатических изменений и погоды, а также, зачастую, от непостоянных параметров тепло – и влаговыделения в самих помещениях. Отсюда проветривание жилых помещений должно быть регулируемым.

Триединая задача обеспечения высоких показателей по светопропусканию (если нет специальных требований), по сопротивлению теплопередаче и шумозащите и проблема обеспечения кратности воздухообмена в жилых помещениях стоит перед специалистами всего мира. В нашей стране проблема усугубляется традиционным отсутствием в многоквартирных домах централизованных систем вентиляции и кондиционирования воздуха и возложением задач вентиляции на окна.

В этих условиях многие производители оконных конструкций, комплектующих для их производства и вентиляционных устройств предлагают свои решения этой проблемы.

9.1 Вентиляционные устройства, применяемые с оконными конструкциями.

Для удобного, надежного и одновременно простого в эксплуатации регулируемого проветривания помещения с установленными в них упомянутыми оконными блоками были разработаны различные конструкции проветривающих устройств.

Поскольку на сегодняшний день определяющая роль в этом отношении отводится окнам, все крупные системы ПВХ профилей, как правило, предлагают от себя дополнительные вентиляционные устройства. Кроме того, существует ряд фирм, непосредственно специализирующихся на их выпуске (Renson, Aereco, Siegenia).

По своему конструктивному решению дополнительные вентиляционные устройства, применяемые с оконными системами, можно условно разделить на четыре основные группы:

разнообразные ограничители открывания (или так называемые устройства для микропроветривания), входящие в комплект оконной фурнитуры; открывающиеся заслонки и планки, а также специальные вентиляционные каналы, устанавливаемые на ПВХ профилях;

проветривающие устройства, устанавливаемые в нижней или верхней части оконной рамы;

частично воздухопроницаемые уплотнители. Кроме того, вентиляционные устройства могут быть также классифицированы по фактору, активизирующему их действие. Работа вентиляционных устройств может регулироваться:

вручную в зависимости от субъективных ощущений человека, находящегося в помещении (путем механического открывания соответствующих заслонок и клапанов

или включения вентилятора с электроприводом); автоматически в зависимости от изменения статического давления на наружной поверхности оконной рамы (ветрового, а также возникающего вследствие разности температур изнутри и снаружи здания);

автоматически в зависимости от изменения влажности внутреннего воздуха помещения;

Внимание! В данном разделе используется терминология, устоявшаяся на рынке, однако, как используемые термины и так предлагаемые решения, по мнению многих экспертов некорректны. Особую критику вызывает низкая надежность систем, зависимость от многих факторов и отсутствие расчётных показателей обеспечения объёмов воздухообмена.

При этом все вентиляционные устройства, независимо от конструкции и активизирующего их фактора (включая устройства с ручным управлением) предназначены для обеспечения режима вентиляции помещения в течение длительного времени без участия человека (в отличие от так называемого «залпового проветривания», когда проветривание помещения осуществляется путем периодического открывания окон на короткое время).

Поскольку для системного анализа работы вентиляционных устройств наиболее интересен фактор, активизирующий действие, на отдельных примерах рассмотрим принцип их работы согласно соответствующей классификации.

В способе вентиляции с помощью частичной выемки уплотнения, применяемой многими производителями профильных систем из ПВХ, для каждого периметра створки рассчитывается длина части стандартного уплотнения, подлежащего замене. При этом обеспечивается зазор приблизительно в 2 мм между профилями коробки и створки. Для обеспечения «частичной выемки уплотнения» применяется также так называемое «перфорированное» или «щеточное» уплотнение.

При этом увеличение воздухопроницаемости такого окна может быть проиллюстрировано таблицами А и Б.

Таблица А

Объем воздуха, проходящего через стыки между створкой и коробкой стандартного окна, изготовленного из пластиковых профилей системы Veka Softline AD, имеющего в верхней горизонтальной части стыка одинарное резиновое и одинарное щеточное уплотнение (более плотное окно)

Разность давлений, Па	10	50	100	150	300
Коэффициент воздухопроницаемости, м /м час	0.24	0.96	1.34	2.22	7.29

Таблица Б

Объем воздуха, проходящего через стыки между створкой и коробкой стандартного окна, изготовленного из пластиковых профилей системы Veka Softline AD, имеющего в верхней горизонтальной части стыка двойное щеточное уплотнение (менее плотное окно)

Разность давлений, Па	10	50	100	150	300
Коэффициент воздухопроницаемости, м³/м час	0.33	1.34	3.00	4.12	9.33

Из таблиц хорошо видна зависимость воздухопроницаемости окна от разности давлений, вызывающей движение воздуха через уплотнения. Так, для более плотного окна (табл. А), при увеличении разности давлений в 10 раз (с 10 до 100 Па) воздухопроницаемость окна увеличивается примерно в 5,5 раз, а для менее плотного (табл. Б) - в 9 раз.

Как показывают приведенные выше рассуждения, такое решение достаточно трудно адаптируется к многоэтажным зданиям, помещения которых находятся в неодинаковых условиях воздухообмена в зависимости от высоты.

Более гибкой идеей в этом отношении являются устройства, встраиваемые в оконный профиль, и реагирующие на изменение статического давления на наружной стороне оконной рамы. Примером такого устройства может служить вентиляционная заслонка

системы Gealan Clima Control.. В нормальном положении заслонка открыта, и поток воздуха из фальца окна через отверстия в стенках профиля, и далее через прорези уплотнения попадает в помещение. В случае усиления воздушного потока, он поворачивает заслонку и перекрывает себе путь. По мере уменьшения скорости ветра заслонка снова открывается, и свободная циркуляция воздуха восстанавливается.

При перепаде давлений в 10 Па система обеспечивает воздухообмен в 3.6 м3/час. С ростом перепада давления циркуляция воздуха возрастает. Начиная с величины 100 Па, заслонка начинает закрываться. При значениях перепада давления от 150 Па и выше величина воздухообмена вновь возрастает, но уже за счет роста воздухопроницаемости окна в целом.

Многочисленную по своему разнообразию группу проветривателей представляют различные заслонки и планки, входящие в профильные системы, представляющие собой классический пример устройств, регулируемых вручную, в зависимости от субъективных потребностей человека. По эффективности своей работы они адекватны щелевым проветривателям, входящим в комплект оконной фурнитуры.

Планка, так же как рама и створка, представляет из себя многокамерный ПВХ профиль. В зависимости от потребности помещения в свежем воздухе, открывается необходимое количество сквозных отверстий, просверленных в планке. Внутри планки воздух проходит через множество смещенных по отношению друг к другу вентиляционных отверстий. Отверстия защищены от насекомых сеткой из нержавеющей стали.

Как показывают расчеты, теплопотери здания за счет вентиляции составляют до 40 % от общих теплопотерь. Причиной этого является обновление воздуха в помещении, осуществляемое за счет притока холодного наружного воздуха и вытягивания теплого - нагретого в помещении. Снижение этих теплопотерь может быть достигнуто за счет применения системы рекуперации тепла. С этой целью устраивается теплообменник, в котором теплый воздух, выходящий из помещения, отдает часть тепла поступающему с улицы наружному воздуху, используемому для проветривания.

9.2 Обеспечение воздухообмена с помощью устройств фурнитуры.

Большое количество таких устройств с пионерскими, по существу, техническими решениями в них, было, в свое время, разработано специалистами компании Roto Frank, одного из лидеров в области фурнитуры для оконных конструкций.

Это и так называемое «регулируемое» проветривание — специальный узел фурнитуры, позволяющий надежно и просто зафиксировать окно в четырех положениях, и, тем самым, дающий возможность потребителю самостоятельно выбрать вариант проветривания, включая «зимнее», с микрощелью.

Это и специальная деталь фурнитуры — ножницы для многопозиционного проветривания. Здесь при повороте ручки на 45 градусов створка надежно фиксируется в любом положении, а фиксатор против захлопывания включается автоматически и надежно защищает окно от порыва ветра.

Фиксирующие ножницы. Этот комфортный элемент фурнитуры позволит надежно зафиксировать поворотную створку окна или балконную дверь в открытом положении. Просто поверните ручку вниз и «критические решения» в форме цветочного горшка между окном и рамой больше не понадобятся.

Следует также упомянуть предложенные компанией и нашедшие свое воплощение в фурнитуре серий Roto NT и GT вентиляционные элементы Roto NT «Поворот+» с возможностью 3-позиционной регулировки (в ряде документов TurnPlus).

Все эти конструкции производятся (в мировых масштабах) на предприятиях фирмы в разных странах мира, в том числе и на заводе в России.

Необходимо добавить, что высокий технический уровень разработок фирмы сочетается с высочайшей же требовательностью компании Roto к качеству выпускаемой продукции. Вся продукция проходит строгую проверку и аттестуется по стандартам фирмы, превосходящим принятые европейские стандарты.

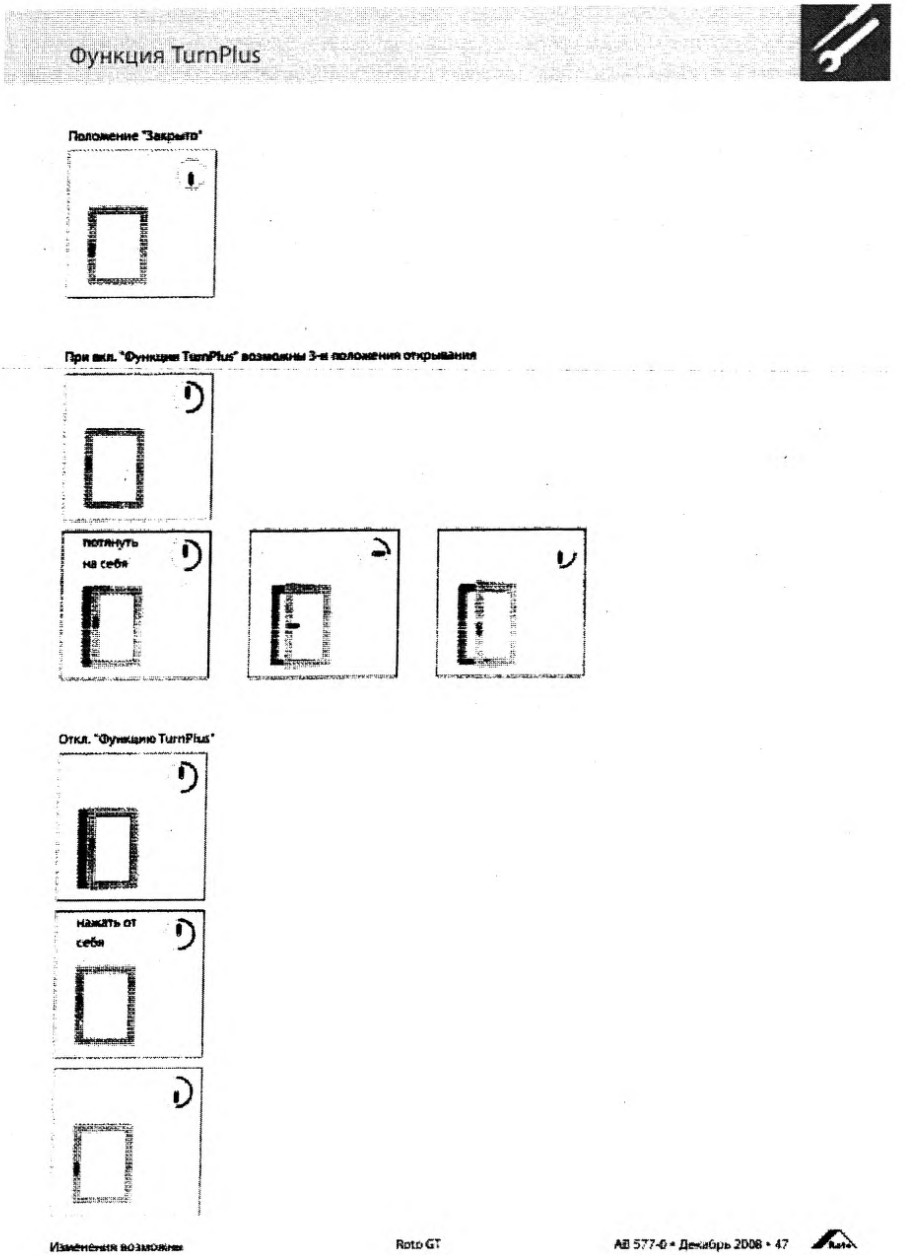
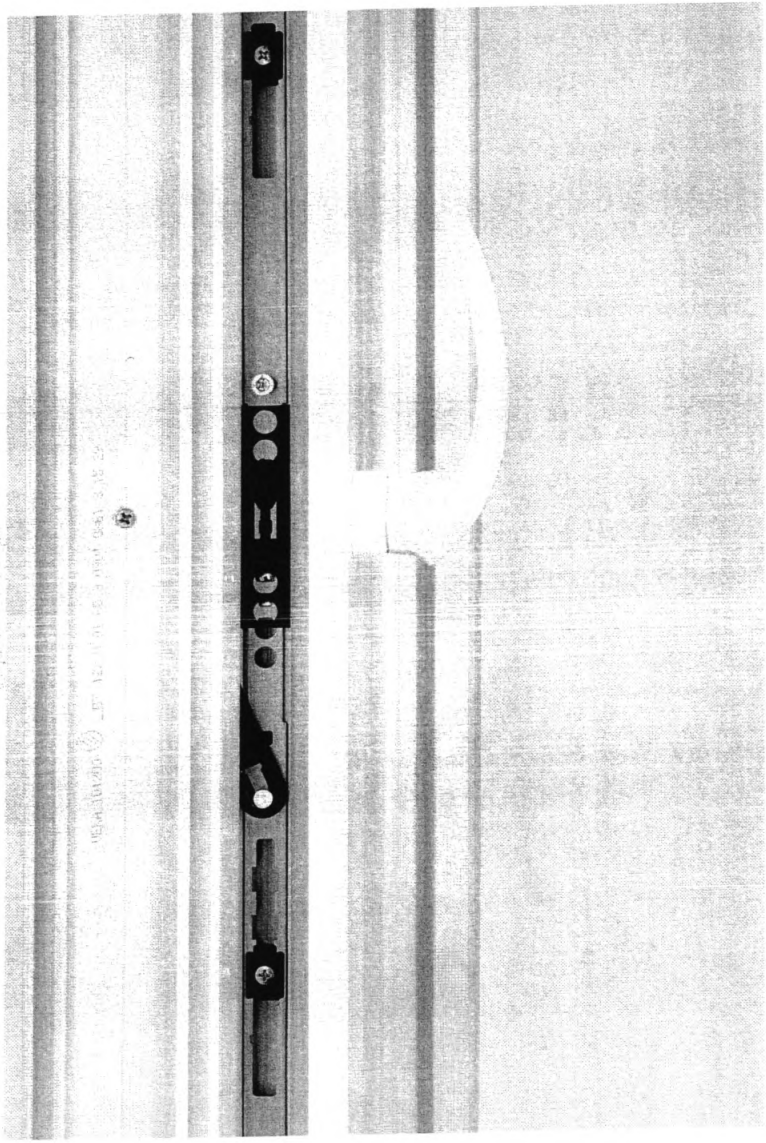
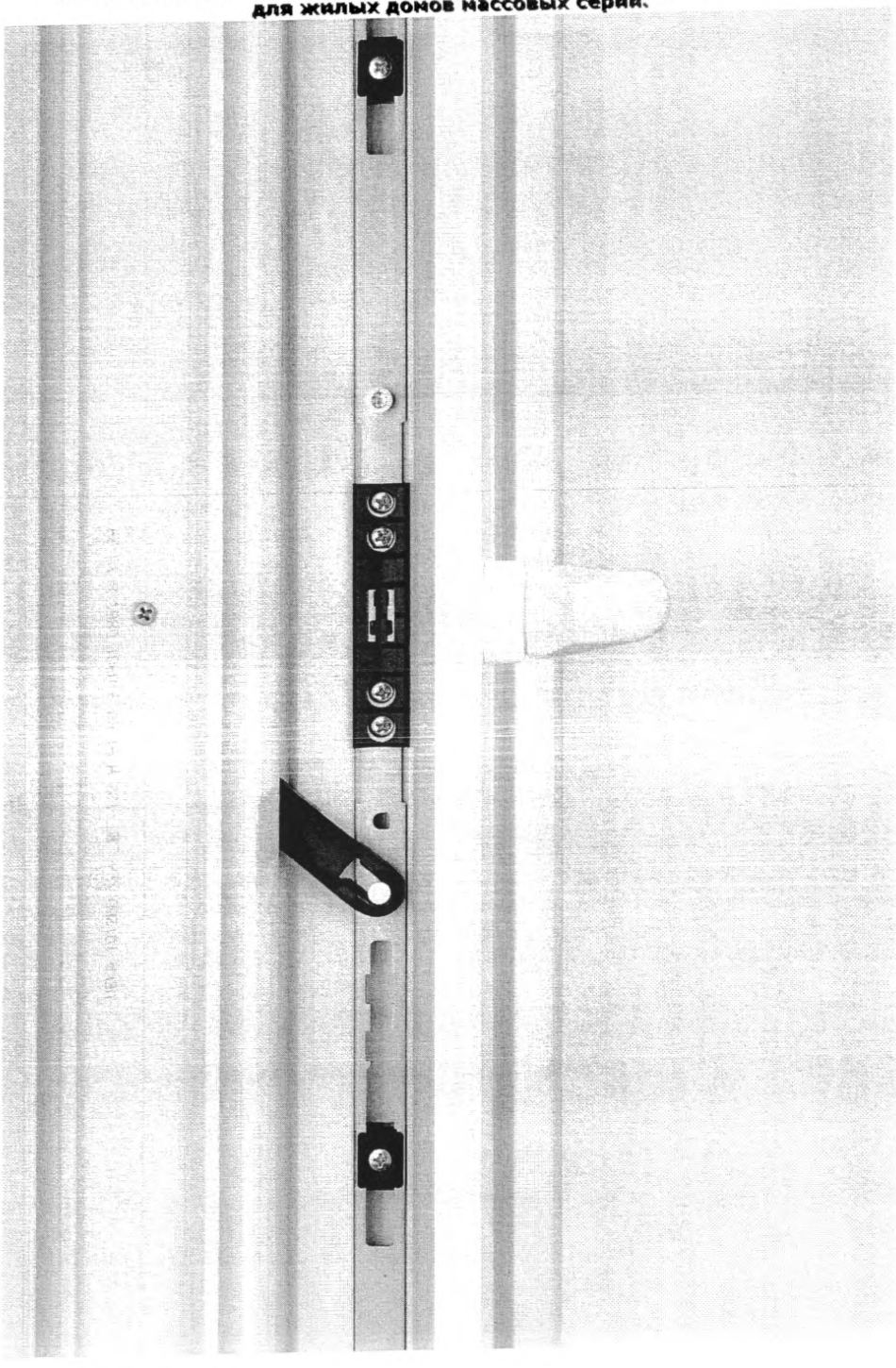


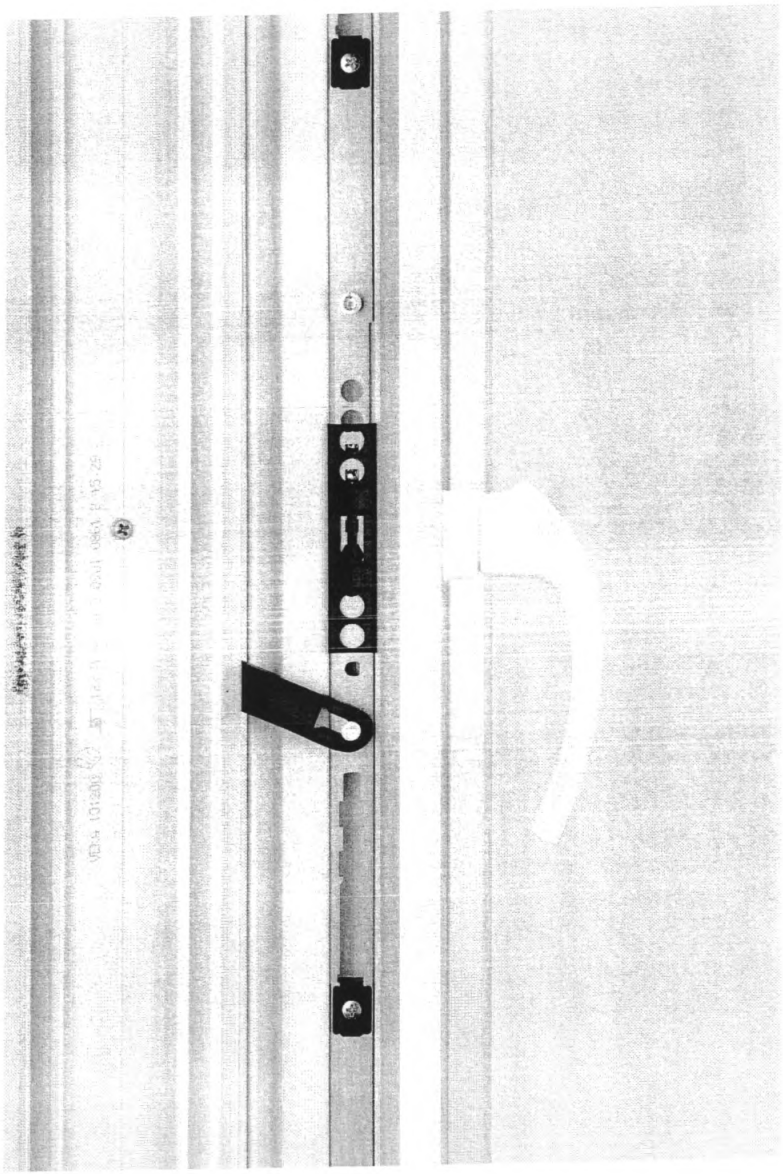
Схема работы фурнитуры с функцией «Поворот +» (в начальном варианте система позиционировалась под названием TurnPlus)/



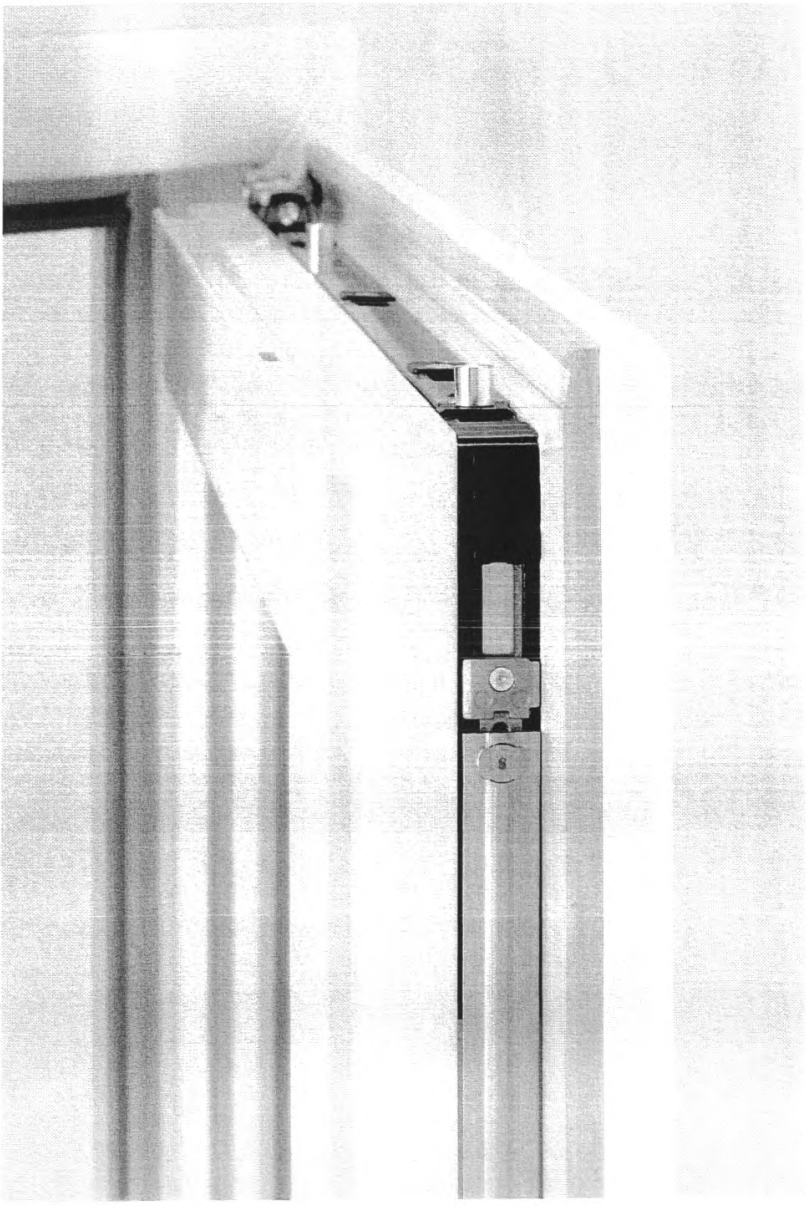
«Функция Поворот+. Положение 1»



«Функция Поворот+. Положение 2»



«Функция Поворот+. Положение 3»



Ниже в таблицах приведены расчеты параметров регулируемого проветривания помещений жилых зданий распространенных массовых серий с применением упомянутых узлов фурнитуры, проведенные специалистами Института.

Таблица 1

Описание	Открытие створки								
Серия П-44 ОП3СП15-15 1420 х 410 мм Площ. 0,58 кв.м Узкая створка. Ширина блока 1470 мм		Разность давлений на окно площадью 0,58 кв. м	Па	2	4	8	10	15	20
	Мин (без людей)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	0,03	0,07	0,14	0,21	0,31	0,38
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
	Мин (с людьми)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	47,54	63,94	91,07	103,40	125,15	142,38
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	1,28	1,72	2,45	2,79	3,37	3,84
	Макс (с людьми)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	62,80	87,48	118,24	130,85	157,77	176,07
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	1,69	2,36	3,19	3,53	4,25	4,75
	Мин (без людей)	Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	0,07	0,14	0,21	0,24	0,31	0,38
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
	Мин (с людьми)	Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	36,80	47,47	62,70	70,43	82,65	94,80
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	0,99	1,28	1,69	1,90	2,23	2,56
	Макс (с людьми)	Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	54,10	73,81	101,53	112,75	134,33	156,08
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	1,46	1,99	2,74	3,04	3,62	4,21

Таблица 2

Описание	Открытие створки	Разность давлений на окно площадью 1,39 кв.м	Па	2	4	8	10	15	20
П-44 ОПЗСП 15-15 Ширина блока 1470 мм Габариты открываемой части блока 1420 х 980 мм. Площадь 1,39 кв.м Широкая створка	Мин (без людей)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	0,08	0,17	0,33	0,50	0,74	0,91
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02
	Мин (с людьми)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	113,93	153,23	218,26	247,80	299,93	341,21
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	3,07	4,13	5,88	6,68	8,08	9,20
	Макс (с людьми)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	150,50	209,66	283,38	313,58	378,11	421,96
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	4,06	5,65	7,64	8,45	10,19	11,37
	Мин (без людей)	Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	0,17	0,33	0,50	0,58	0,74	0,91
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
	Мин (с людьми)	Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	88,20	113,76	150,25	168,79	198,08	227,20
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	2,38	3,07	4,05	4,55	5,34	6,12
	Макс (с людьми)	Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	129,65	176,89	243,33	270,22	321,93	374,06
		Воздухообмен (спальня: S=14 м²; H=2,65 м; V=37,1 м³)	1/час	3,49	4,77	6,56	7,28	8,68	10,08

Таблица 3

Описание	Открытие створки	Разность давлений на окно площадью 1,27 кв.м	Па	2	4	8	10	15	20
И-155 ОП3СП15-9 Ширина блока мм Габариты открываемой части блока 1460х870мм. Площадь 1,27кв.м Одна створка. Ширина блока 870 мм Описание	Мин (без людей)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	0,08	0,15	0,30	0,45	0,68	0,83
	Мин (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02
		Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	104,09	140,00	199,42	226,41	274,03	311,75
	Макс (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	2,48	3,33	4,75	5,39	6,52	7,42
		Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	137,51	191,56	258,91	286,51	345,47	385,54
	Мин (без людей)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	3,27	4,56	6,16	6,82	8,23	9,18
		Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	0,15	0,30	0,45	0,53	0,68	0,83
	Мин (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
		Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	80,58	103,94	137,28	154,21	180,98	207,58
	Макс (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	1,92	2,47	3,27	3,67	4,31	4,94
		Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	118,46	161,62	222,33	246,89	294,14	341,77
	Открытие створки	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	2,82	3,85	5,29	5,88	7,00	8,14
		Разность давлений на окно площадью 1,27 кв.м	Па	2	4	8	10	15	20

Таблица 4

Описание	Открытие створки	Разность давлений на окно площадью 1,93 кв.м	Па	2	4	8	10	15	20
И-155 ОП3СП15-14 Ширина блока мм Габариты открываемой части блока 1460х1320мм. Площадь 1,93кв.м Две створки. Ширина блока 1320 мм Описание	Мин (без людей)	Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	0,11	0,23	0,46	0,69	1,03	1,26
	Мин (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
		Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	158,19	212,76	303,06	344,07	416,44	473,77
	Макс (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	3,77	5,07	7,22	8,19	9,92	11,28
		Объемный поток при избыточном давлении извне	м³/ч	208,97	291,11	393,47	435,40	525,01	585,89
	Мин (без людей)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	4,98	6,93	9,37	10,37	12,50	13,95
		Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	0,23	0,46	0,69	0,80	1,03	1,26
	Мин (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
		Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	122,46	157,96	208,62	234,36	275,03	315,46
	Макс (с людьми)	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	2,92	3,76	4,97	5,58	6,55	7,51
		Объемный поток при пониженном давлении извне	м³/ч	180,02	245,62	337,86	375,20	447,00	519,38
	Открытие створки	Воздухообмен (спальня: S=15 м2; H=2,8 м; V=42,0 м3)	1/час	4,29	5,85	8,04	8,93	10,64	12,37
		Разность давлений на окно площадью 1,93 кв.м	Па	2	4	8	10	15	20

Проектировщик, производитель или непосредственно сам заказчик может выбрать различные варианты устройств с фурнитурой Roto для обеспечения различных вариантов проветривания.

В приложении № приведены результаты испытаний в международном центре технологий подтверждающие обеспечение вентиляции в зданиях и сооружениях согласно требованиям стандарта DIN EN 13141-1 с помощью описанных устройств.

Образец для испытаний: вентиляционный элемент Roto NT «Поворот+» с возможностью 3-позиционной регулировки, материал: ПВХ, створчатый элемент арт. №: 493923, крепящийся на приводном механизме при помощи винтов М5, рамный элемент арт. №: 493917 с прокладкой арт. №: 294370, вмонтированный в одностворчатую оконную конструкцию D-R из ПВХ, 12/20-13 с фурнитурой Roto NT K.

Площадь окна: 1,68 м²

Длина стыкового соединения: 4,9 м

Фурнитура: Roto NT K



10. Жилые дома массовых серий

10.1 Роль и значение данного раздела в Альбоме

Классификация зданий и сооружений, а также помещений по назначению и типам, их унификация и номенклатура, а также описание особенностей проектирования разных типов зданий приведены в разделе 5 Альбома.

Как уже упоминалось ранее, важнейшее требование к зданиям – их экономическая целесообразность. При решении функциональных задач, т.е. при определении размеров, формы, количества помещений, типа здания в целом и уровня его благоустройства, следует исходить из действительных потребностей населения и его покупательной способности. При этом потребности должны сочетаться с возможностями общества в целом на данном этапе его развития.

Дополнительно к этому следует принять во внимание особенности Российской Федерации – страны с многомиллионным населением и огромной территорией, расположенной в различных географических и климатических зонах, а также с катастрофическими по своим последствиям различными моментами в своей истории (войны, организованные, а также стихийные переселения масс людей и т.д.).

В данном разделе дано описание серий жилых домов массового строительства, а также ОБ, применяемые в этих зданиях.

В массовом жилищном строительстве основной вид жилых зданий (более 90%) – квартирные дома, предназначенные для посемейного проживания, возводимые по типовым проектам.

Реализация программ массового жилищного строительства осуществляется по двум технологиям – монолитного и полносборного индустриального домостроения.

Несмотря на бурное, особенно в последние 10-15 лет, развитие технологий монолитного возведения зданий полносборное индустриальное домостроение остаётся пока основной технологией, обеспечивающей возможность в короткие сроки качественно и экономически оправданно решать задачи массового социального жилищного строительства.

Массовое жилищное строительство, и прежде всего социальное, базируется на индустриальном домостроении, и это не случайно. Строительство социального жилья из «монолита» увеличит стоимость объекта на 30%, ведь в холодное время нужны тепляки, соответствующий расход электроэнергии и т.д. и т.п. плюс высокое качество производства работ. Вместе с тем индустриальные методы строительства – это понятие широкое, включающее в себя различные конструктивные системы.

За рубежом массовое жилищное строительство в основном индустриальное.

Производственная база панельного домостроения является огромной и развитой. Технология монтажа жилых домов отработана десятилетиями и доведена до совершенства в любых погодных условиях. Можно предположить, что массовое жилищное строительство и, прежде всего социальное, будет и дальше базироваться именно на индустриальных методах, как наиболее экономичных и позволяющих строить дома в 2-3 раза быстрее, чем при использовании опалубочных систем и развивающихся технологий монолитного домостроения.

Основной вид жилых зданий массового строительства в городах и посёлках городского типа – многоквартирные дома средней этажности и многоэтажные.

В последнее время возросло также строительство высотных многоквартирных домов.

Дополнительно к этому, в населенных пунктах различных категорий по численности населения, стремительно растет количество возводимых малоэтажных зданий на несколько квартир, а также зданий для индивидуального проживания семей.

При выборе этажности многоквартирных жилых домов наряду с градостроительно-архитектурными первостепенное значение имеют экономические факторы.

Объемно-планировочные решения жилых зданий должны создавать возможности широкого применения крупных сборных элементов заводского изготовления и механизации их монтажа. Эффективность массового поточного заводского производства конструктивных элементов зданий требует их типизации, унификации геометрических параметров и ограничения номенклатуры изделий.

Типизация конструктивных элементов жилых зданий осуществлялась в 1970 – 1980 гг. по так называемой открытой системе, при которой из номенклатуры (каталога) унифицированных конструктивных элементов зданий могут проектироваться различные типы жилых зданий с разнообразными объемно-планировочными и архитектурными решениями. Номенклатура конструктивных элементов установлена с дополнениями и коррективами применительно к особенностям каждого района строительства. При этом максимально использовались унифицированные элементы для всех районов.

10.2 Типовые серии жилых домов.

В СССР предвестниками грядущего массового строительства на основе индустриальных блоков и панелей стали шлакоблочные «сталинки». Шлакоблочные «сталинки» нередко имеют унылый вид. Архитектура утилитарна, отсутствуют украшения, неоштукатуренный силикатный кирпич для наружных стен, почти плоские фасады со стандартным лепным декором. Первый в СССР четырёхэтажный каркасно-панельный дом сооружён в 1948 году в Москве на 5-й ул. Соколиной горы (Г. Кузнецов, Б. Смирнов). В это время руководством страны перед строителями была поставлена задача создать максимально дешёвый проект жилого дома с возможностью посемейного заселения (то есть с отдельными, а не коммунальными, квартирами). Первым этапом выполнения этой задачи было внедрение идеи индустриального панельного домостроения с несущим каркасом. В 1948—1951 году М. В. Посохин, А. А. Мндоянц и В. П. Лагутенко застроили 10-этажными каркасно-панельными домами квартал в Москве (улицы Куусинена, Зорге). В том же году разработан проект бескаркасного панельного дома (строятся с 1950 г в Магнитогорске). В 1954 г в Москве на 6-й ул. Октябрьского поля сооружён 7-этажный бескаркасный панельный дом (Г. Кузнецов, Б. Смирнов, Л. Врангель, З. Нестерова, Н. А. Остерман). «Хрущевки», проектирование которых велось с конца 1940-х, пошли в серию в 1955 году.

Идеологическое и научное обоснование нового курса сводилось к следующим пунктам:

- коммунальная квартира не являлась проектом советской власти, а была результатом экономии средств во время индустриализации;
- проживание нескольких семей в одной квартире — ненормально и является социальной проблемой;
- коммунальные квартиры — экономически невыгодный тип жилья, не удовлетворяющий современным требованиям;
- проблема коммунальных квартир может быть решена посредством массового строительства с использованием новых технологий.

На уровне руководства СССР было принято решение разработать к осени 1956 года проекты, позволяющие резко удешевить строительство жилья и сделать его доступным для трудящихся. Так появились знаменитые «хрущёвки». Цель проекта была в том, чтобы в 1980 году каждая советская семья встретила коммунизм в отдельной квартире.

Реально, к середине 1980-х годов отдельные квартиры имелись только у 85 % семей: в 1986 году Михаил Горбачёв отодвинул сроки на 15 лет, выдвинув лозунг «Каждой советской семье — отдельную квартиру к 2000 году».

В 1959 году XXI съезд отметил существование жилищной проблемы и назвал развитие жилищного строительства «одной из важнейших задач». Предусматривалось, что в 1959—1965 гг. будет сдано в 2,3 раза больше квартир, чем в прошлой семилетке. Причём упор делался на отдельные, а не коммунальные квартиры.

Прототипом для первых «хрущёвок» стали блочные здания (Plattenbau), строившиеся в Берлине и Дрездене с 1920-х годов. Строительство жилых домов «хрущевок» продолжалось с 1959 по 1985 год. В 1956—1965 годы в СССР было построено больше 13 тысяч жилых домов, и почти все — пятиэтажки. Это позволило ежегодно вводить 110 млн квадратных метров жилья. Была создана соответствующая производственная база и инфраструктура: домостроительные комбинаты, заводы ЖБИ и т. д. Первые домостроительные комбинаты были созданы в 1959 году в системе Главленинградстроя, в 1962 году организованы в Москве и в других городах. В частности, за период 1966—1970 годов в Ленинграде 942 тысячи человек получили жилую площадь, причем 809 тысяч вселились в новые дома и 133 тысяч получили площадь в старых домах. С 1960 г ведётся строительство жилых 9-этажных панельных домов, с 1963 года — 12-этажных.

10.3 Технология

Компоненты панельного дома, представляющие из себя крупные железобетонные плиты изготавливают на заводах. По качеству любые изделия, изготовленные в заводских условиях по существующим ГОСТам, и с должным техконтролем всегда будут отличаться в положительную сторону от изделий, произведенных прямо на стройплощадке. Строительство панельного дома напоминает сборку детского конструкторского набора. На стройплощадку доставляют уже готовые детали сооружения, которые строителям остается лишь смонтировать. В результате чего производительность труда на такой постройке очень высока. Площадь строительной площадки гораздо меньше необходимой при строительстве кирпичного дома. Такие длительные и трудоемкие процессы, как установка арматуры или бетонирование, какие характерны для монолитного домостроения, полностью исключены. И как раз в этом специалисты и видят главное преимущество панельного домостроения перед другими типами строительства.

10.4 Массовые серии домов

1940-е

С 1947 года в Академии архитектуры СССР ведутся разработки полносборного крупнопанельного жилища. Строятся каркасно-панельные и бескаркасные дома:

4-5-этажные (Москва, Ленинград, Магнитогорск)

8-этажные с панелями на два этажа (Москва)

Кирпичная «хрущёвка» серии 1-447 в Томске

1950-е

Высота в 5 этажей была выбрана потому, что по тогдашним нормам это была наибольшая этажность, при которой разрешалось строить дома без лифта (впрочем, иногда строились дома и в 6 этажей — с магазином на первом этаже).

Кирпичная «хрущёвка» с магазином на первом этаже в Санкт-Петербурге

С 1957 года началось строительство панельных домов — так называемых «хрущёвок». Начиная с 1990-х годов их начали называть «хрущобами» за ряд определённых неудобств: малая изоляция шума и недостаточная теплоизоляция- прохлада зимой и, наоборот нестерпимая жара летом (особенно на верхних этажах)

1960-е

Панельная «хрущёвка» серии 1-515/5 в Томске

1-510 Блочный пятиэтажный дом.

1-511 Кирпичный пятиэтажный дом.

К-7 Панельный пятиэтажный дом. В Москве сносятся с конца 1990-х. Панели, из которых строили эти дома, в большинстве случаев облицованы белым квадратным

кафелем со стороной около 5 см. Дома подобного и похожих типов получили в народе название: «хрущобы». Ещё одна особенность — выступающие элементы каркаса по углам комнат. В основном дома этой серии строились с 1, 2 и 3-комнатными квартирами, по три квартиры на этаже. В 1-м микрорайоне Зеленограда есть также дома этой серии с 4-комнатными квартирами (корп. 101—103). Высота потолка — 2,48 м (по другим сведениям 2,59 м). Вертикальный шаг — приблизительно 2,85 м. Горизонтальный шаг — 3,20 м Наружные стены сделаны из шлакокерамзитобетонных блоков толщиной 400 мм. Внутренние бетонные панели толщиной 270 мм. Перегородки — гипсобетонные панели толщиной 80 мм. Перекрытия — железобетонные панели толщиной 220 мм.

II-32 — серия панельных пятиэтажных многосекционных жилых домов, одна из первых серий индустриального домостроения, основа некоторых районов массовой жилой застройки 60-х годов. В Москве сносятся с конца 1990-х.

II-29 Кирпичный 9-этажный дом. В Москве один дом этой серии стоит внутри Бульварного кольца (Колпачный переулок, дом 6 стр. 5)

1-335 Панельный 5-этажный жилой дом. Наиболее часто встречающаяся по всему бывшему СССР серия панельных 5-этажных жилых домов. Дома этой серии возводились с 1958 г по 1966 год, после чего перешли к строительству модернизированных серий 1-335а и 1-335д, которые производились по 1976 год включительно.

1-464 Панельный 5-этажный жилой дом (Беларусь).

БМ-4 Серия жилых домов для районных центров и маленьких городов (Беларусь).

1970-е

В 1970 году был принят Единый каталог строительных деталей, на основе которого в дальнейшем разрабатывались типовые проекты.

дом серии П-46 в Зеленограде. Этажность: 14

серии домов (5-9 этажные дома)

1-515/9м

1-515/9ш

1605/9

дом серии II-18/12. Этажность: 12 Высота жилых помещений: 2,64 м м.

II-18/9 — серия блочных 9- (первоначально 8-) этажных односекционных (одноподъездных) жилых домов, одна из первых серий домов повышенной этажности индустриального домостроения.

II-29

II-32

II-49

1ЛГ-600 (Автовский ДСК) — так называемые «дома-корабли»

111-90 — серия крупнопанельных многосекционных жилых домов индустриального домостроения. Серия разработана ЦНИИЭП Жилища в конце 1960-х гг. В промышленное производство серия была запущена в 1971 г.

111—108 Серия панельных 9-этажных домов (г. Витебск).

1980-е

П-44

В начале 1980-х годов в Москве предложена серия КОПЭ (композиционные объёмно-планировочные элементы), предназначенная для застройки «буферных зон» между новостройками и охраняемыми зонами памятников архитектуры и зонами массовой

застройки, а также для «оживления» сложившихся районов. Первые дома этой серии возведены в 1982 году близ Воронцовского парка. Проект предусматривал возможность строительства домов до 22 этажей. Вместе с тем во многих районах Москвы и других городов СССР продолжали возводиться безликие, лишенные всякой выразительности в архитектуре многоэтажные панельные монстры.

1990-е

Территории сносимых 5-этажных панельных домов застраиваются 17-25-этажными жилыми домами, в основном новыми сериями панельных домов.

2000-е

Центр района Новокосино
П-44Т
П-44ТМ
П55М
П111М
ПД-4
ГМС-1
И-155
И-1723
КОПЭ
П3М

Высота жилых помещений — 2,64 м. Серия представляет собой дома из компоновочных (каталожных) объемно-планировочных элементов (сокращенно «КОПЭ»), представляющих вертикальный блок в высоту дома и части секции в плане. Сочетающихся «КОПЭ» образуют разнообразные по архитектуре жилые дома-комплексы.

КОПЭ-М-ПАРУС
Индивидуальный проект монолит-кирпич
ИП-46С

10.5 Дома серии И-155 разработки СУ-155

По информации аналитического центра «Индикаторы рынка недвижимости», лидером в сегменте панельного домостроения Москвы и ближайшего Подмосковья является серия И-155. Данная серия была разработана специалистами группы компаний СУ-155 и, как объясняют эксперты, широкое распространение получила благодаря сочетанию больших площадей квартир и умеренной цены готового жилья.

Как видно из исследования, проведенного IRN.ru, больше всего типового жилья сосредоточено в Москве за МКАД и ближнем Подмосковье - порядка 46% от общего числа новостроек, а также в среднем Подмосковье - 36,5%, в то время как в столице между Третьим транспортным кольцом (ТТК) и МКАД на панель приходится всего 13% домов, а в удалении свыше 30 км от Москвы таких домов около 20%. В этих районах основную часть рынка занимает монолитно-кирпичное строительство.

Лидерами среди типовых домов в зоне от ТТК до ближайшего Подмосковья аналитики IRN.ru признали серии И-155, П-44Т и П-3М - суммарно они занимают почти 70% рынка. При этом со значительным отрывом в этом регионе лидирует И-155, разработанная ГК «СУ-155». Так, по данным IRN.ru, в зоне от ТТК до МКАД на эту серию приходится 29% рынка, на удалении до 5 км от МКАД - 26,4%, в то время как ближайший конкурент - серия П-44Т - занимает 20 и 12,3% соответственно.

Заметное превалирование панели И-155 эксперты объясняют несколькими модификациями серии. «Это позволяет возводить дома с разным набором и площадями квартир в соответствии с потребностями рынка», - говорит руководитель IRN.ru Олег Репченко. Он отмечает, что структура предложения в дальнем Подмосковье отличается:

квартиры там рассчитаны на другую категорию покупателей, и рынок поделен преимущественно не между крупными столичными гигантами, а между небольшими региональными застройщиками.

Как отметил О.Репченко, основным минусом серии П-44Т (базовая панель ДСК-1), ближайшего конкурента И-155, являются меньшие площади жилья. Если квартиры в домах серии И-155 имеют среднюю площадь 66,6 кв. м в пределах МКАД и 78,1 кв. м в области до 5 км от МКАД, то П-44Т - 59,3 кв. м и 61,6 кв. м соответственно. «В последние годы в пределах Москвы большая доля типового жилья строится для нужд города, и только часть квартир в объекте, как правило, предназначена на продажу, - рассказывает О.Репченко. - Поэтому застройщики не заинтересованы в увеличении средней площади квартир, тогда как в новостройках за пределами МКАД это делать выгодно».

Любопытно, что серия И-155, имея наибольшие площади квартир в сегменте панельного жилья, не входит при этом в число самых дорогостоящих. По подсчетам специалистов IRN.ru, в первом квартале 2009 года дороже всего покупателям обходились квартиры серии П-44Т (162,9 тыс. руб. за 1 кв. м в пределах МКАД) и серии группы компаний ПИК КОПЭ (158,3 тыс. руб. в пределах МКАД и 111,5 тыс. руб. за 1 кв. м в ближайшем Подмосковье).

В свою очередь, в ГК «СУ-155» отмечают, что по потребительским свойствам серия И-155 может конкурировать не только с другими панелями, но и с монолитными домами. «Дома этой серии отличает возможность свободных планировочных решений благодаря широкому шагу несущих панелей», - поясняет представитель СУ-155 Федор Сарокваша. По его словам, серия И-155 занимает ведущее место в строительном портфеле группы: в 2008 году площадь возведенных домов данной серии составила 536,4 тыс. кв. м. Это более 45% от общего объема жилья, построенного СУ-155 в 2008 году. В 2009 году группа компаний планирует возвести около 625 тыс. кв. м жилья серии И-155.

Руководством страны в качестве приоритетных задач названо выполнение национального проекта «Доступное и комфортное жильё – гражданам России». А для этого необходимо **«Повернуть руль в сторону большего объема строительства социального жилья».** «Совершенствование индустриального домостроения - первостепенная задача проектных и строительных организаций»

Основная проблема индустриального домостроения - существующие ДСК требуют модернизации оборудования (за рубежом каждые 3-4 года меняют всю оснастку).

Для успешного дальнейшего развития массового жилищного строительства нужны как новейшие проектные решения, так и мощная индустрия, на современном уровне, для внедрения отечественных инноваций и, конечно, необходима поддержка государства.

Сегодня в условиях жёсткой конкуренции идёт процесс совершенствования панельного домостроения по трём основным направлениям:

- улучшение архитектурной выразительности панельных домов;
- внедрение новых потребительских и эксплуатационных свойств;
- повышение качества жилых домов, приведение показателей серий в соответствие с изменениями в нормативной базе.

Объекты массового жилищного строительства, как и объекты его обеспечения, должны быть современными, разнообразными по своей архитектуре.

Важнейшим направлением совершенствования типовых панельных жилых домов остаётся повышение энергетической и экологической эффективности. Городской программой «Энергосберегающее домостроение в г.Москве на 2010-2014 гг. и на перспективу до 2020 г.», утверждённой правительством Москвы, предусматривается дальнейшее снижение на 10-15% энергопотребления зданий. Предлагается несколько

путей реализации этой программы с применением новых энергоэффективных материалов, конструкций, технологий, инженерных систем и оборудования

10.6 Проблемы и перспективы высотного домостроения.

В последние годы строительства высотных домов в России стало массовым.

Сегодня уже трудно себе представить современный мегаполис без зданий, упирающихся в облака. Архитектурные гиганты, представляющие собой различные вариации на тему стекла, бетона и металла, – непременный атрибут крупнейших мировых столиц.

Рост деловой и социальной активности, помноженный на свойственный современным мегаполисам дефицит свободных площадей и растущую потребность в жилых и коммерческих помещениях, обусловил появление принципиально новых градостроительных концепций, которые нашли логичное продолжение в программе «Новое кольцо Москвы», принятой столичным правительством в 1999 году. В соответствии с планом застройки, осуществляемой в рамках реализации этой программы, в Москве полным ходом идет строительство зданий повышенной этажности — жилых, административных, многофункциональных».

Москва — не новичок в строительстве высотных объектов. История отечественного высотного домостроения началась в 1947 году со строительства легендарных «семи сестер», которые до сих пор украшают улицы города. Самая высокая из них — здание Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (арх. Руднев) высотой 239 м, является характерным образцом отечественного высотного домостроения прошлого века. В 1970—80 годы осуществлено строительство 26-этажных зданий на Калининском проспекте и здания СЭВ высотой 31 этаж.

Лучшие традиции монументального стиля сталинских «высоток» получили продолжение в архитектуре 45-этажного жилого небоскреба «Триумф-Палас» и нескольких столичных комплексов с развитой стилобатной частью и центральным корпусом в виде уступчатой башни. Основное преимущество пирамидальной объемно-пространственной композиции — снижение нагрузок на грунты и вероятности отклонения здания от вертикали.

Отход от пирамидальности приводит к существенному увеличению удельных нагрузок на грунт, возникновению значительных осадок зданий, их неравномерности и повышению риска кренения. При отношении минимальной ширины здания к его высоте 1:6 осадка фундаментной плиты на 1см увеличивает крен здания на 6—8 см.

В связи с этим в последние годы здания высотой более 100 м строятся исключительно на свайно–плитных фундаментах. Как показывает зарубежная практика, свайно-плитные фундаменты по своим надежностным параметрам являются оптимальным вариантом конструктивного решения заглубленной части здания, что учитывается российскими специалистами.

На современном этапе высотное строительство заметно активизировалось после утверждения программы «Новое кольцо Москвы», согласно которой до 2015 года в Москве планируется построить 60 высотных жилых, гостиничных и офисных комплексов, развернуто строительство международного делового центра «Москва-Сити».

Однако масштабы и актуальность данной программы обнажили серьезные пробелы в существующей нормативной базе. Отсутствие норм и правил проектирования, строительства и эксплуатации высоток в значительной степени затрудняет процессы разработки исходно-разрешительной документации, проектирования, прохождения экспертизы и осуществления архитектурно-строительного надзора. На сегодняшний день действуют «Общие положения к техническим требованиям по проектированию жилых зданий высотой более 75 м». Подготовлены к изданию московские городские строительные нормы МГСН 4.19-05 «Многофункциональные высотные здания и

комплексы», которые будут распространяться на отдельно стоящие или расположенные внутри многофункциональных комплексов здания высотой от 75 до 400 м.

В течение последних 10—15 лет в столице построено уже более 30 высоток. Небоскребы растут, как грибы после дождя, несмотря на то, что в России до сих пор нет достаточно полных нормативов по высотному домостроению. Это означает, что все участники строительного процесса испытывают определенные сложности, в том числе и Инспекция Государственного архитектурно-строительного надзора.

Однако несовершенство нормативной базы — это только одна сторона проблемы. Нельзя забывать и о том, что у российских специалистов нет достаточного опыта проектирования и строительства небоскребов.

Разумеется, это вовсе не означает, что в области высотного домостроения все делается с чистого листа. Информация об отечественных наработках достаточно подробно изложена в литературе.

К сожалению, многие строительные компании привлекают специалистов, даже не имеющих представления о том, как строится многоэтажный дом. Из-за элементарного незнания особенностей строительных технологий и монтажа они допускают в работе грубые нарушения и брак. Неграмотные проектные и строительные решения — наиболее распространенная причина возникновения чрезвычайных ситуаций на различных стадиях реализации проекта и в период эксплуатации объектов. Вот почему вопрос безопасности столичных небоскребов — один из самых дискутируемых, когда речь заходит о высотном домостроении.

Важный аспект «высотной» проблемы — обеспечение надежной работы и профессиональной эксплуатации небоскребов. Современное высотное здание — это уникальное техническое сооружение. Для того чтобы оно нормально функционировало, комплекс мероприятий по его обслуживанию должна выполнять фирма, специализирующаяся на выполнении работ данного вида. Однако в России подобный бизнес пока еще недостаточно развит.

Вопросов, требующих рассмотрения и проработки при проектировании и строительстве высоток, очень много. Далеко не все из них хорошо изучены. В данной ситуации особая ответственность ложится на управленческие, исполнительные и контролирующие органы городской власти, их подразделения в области архитектуры и строительства, на специализированные научно-исследовательские и проектные институты.

Можно утверждать, что высотное строительство в стране выходит на качественно новый уровень развития, соответствующий современным мировым тенденциям.

За последние годы ассортимент строительных материалов и технологий, обладающих высокими качественными показателями, а потому нашедших применение в высотном домостроении, существенно расширился. Причем заметно возросло количество отечественных предприятий, выпускающих строительную продукцию, не уступающую по своим эксплуатационным и эстетическим характеристикам зарубежным аналогам. Тем не менее, еще достаточно велики объемы потребления строительных материалов и инженерного оборудования импортного производства.

В настоящее время в Москве при строительстве зданий различного назначения и этажности, в том числе и высоток, применяются эффективные системы защитно-декоративной отделки фасадов (системы с воздушным зазором и системы с тонким штукатурным слоем), а также всевозможные светопрозрачные конструкции.

Строительный бум, разразившийся в крупнейших городах страны, еще больше обозначил проблемы, требующие первоочередного решения.

На сегодняшний день одна из наиболее актуальных проблем — отсутствие нормативных документов на проектирование, монтаж и эксплуатацию навесных

фасадных систем, предлагаемых для использования в высотном домостроении, что сдерживает процесс их внедрения в столичную строительную практику.

Назрела необходимость разработки и реализации целевой программы по решению задач, связанных с обеспечением надежности и безопасности применения фасадных систем. В разработке данной программы должны принять участие специалисты научных, проектных и других организаций, используя при этом зарубежный и отечественный опыт применения данных конструкций.

Основное требование, предъявляемое к фасадным системам, предназначенным для использования на высотных объектах, как уже было отмечено ранее, — безопасность и надежность их применения. В связи с этим в проекты необходимо закладывать материалы, фасадные конструкции и комплектующие, отвечающие повышенным требованиям и учитывать при проектировании фасадов все факторы, влияющие на степень надежности работы фасадной системы.

Чтобы недостаток нормативных документов на проектирование, монтаж и эксплуатацию фасадных систем, используемых в высотном строительстве, не отразился на темпах реализации столичной программы высотного строительства, Инспекция Госархстройнадзора предлагает до выхода в свет технических регламентов руководствоваться разработанными специалистами ИГАСН требованиями по приемке фасадов.

Новый Градостроительный кодекс, принятый в декабре 2004 года, предусматривает два вида контроля при строительстве: «строительный контроль» и «государственный строительный надзор».

На первый взгляд, может показаться, что с проектными делами никаких проблем нет, однако в действительности все не так однозначно.

Практика показывает, что в процессе строительства застройщики, в угоду собственным коммерческим интересам, очень часто меняют объемно-планировочные и архитектурные решения в сторону увеличения этажности и общей площади, изменяют конструктивные решения отдельных частей здания. Подобная «самодеятельность» в конечном итоге может негативно сказаться на эксплуатационной надежности высотного объекта и степени его безопасности.

Как известно, во многих компаниях управленческие функции заказчика-застройщика, технического надзора заказчика, а в ряде случаев генпроектировщика и генподрядчика структурно сосредоточены в одной «команде» инвестора. О какой независимости авторского надзора может идти речь в подобной ситуации? Самого себя достаточно сложно контролировать. Отсюда и результаты: неудовлетворительное качество проектирования и строительства в целом.

Однако организационно-правовой порядок проведения научно-технического сопровождения процессов проектирования и мониторинга при строительстве высотных зданий на сегодня практически не определен и трактуется заказчиками-застройщиками, подрядчиками, экспертными и надзорными организациями по-разному.

В условиях, когда основными причинами нарушений, допускаемых при производстве строительно-монтажных работ в высотном домостроении, являются отсутствие действенной системы управления качеством работ в структурах организаций заказчиков и подрядчиков, недостаточная квалификация и низкий уровень исполнительской дисциплины инженерно-технического персонала и рабочих, становится еще более актуальным приведение систем управления качеством строительно-монтажных работ соответствующим требованиям международной системы стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

Если сравнивать наш и зарубежный подходы к вопросу надзорной деятельности, можно отметить следующее. Зарубежный опыт базируется на более полной совершенной законодательной базе и развитой системе страхования инвестиционно-строительной деятельности. При этом надзорная деятельность осуществляется частными

компаниями, имеющими соответствующую аккредитацию, а государственное влияние ограничивается выполнением положений законодательных актов.

При современном состоянии нормативной базы, регламентирующей высотное строительство в Москве, и весьма незначительном опыте проектирования и строительства высотных зданий необходимы, во-первых, — время для накопления и обобщения опыта, а во-вторых, — более жесткие условия получения допуска проектных и строительных организаций к участию в конкурсных торгах.

— В развитых странах страхование строительно-монтажных рисков является обязательным условием участия в тендерах и заключения строительных контрактов. На территории России подобный вид страхования — дело исключительно добровольное.

Причем, если раньше в Москве для получения разрешения на строительство требовалось представить в Инспекцию госархстройнадзора полис страхования СМР, который в течение всего срока строительства покрывал бы ответственность подрядчика перед третьими лицами и ответственность, связанную с послепусковыми гарантийными обязательствами перед собственником здания, то в настоящее время согласно новому (ППМ от 07.12.2004 №841) перечню документации, необходимой для получения разрешения, страховой полис не требуется.

Проектов высотного домостроения достаточно много. Например, компанией «Дон-Строй» построены: 25 — 45-этажный жилой комплекс «Алые паруса 1 и 2», *расположенный между шлюзом №1 канала «Москва-Волга» и Строгинским мостом.*

Один из самых масштабных проектов последних лет — высотный жилой комплекс «Воробьевы горы» с корпусами высотой до 48 этажей (на пересечении Мосфильмовской и Минской улиц); самое высокое жилое здание в Европе — 57-этажный жилой комплекс «Триумф-Палас» в Чапаевском переулке.

Реализованы три объекта в рамках проекта ММДЦ «Москва-Сити»: компанией УЭЗ «Строймонолит» возведен 34-этажный офисный комплекс «Башня 2000» с мостом «Багратион», турецкая фирма ЭНКА завершила строительство двух башен (17 и 27 этажей) комплекса «Башня на Набережной».

ОАО «ПСФ Крост» построила 29- и 37-этажные башни жилого комплекса «Олимпия» в Строгине. Сданы в эксплуатацию 25—30-этажные здания на пр. Вернадского, Ленинском пр., Дмитровском шоссе.

10.7 Проект санации панельных жилых домов строительства 1969-1972гг.

Опыт реконструкции отдельных зданий в Москве с надстройкой нескольких этажей представлен пока только ремонтнопригодными сериями 5-этажных домов. Без отселения жителей реконструировано несколько объектов: три кирпичных дома (ул. Клары Цеткин, просп. Маршала Жукова и ул. Бурденко); два крупноблочных дома (ул. Строителей и Новомихалковский пр). Проекты разработаны ЦНИИЭП им. Мезенцева, ОАО "ПИ-2", МосжилНИИпроектом и др.Большая часть домов реконструирована с отселением жителей и с перепланировкой квартир базовой части под коммерческое жилье. Это - преимущественно кирпичные жилые здания и перестроенные под квартиры общежития: группа домов по 1-й и 2-й Владимирским улицам, объединенных архитектурным проектом (ПТАМ А. Р. Асадова), дома по ул. Кржижановского (СПК "Мосэнергострой", ООО "Портэк-М"), по бульвару Карбышева, 15-й Парковой ул. и др.

Реализованные в настоящее время проекты реконструкции домов серии 1-515 с отселением и с составом муниципальных квартир (НПП "Тема" и ЗАО "Курортпроект") характеризуются применением 3-4-этажной надстройки с автономным описанием и с расширением корпуса. К сожалению, санитарные разрывы 5-этажной застройки не позволят достаточно массово внедрять проекты с надстройкой выше двух этажей.

В целом можно заключить, что, несмотря на ряд интересных архитектурных и конструктивных решений, отечественный опыт пока мало показателен для решения задач массовой реконструкции и санации индустриальных серий, так как большинство объектов - дома доиндуст-риального периода или общежития - перестраивались по коммерческим заказам. Требуется провести эксперименты по реконструкции, полностью ориентированные на массовые жилые дома индустриального изготовления.

Для реконструкции и санации предлагаются индустриальные жилые дома следующих типовых серий и этажности:

5-этажные:

крупнопанельные - 1-515, 1605АМ, 1МГ-300;
крупноблочные - 1-510;
кирпичные -I-511;

9-12-этажные:

крупнопанельные- П-49Д, И-49П, II-57, 1605 АМ, 1-515;
крупноблочные - 11-18, И-209А, II-68;
кирпичные - II-29.

Большая часть этих домов потребует специфического состава и организации проектно- строительных работ, обеспечивающих реконструкцию максимального числа зданий в минимальные сроки, с наименьшим расходом бюджетных средств и без занятия дополнительных территорий под строительство. Этим условиям в наибольшей степени удовлетворяют решения, одобренные на закрытом архитектурном конкурсе, проведенном Москомархитектурой в 2000 г., в развитие которых в 2000-2002 гг. выполнены четыре проекта реконструкции домов-представителей типовых серий 1-510,1-511,1-515 и 1-447.

В последние годы идёт реконструкция существующего жилищного фонда. Активно ведётся снос панельных пятиэтажек, на очереди – санация и капремонт 9-12 этажных домов 1960-1970-х годов постройки. Эти дома недостаточно комфортны, экономически расточительны.

Наиболее быстро можно реализовать замену существующих окон и балконных дверей на новые, которые почти в два раза увеличивают приведённое сопротивление теплопередаче. Сложнее повысить приведённое сопротивление теплопередаче путём утепления панелей наружных стен, так как потребуется существенно увеличить толщину панелей.

10.8 Остекление пятиэтажных домов массовых серий.

Пятиэтажные панельные (а также блочные и кирпичные) дома, прозванные в народе «хрущевками», начали строиться полвека назад, когда перед страной стояла задача в короткие сроки обеспечить население социальным жильем. В те времена они могли считаться жильем комфортным, т. к. большая часть населения ютилась в коммуналках, подвалах и бараках.

С 1959 по 1985 гг. в стране было построено «около 290 млн. кв. м пятиэтажек» («Московская правда», 29 апреля 2008 г.) Рассчитанные на 20-40 лет эксплуатации и спроектированные по нормативам полувековой давности, эти дома сегодня имеют соответствующий физический и моральный износ. Суммарная площадь окон в них составляла 48,1 млн. кв. м.

В Москве, по данным МНИИТЭП, в 1958-1973 гг. было построено 25,5 млн. кв. м. жилой площади в пятиэтажных зданиях. В 1999 г. правительство Москвы приняло программу комплексной реконструкции пятиэтажного ветхого жилого фонда. Под снос, согласно программе, шло 6,3 млн. кв. м, в т. ч. панельные дома серий К-7, 1МГ, 1605АМ, а также некоторые из II и I серий. Не подлежали сносу кирпичные дома серии 1-511, блочные— 1-510, панельные — 1-515. Всего — порядка 19 млн. кв. м.

На 1 января 2008 г. из 6,3 млн. кв. м. подлежащих сносу пятиэтажных домов первых массовых серий осталось в эксплуатации 2,7 млн. кв. м. Программой предусмотрено, что их снос должен быть завершен к 2010 году.

Вокруг домов «несносимых» серий уже несколько лет продолжается дискуссия: реконструировать или все же сносить? Реконструкция или капитальный ремонт с утеплением стен, заменой инженерных сетей, лифтов, окон, дверей, кровли все чаще признаются экономически нецелесообразными. Снос же, хотя и требует отселения жильцов, но зато освобождает место для нового строительства. А в Москве с этим давно дефицит.

Насколько сильно повлияет на планы начавшийся экономический кризис, сейчас прогнозировать трудно. Во всяком случае, в городе существует в настоящее время около 21 млн. кв. м жилой площади в пятиэтажных домах «сносимых» и «несносимых» серий, что составляет 10% всего жилого фонда. Суммарная площадь окон в этих домах соответственно равна почти 3,5 млн. кв. м.

По данным выборочных обследований, из них заменено порядка 20% (цифры по административным округам сильно разнятся). Это соответствует 700 тыс. кв. м новых окон. В подавляющем большинстве — окон из ПВХ-профилей.

В отличие от жильцов более престижных московских домов, жильцы «пятиэтажек» активно начали менять окна лишь в последние 3 года. Это легко объяснимо: в эти годы произошло заметное увеличение доходов менее обеспеченных слоев населения, в т.ч. существенное повышение зарплат работников бюджетной сферы.

С другой стороны, спросу на новые окна со стороны жильцов «пятиэтажек» не способствовали две причины:

- большая доля неприватизированных квартир;
- слухи о сносе домов и планы улучшить жилплощадь при переселении

В целом по России «пятиэтажки» сегодня составляют менее 10% жилого фонда. Но если исключить сельские поселения, то их доля в совокупном городском жилом фонде будет заметно выше — около 13%. А исключая Москву — до 15%. Причем, в отличие от Москвы, в других регионах масштабных программ по сносу «пятиэтажек» практически не осуществлялось.

Замена и/или ремонт в пятиэтажном жилом фонде проводились в основном силами жильцов, в индивидуальном порядке. Имеются большие региональные различия как в доле замененных окон, так и в материалах, из которых изготовлены новые окна, и их конструктивном исполнении. По крайней мере, пока преждевременно говорить о преобладании в их числе окон из ПВХ профилей или «евроокна» как такового (ПВХ, древесина). Без учета региональных и местных различий средняя доля окон из ПВХпрофилей, установленных в существующем пятиэтажном жилом фонде, не превышает 4%.

Следует также отметить большую площадь несистемного балконного остекления в существующем пятиэтажном жилом фонде. Оценочно по стране - порядка 16-18 млн.м^2

Начавшийся экономический кризис и произошедшая девальвация рубля ставят под вопрос сохранение спроса на современные окна в этом потребительском сегменте.

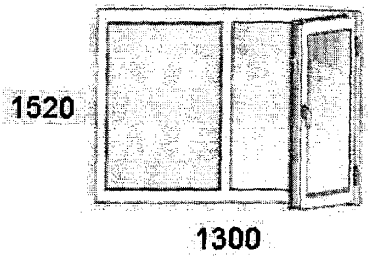
10.9 Жилые дома в массовых серия и ОБ в них

На последующих 13 страницах Альбома изображены, для наглядности, 79 рисунков ОБ (с габаритными размерами, конструкциями и схемами открывания створок окон и балконных дверей), относящимся к 17 типам домов массовых серий.

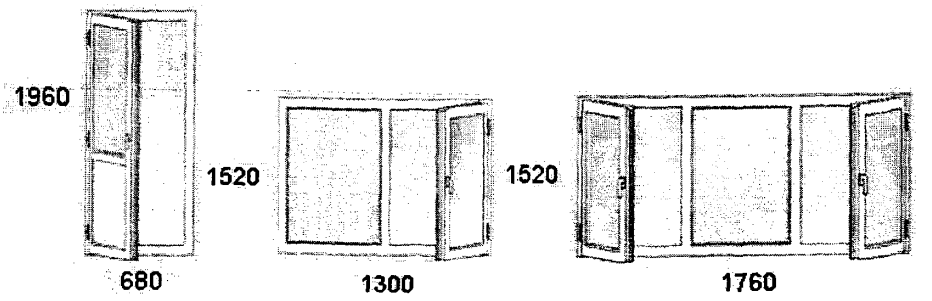
Сводная таблица типоразмеров в массовых сериях жилых домов

Серии домов	Одностворчатое	Двухстворчатое окно	Трёхстворчатое окно	Балконный блок
	ширина х высота	ширина х высота	ширина х высота	ширина х высота
Серия II-6801	нет	1310х1530 лев.ств.600	2310х1530 лев.ств.600	окно 770х1530 дверь 780х2040
Серия 1-510	нет	1300х1520 лев.ств.650		
Серия 1-515	нет	1300х1520 лев.ств.600	1760х1520 лев.ств.600	1300х1520 лев.ств.600 дверь 680х1960
Серия 1605 и II-49	нет	1240х1530 лев.ств.600	1910х1520 лев.ств.600	окно 1230х1520 лев.ств.600 дверь 680х2220
Серия II-18 (9 этаж)	нет	1310х1530 лев.ств.600	2060х1530 лев.ств.600	окно 800х1530 дверь 680х2190
Серия II-29	нет	1460х1530 лев.ств.700	нет	окно 1340х1530 дверь 820х2200
Серия II-57	нет	1240х1530 лев.ств.600	нет	окно 740х1530 дверь 780х2190
Серия КОПЭ	нет	1470х1420 лев.ств.600	1.2060х1420 лев.ств.600 2.1760х1420 лев.ств.600	окно 660х1420 дверь 700х2160
Серия П30	нет	1470х1420 лев.ств.600	2080х1420 лев.ств.600	окно 870х1420 дверь 700х2180
Серия П-3М	700х1400	1460х1400 лев.ств.600	1740х1400 лев.ств.600	окно 770х1400 дверь 670х2160
Серия П-42	нет	1450х1420 лев.ств.600	1750х1420 ср.ств.600	1. окно 500х1420 дверь 700х2200 2.окно1150х1420 пр.ств.600 дверь 700х2200
Серия П-43	нет	1460х1400 лев.ств. 600	1740х1400 лев.ств.600	окно 1160х1400 дверь 670х2160
Серия П-44	нет	1470х1420 лев.ств. 600	1760х1420 лев.ств.600	окно 1460х1420 лев.ств.600 дверь 700х2160
Серия П-44-Т (Эркер)	1.940х1420 2.740х1420	1460х1420 лев.ств.600	1.2300х1420 лев.ств.600 2.1760х1420 лев.ств.600	окно 1460х1420 лев.ств.600 дверь 680х2160
Серия П-46М	нет	1470х1420 лев.ств.600	2080х1420 лев.ств.600	окно 870х1420 дверь 700х2180
Серия П-49	нет	1310х1520 лев.ств.600	1910х1520 ср.ств.600	окно 1230х1520 лев.ств.600 дверь 680х2220
Серия П-55	нет	1460х1420 лев.ств.700	2060х1420 лев.ств.600	окно 880х1420 дверь 680х2160
Серия П-55М	нет	1450х1410 лев.ств.700	1780х1410 лев.ств.600	дверь 780х2200
Серия П-6801	нет	1320х1530 лев.ств.600	2320х1530 лев.ств.600	окно 770х1500 дверь 730х2040
Серия И-155	870х1460	1470х1460 пр.ств. 500 1320х1460 лев.ств. 600	1770х1460 лев.ств. 600	дверь 720х2175 дверь 700х2195

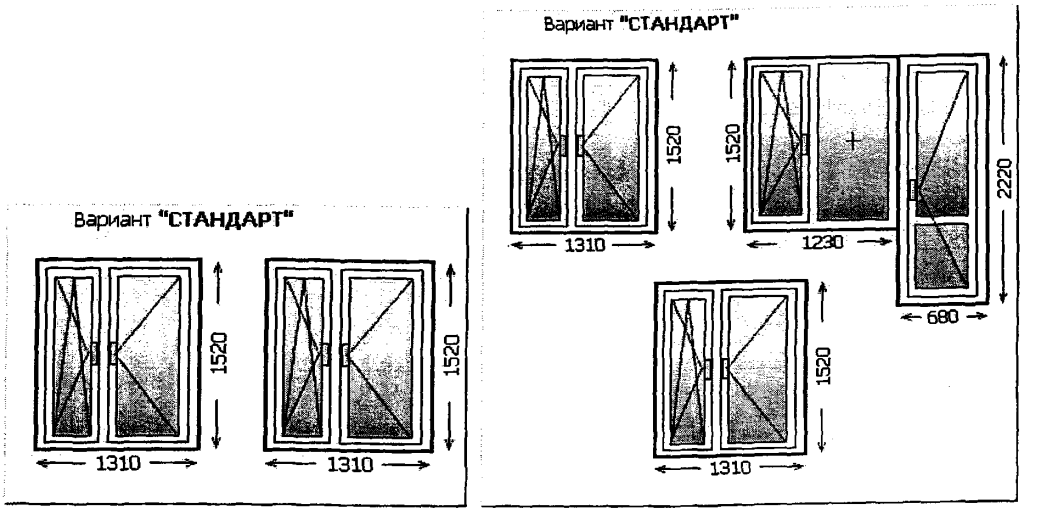
Серия 1-510

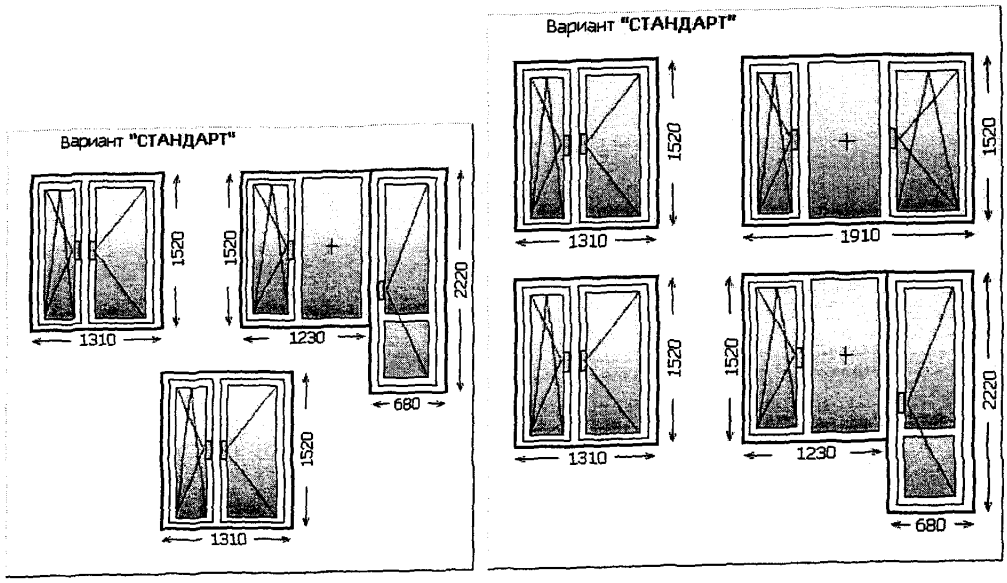


Серия 1-515

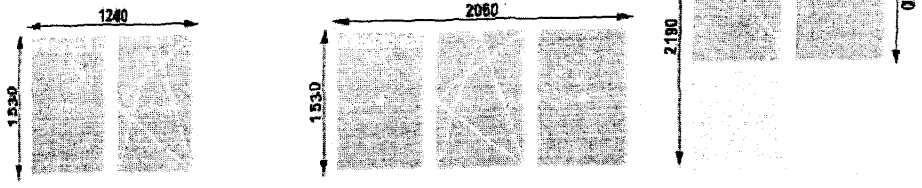


Серия 1605 и II-49

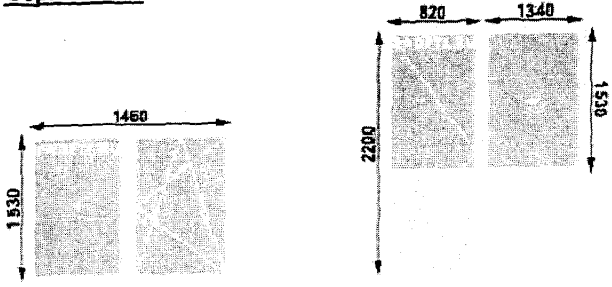




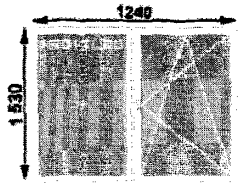
Серия II-18 (9 этаж)

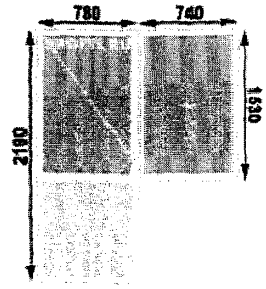


Серия II-29

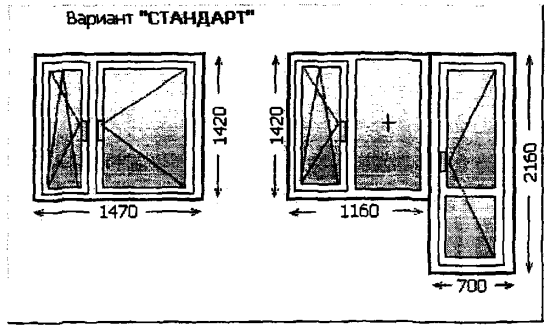


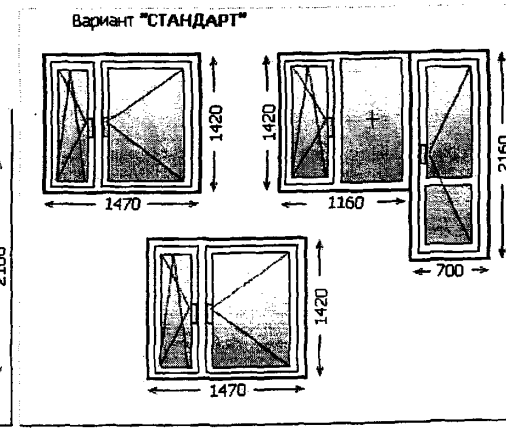
Серия II-57

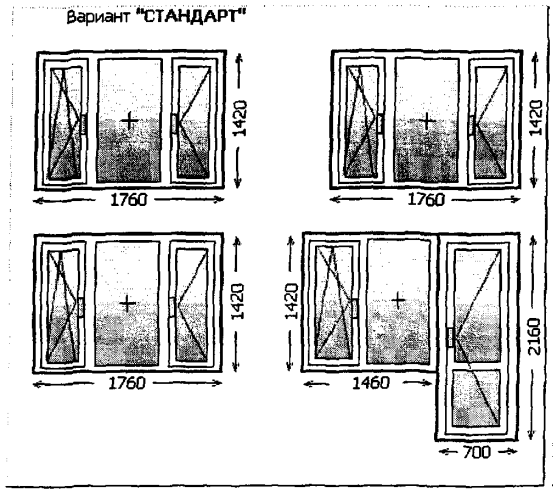


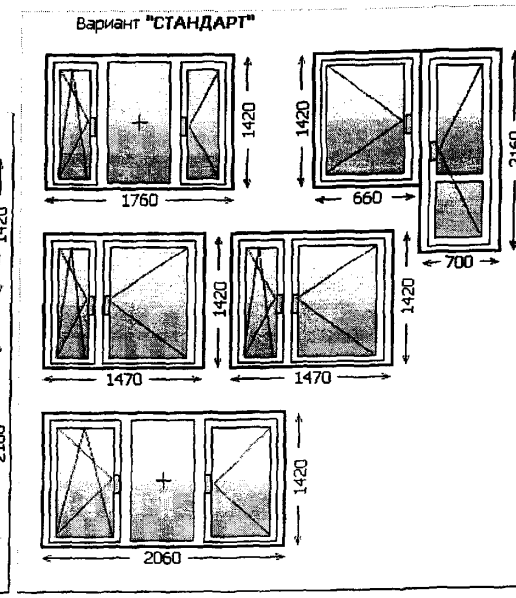


Серия КОПЭ

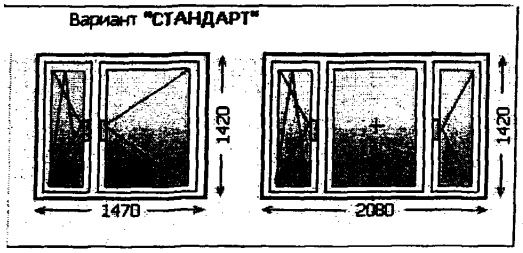


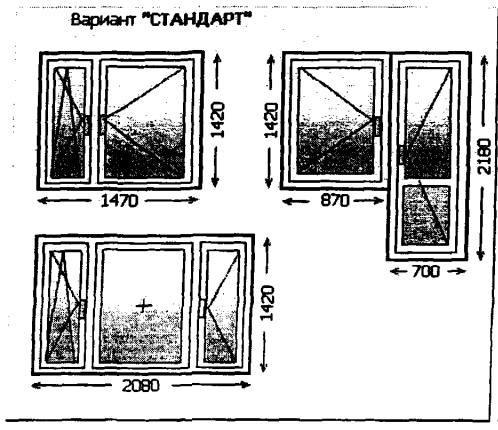


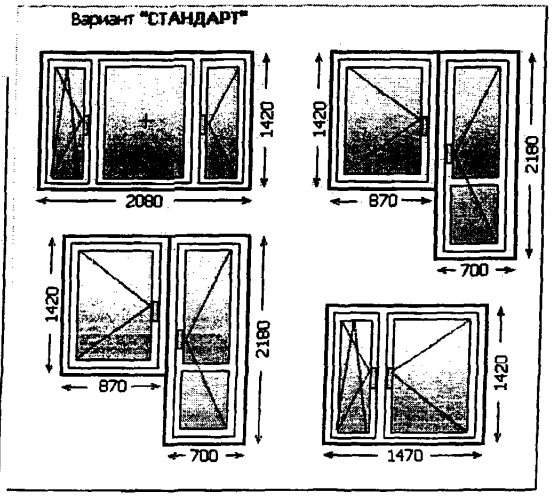


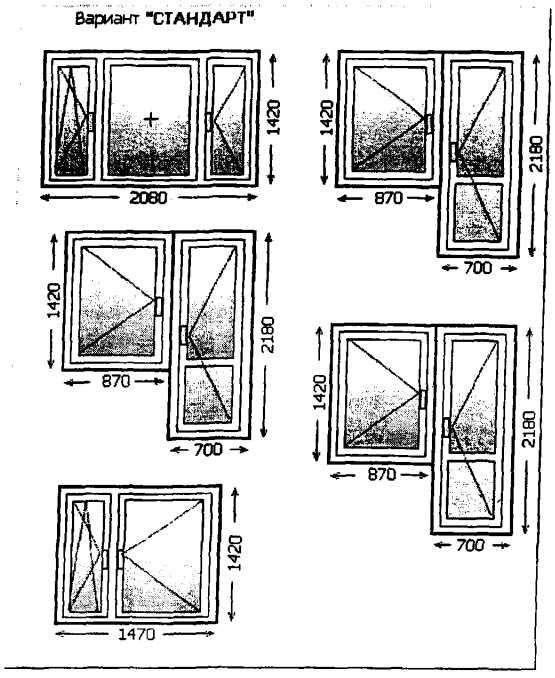


Серия П30

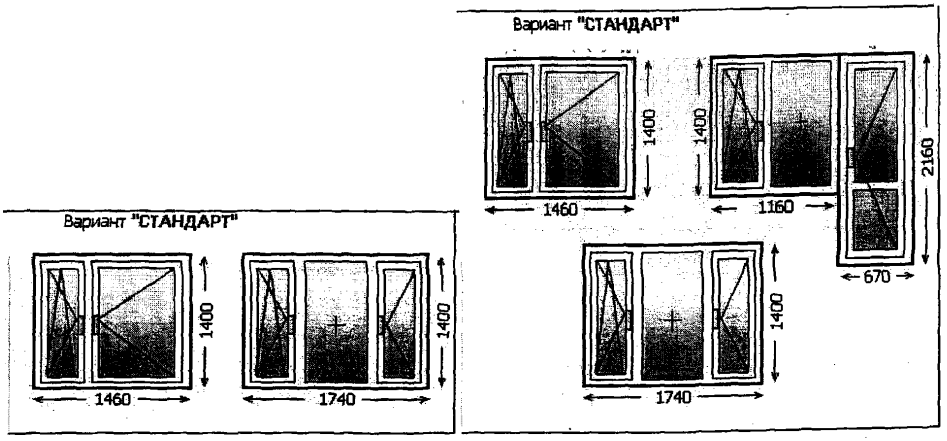

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1470
1420
2080

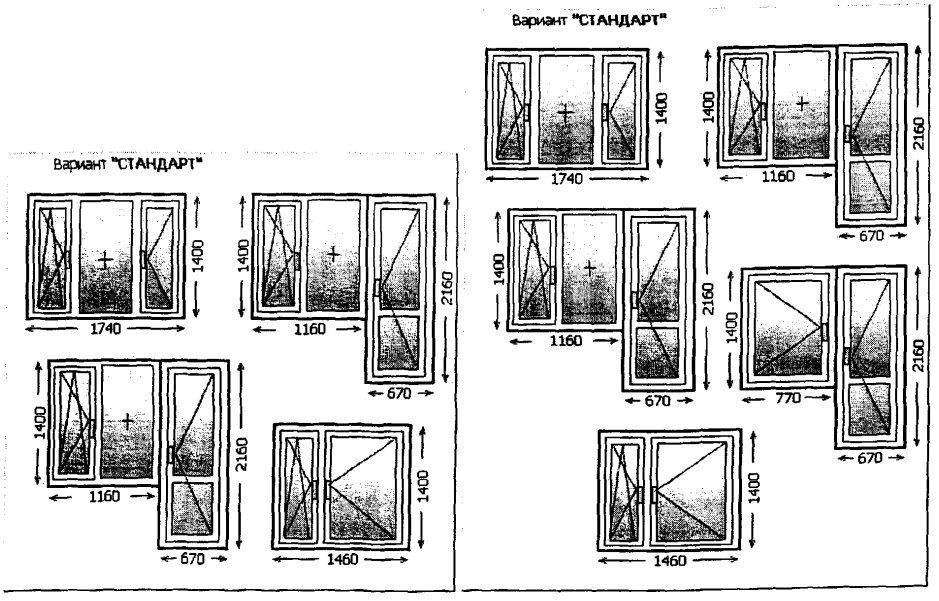

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1470
1420
870
2180
700
1420
2080


Вариант "СТАНДАРТ"
1420
2080
1420
870
2180
700
1420
870
2180
700
1420
1470

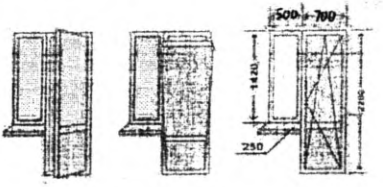

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
2080
1420
870
2180
700
1420
870
2180
700
1420
1470

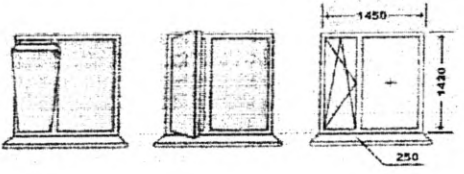
Серия II-3М

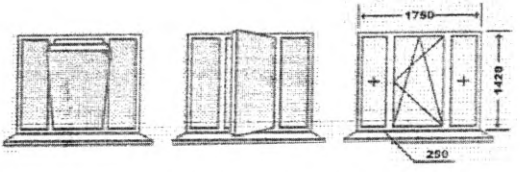

Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1460
1400
1740
Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1460
1400
1160
2160
670
1400
1740

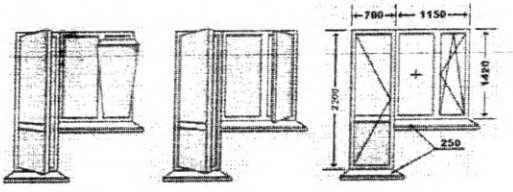

Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1740
1400
1160
2160
670
Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1740
1400
1160
2160
670
1400
1160
2160
670
1400
1160
2160
670
1400
1460
1400
770
2160
670
1400
1460

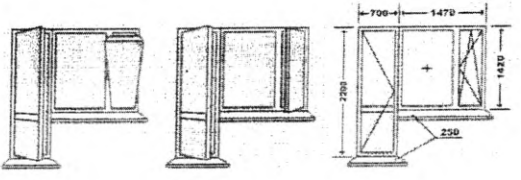
Серия П-42


500
700
1420
2100
250

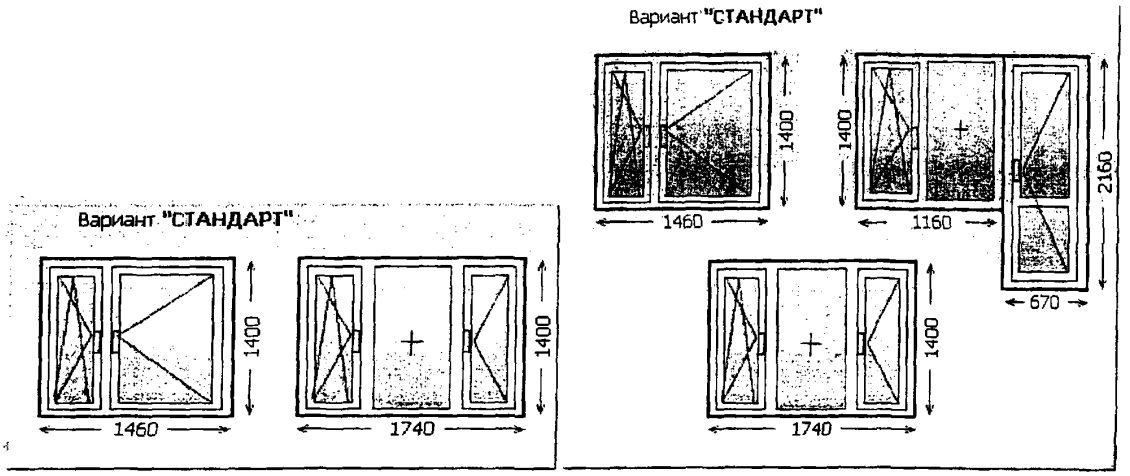

1450
1420
250

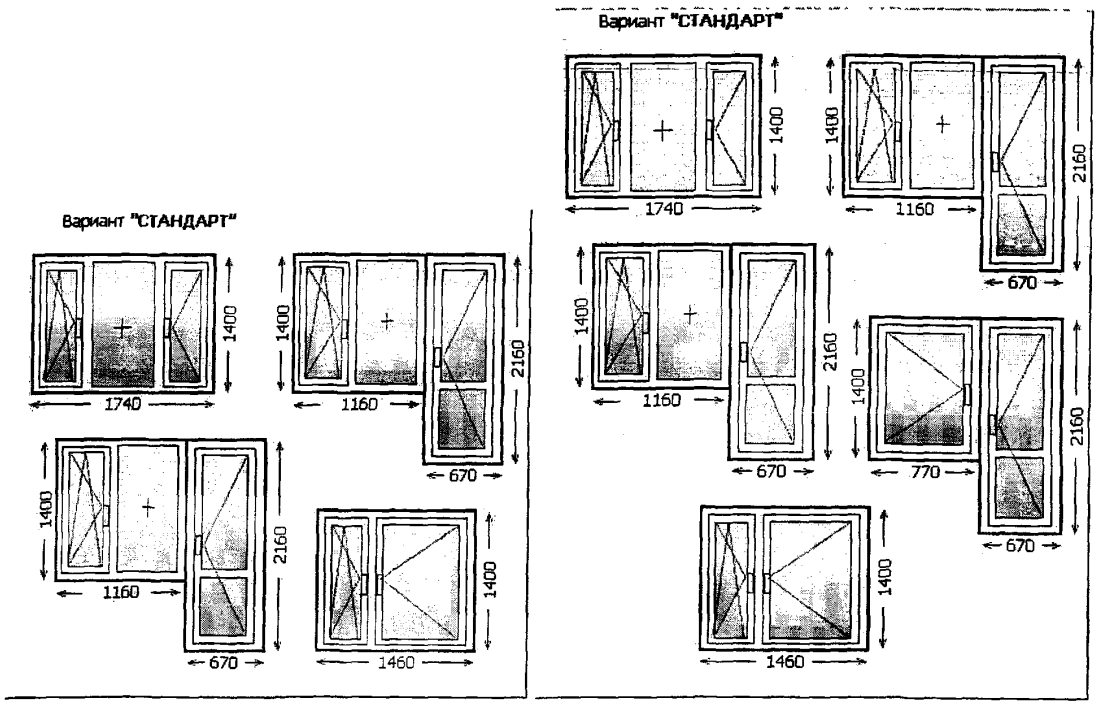

1750
1420
250


700
1150
2100
1420
250

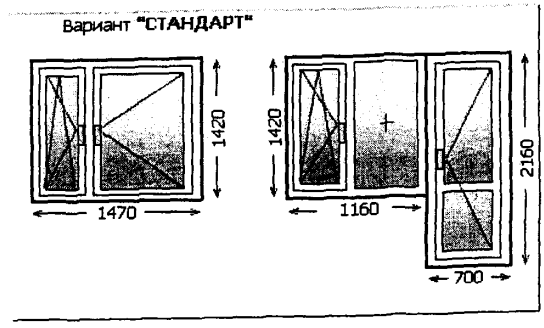

700
1470
2100
1420
250

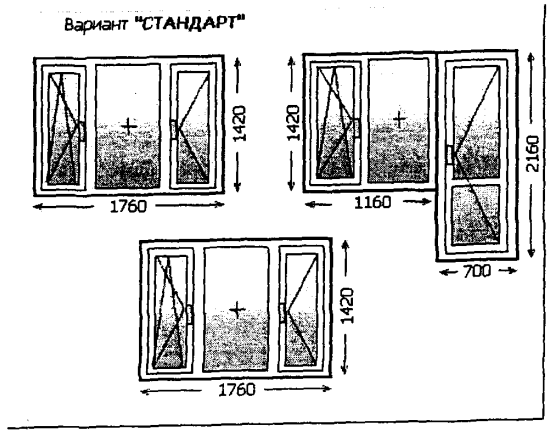
Серия П-43

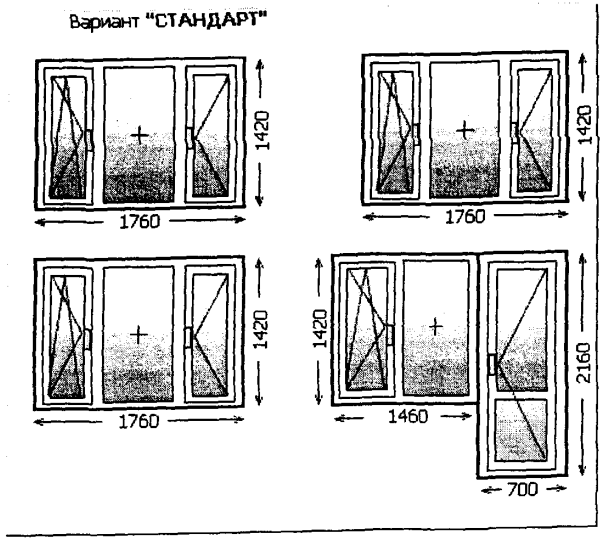

Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1460
1740
Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1460
1160
2160
670
1400
1740


Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1740
1160
2160
670
Вариант "СТАНДАРТ"
1400
1740
1160
2160
670
1400
1160
2160
670
1400
770
2160
670
1400
1460

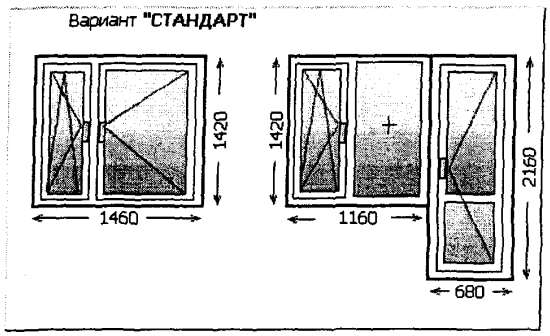
Серия П-44

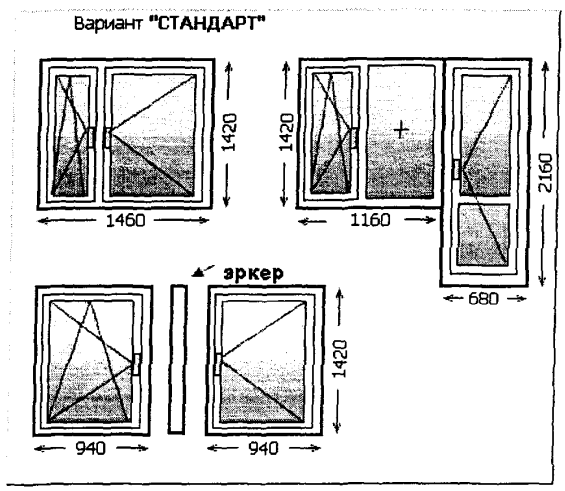

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1470
1420
1160
2160
700

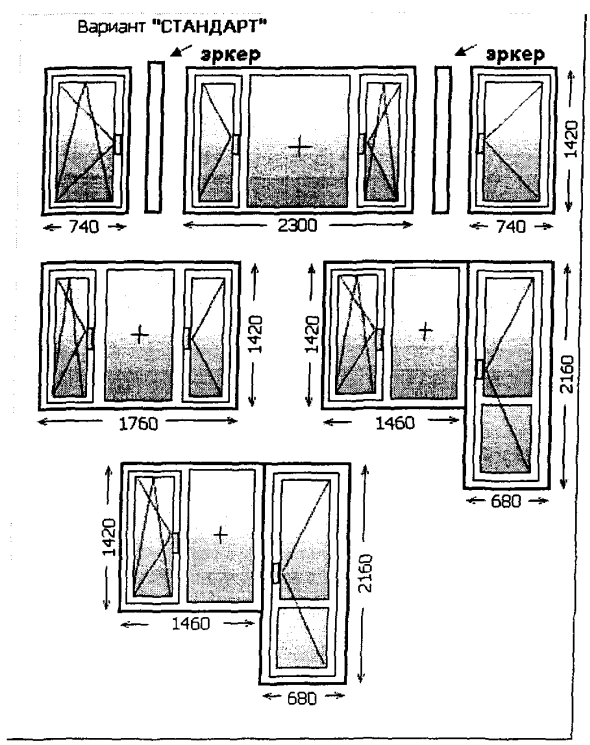

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1760
1420
1160
2160
700
1420
1760


Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1760
1420
1760
1420
1760
1420
1460
2160
700

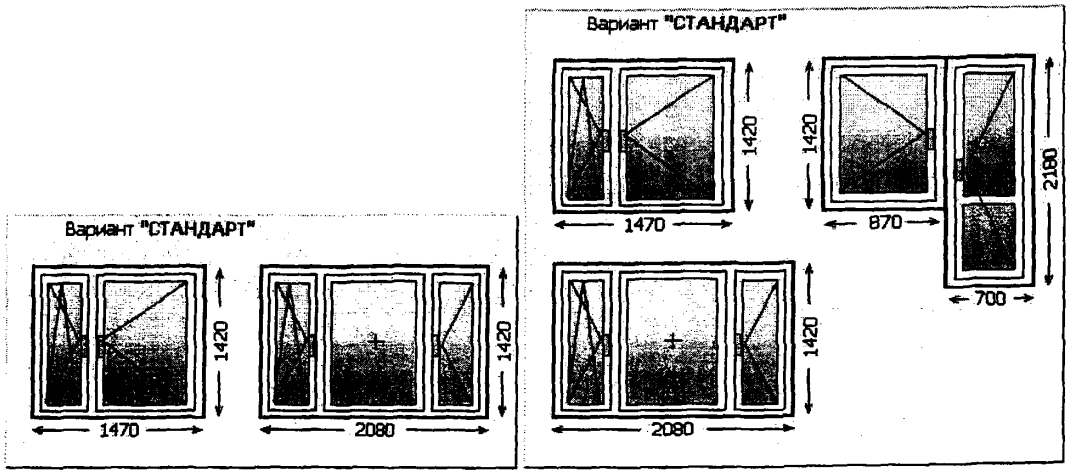
Серия П-44-Т (Эркер)

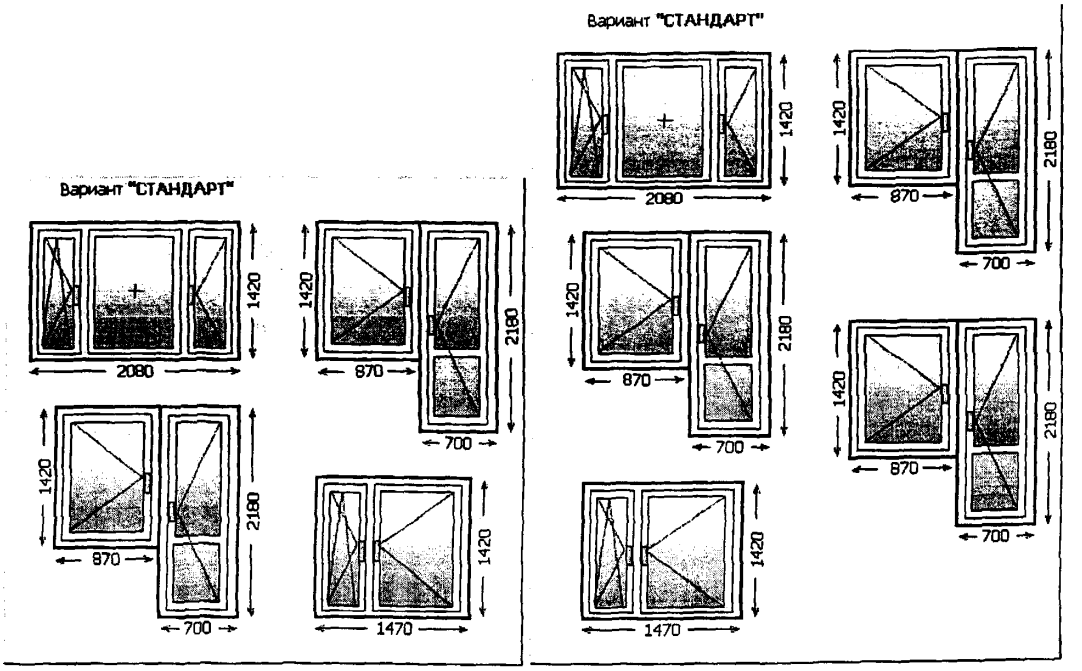




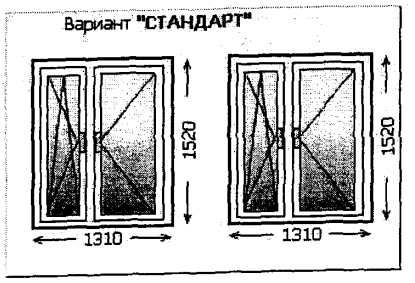


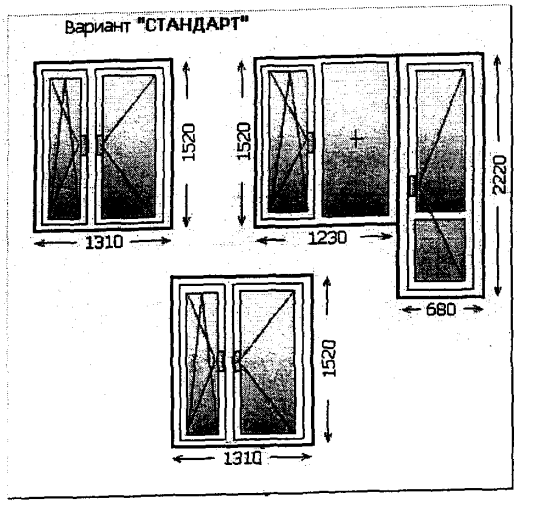
Серия П-46 М

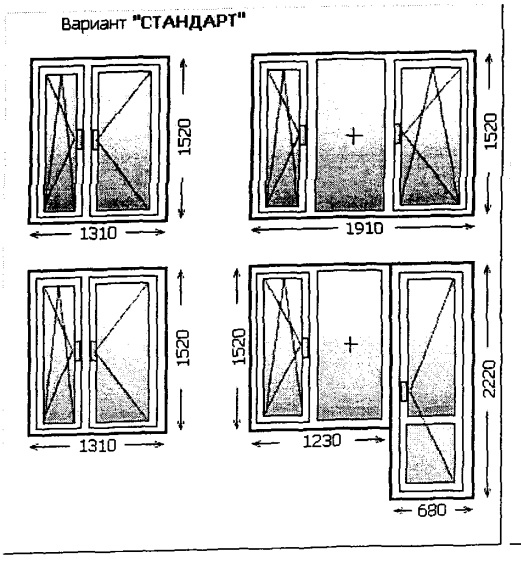

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1470
1420
2080
Вариант "СТАНДАРТ"
1420
1470
1420
870
2180
700
1420
2080

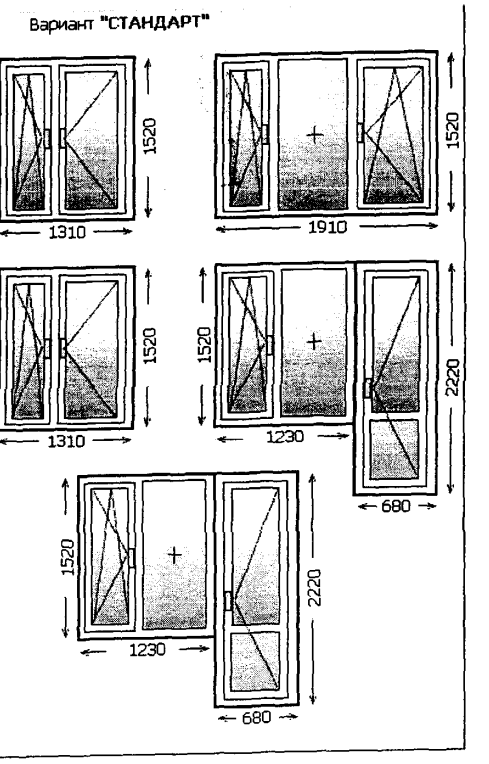

Вариант "СТАНДАРТ"
1420
2080
1420
870
2180
700
Вариант "СТАНДАРТ"
1420
2080
1420
870
2180
700
1420
870
2180
700
1420
1470

Серия П-49

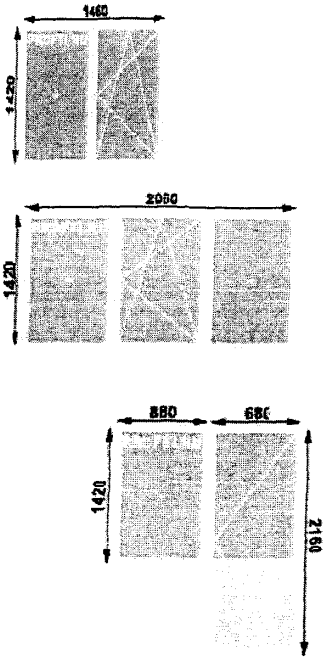

Вариант "СТАНДАРТ"
1520
1520
1310
1310


Вариант "СТАНДАРТ"
1520
1520
2220
1310
1230
680
1520
1310

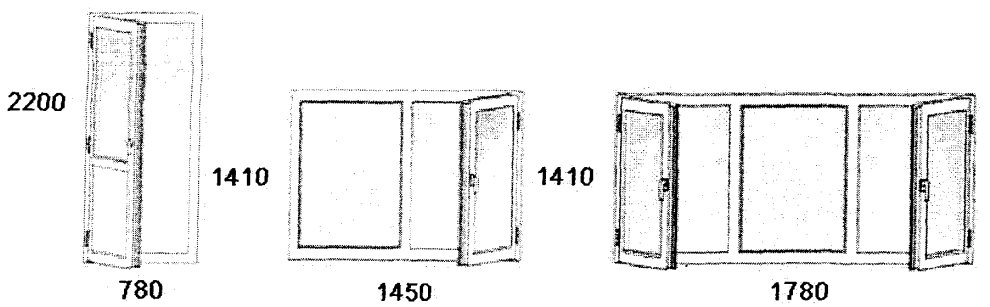

Вариант "СТАНДАРТ"
1520
1520
1310
1910
1520
1520
1310
1230
680


Вариант "СТАНДАРТ"
1520
1520
1310
1910
1520
1520
2220
1310
1230
680
1520
2220
1230
680

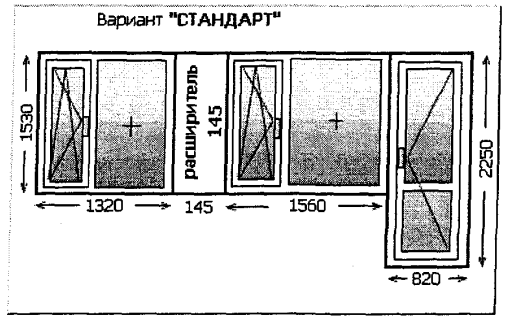
Серия П-55

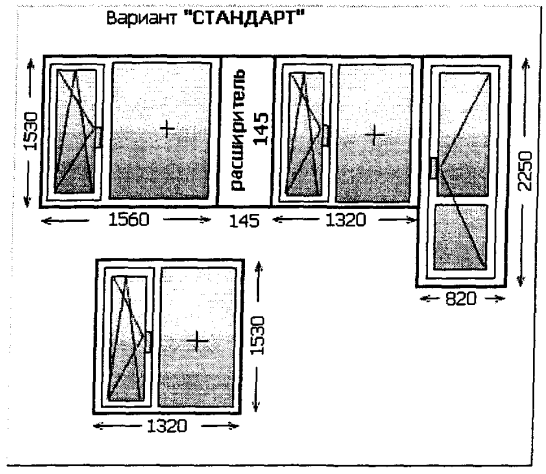


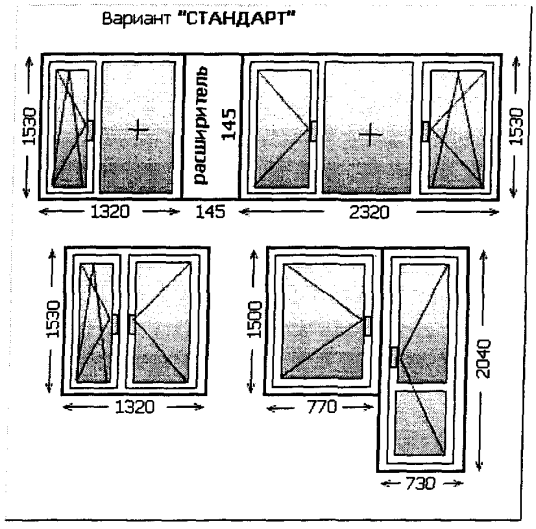
Серия П-55М



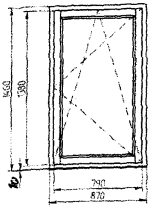
Серия П- 6801

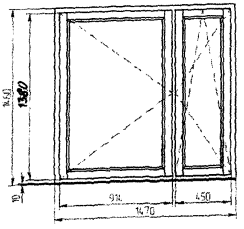

Вариант "СТАНДАРТ"
1530
расширитель
145
2250
1320
145
1560
820

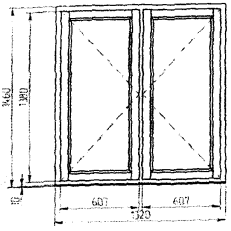

Вариант "СТАНДАРТ"
1530
расширитель
145
2250
1560
145
1320
820
1530
1320

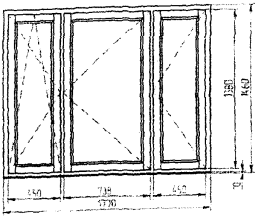

Вариант "СТАНДАРТ"
1530
расширитель
145
1530
1320
145
2320
1530
1320
1500
2040
770
730

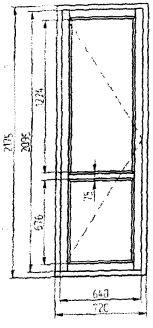
Серия И-155

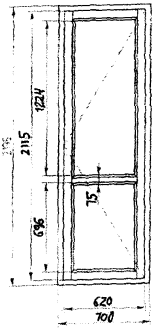












11. Экономические аспекты производства оконных блоков.

11.1 *Специфика экономики современной России*

11.1.1 Цена – категория синтетическая. В ценах, как в фокусе отражаются все особенности, достоинства и недостатки хозяйственной системы, в которой они формируются и действуют. В нашей стране цены являются прямым отражением особенностей её экономики, находящейся на переходном этапе развития.

Сегодня в результате незавершённости конструкции хозяйственной системы страны вместо единого народнохозяйственного комплекса в российской экономике образовалось три сегмента, существенно различающиеся по условиям хозяйствования и формирования прибыли. Соответственно в настоящее время в экономике одновременно применяются различные правила ценообразования, что создаёт условия для формирования масштабных диспропорций цен:

- цены на товары экспортного сегмента;
- административно регулируемые цены и тарифы на продукцию и услуги естественных монополий;
- рыночные цены отраслей, ориентированных на внутренне потребление.

11.1.2 Оконная отрасль находится в третьем сегменте. Цены в отрасли формируются на основе затрат и условий реализации. При этом необходимо отметить высокую монополизацию муниципального строительства и высококоррупционную систему проведения тендерных торгов. В настоящее время в монопольных секторах хозяйственной системы законодательно не принято математических моделей, которые обеспечивали бы более или менее объективное формирование цен, а также их прогнозирование. Как уже говорилось ранее отсутствует СНиП на светопрозрачные конструкции и, соответственно, нет обоснованных расценок на производство работ по проектированию, изготовлению и монтажу изделий. Резкое снижение доходов потребителей и монетаристские методы подавления инфляции поставили производителей перед выбором: или сворачивать производство, или снижать затраты до уровня, обеспечивающего возможность сбыта их продукции. В этих условиях многие участники оконного рынка снижают все затраты, не связанные с текущими и перспективными нуждами предприятий (амортизационные отчисления в необходимых объемах, затраты на инженерное обслуживание производства, профилактический ремонт, зарплату, новые разработки, повышение квалификации работников и т.п.).

«Сегодня в России в сфере цен сложилась парадоксальная ситуация: при провозглашении одной из самых либеральных в мире государственных политик в сфере ценообразования (фактически устранении государства из сферы ценового регулирования) на деле сформировалась такая система отношений между хозяйствующими субъектами, которая не только не обеспечивает для них равноправных условий, но также и не защищает от проявления корпоративного эгоизма ни более слабых партнёров по рынку, ни население, ни само государство, которое является ответственным за социальную стабильность и безопасность страны» (из доклада Национального института развития РАН РФ, ноябрь 2009 г.).

«Одной из главных целей внутренней ценовой политики следует считать стимулирование повышения эффективности производства и сбыта товаров (продукции, услуг) путём создания условий получения отечественными производителями большего дохода в зависимости от снижения ресурсоёмкости производства и качества продукции (там же)».

11.1.3 Строительная себестоимость 1 кв.м. площади жилых домов эконом класса (панельные, блочные, сборно-монолитные дома) составляет в среднем по России **25-30 тыс. руб.** и включает стоимость земли (выкуп-аренда), проектирование и выполнение строительно-монтажных работ (Приложение №).

Приведенные показатели не учитывают т.н. «непроизводственные» затраты застройщиков:

– плата за подключение объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (примерно 4,5%);

- платежи на развитие не связанной со строительством объекта внеплощадочной инженерной и социальной инфраструктуры или передача части построенного жилья (до 10%)

- платежи за услуги различных государственных согласующих инстанций (Ростехнадзор, теплофизический и радиационный контроль, СЭС, УГПС МЧС России, составление экологических паспортов, сертификация электроустановок, пробы воды, испытание трубопроводов и т.п.) (до 6,5%).

Указанные затраты застройщиков составляют в целом от 20 до 30 процентов от себестоимости.

Таким образом, т.н. «полная инвестиционная себестоимость» строительства составляет уже в среднем по России от **33 до 40 тыс. руб.** в расчете на м.кв.

11.1.4. Экономические аспекты применения энергоэффективных ОБ.

Окна из ПВХ профиля завоевали прочное место на рынках Европы. Из идеи появился качественный, зрелый продукт.

Большую популярность в настоящее время приобрел термин «энергоэффективные окна». Энергетическая эффективность окон как совокупность их теплотехнических качеств является необходимым условием для их применения в современном строительстве, однако сегодня - явно недостаточным! Термин «энергоэффективность» отражает только технические характеристики окон, без учета экономического аспекта их применения на протяжении всего срока службы.

Особо важное значение в настоящее время имеют экономически эффективные окна. В этот термин мы вкладываем как совокупность технических характеристик, так и оценку их экономической эффективности.

1) Впервые в России сравнительный экономический анализ окон различных конструкций выполнен в 1998 году ведущей в Санкт-Петербурге проектной организацией ОАО «ЛЕННИИПРОЕКТ». Анализ проводился для периода эксплуатации 20 лет, и его результаты представлены в виде таблиц и графиков. Поскольку сейчас наиболее часто применяется показатель стоимости одного квадратного метра площади квартиры, то ценовые показатели считались приведенными на один квадратный метр площади расчетной трехкомнатной квартиры (в типовом жилищном строительстве площадь остекления составляет, как правило, 12 -15% от площади квартиры).

Большое внимание экономическим аспектам применения современных светопрозрачных конструкций уделялось институтами МНИИТЭП и НИИМосстрой.

2) Проведенный анализ позволяет сделать следующие основные выводы:

- при одинаковых теплотехнических показателях и сопоставимом качестве единовременная стоимость деревянных окон в раздельно-спаренных переплетах из клееной древесины на 50-60% выше стоимости окон в ПВХ переплетах.
- установленная 20 - 30 лет назад столярка имеет настолько расточительные расходы энергии, что ее замена новыми окнами полностью окупает себя за счет уменьшения потерь на инфильтрацию и на теплопередачу для окон из ПВХ профилей - в течение 4-8 лет (в зависимости от изменения цен на тепло- и электроэнергию), для окон в деревянных раздельно-спаренных переплетах - в течении 11-15 лет.
- эксплуатационные расходы на содержание деревянных окон значительно превосходят эксплуатационные расходы на содержание окон из ПВХ профилей за счет необходимости окраски их каждые пять лет, поэтому срок их окупаемости значительно больший.

Таким образом, учитывая не только энергоэффективность, но и переходя к реальной экономической эффективности, можно получить надежный критерий для выбора конструкций окон в каждом регион и в каждом конкретном случае. Особо важным является правильный выбор окон в массовом жилищном строительстве, как во вновь возводимом, так и в реконструируемых домах.

Замена старых окон на экономически эффективные новые дает не просто существенный эффект в экономии расходов тепла домом и улучшает условия теплового комфорта в помещениях, но и позволяет экономить реальные деньги.

Проведенный сравнительный технико-экономический анализ показывает, что оптимальному соотношению цена/качество сегодня соответствуют окна из поливинилхлоридного профиля.

11.2. Структура себестоимости производства:

Каждый производитель заинтересован в повышении доходов и прибыли и расширении доли своей продукции на рынке. Этого можно достигнуть только при организации высокоэффективного производства.

Эффективность производства – соотношение между полученными результатами производства (продукцией и услугами), с одной стороны, и затратами труда и средств производства – с другой.

В системе показателей, характеризующих эффективность производства и реализации продукции, одно из ведущих мест принадлежит себестоимости продукции - выраженных в денежной форме затратах на производство и реализацию. .Знание этого показателя позволяет охарактеризовать рентабельность производства и оценить размер и возможности для получения прибыли.

Для получения достоверной информации о себестоимости необходимо, прежде всего, четко представлять состав и размеры производственных затрат. Состав себестоимости продукции регламентируется законами РФ.

11.3. Расчет себестоимости

С учетом специфики и масштабов конкретного производства ОБ возможно применение как позаказного, так и партионного (пооперационного) метода расчета себестоимости, а также метод учета затрат по функциям.

11.3.1. Позаказный метод.

Данный метод калькулирования себестоимости применяется на предприятиях с единичным или серийным типом производства, где выпускается уникальная продукция по специальным заказам. Он применяется как в крупнейших судо-, авиа-, машиностроительных концернах, так и в малом бизнесе — при производстве окон, мебели, визитных карточек, при предоставлении аудиторских услуг.

Особенности единичного или серийного производства:

1. широкая номенклатура выпускаемой продукции при небольшом количестве изделий каждого наименования (в единичном производстве объем партии — одна единица);
2. использование специально разработанных на данном предприятии форматов учетно-управленческой документации — карточек заказов, калькуляционных карточек, сопроводительных листов и т. д.;
3. применение универсального технологического оборудования.

Серийное производство — это изготовление заранее оговоренного количества технологически идентичных изделий, выполняемое одновременно или последовательно в течение ограниченного промежутка времени. Если продолжительность периода изготовления серии невелика, то серию можно рассматривать как заказ.

Заказ — это особым образом оформленное требование клиента производителю изготовить изделие с определенными характеристиками. Форму бланка-заказа предприятие разрабатывает самостоятельно. Обязательными реквизитами являются номер заказа, характеристика продукта, срок исполнения и стоимость заказа.

Сущность позаказного метода учета затрат и исчисления себестоимости состоит в отнесении прямых расходов в разрезе заранее установленных статей калькуляции на отдельные заказы и распределении косвенных расходов по заказам в соответствии с

установленными ставками распределения. Объект учета затрат и калькулирования — отдельный заказ.

Заказ на изготовление продукции считается выполненным, если товар отгружен покупателю; услуга считается оказанной, когда клиентом подписан акт выполненных работ. Выручка регистрируется в момент, когда представлены определенные документы — акты, свидетельства о передаче товара перевозчику. Если этого не произошло в течение отчетного периода, заказ считается в составе незавершенного производства на конец периода. Оценка такого незавершенного производства ведется с помощью карточек заказов. В карточке фиксируются затраты, сделанные в связи с изготовлением данного заказа в разрезе, установленных статьей. Вместе с отпуском материалов в карточке регистрируются время основных рабочих, затраченное на данный заказ, и соответствующие этому периоду времени суммы затрат на оплату труда. Если в организации принято калькулирование по полным затратам, то к суммам прямых затрат необходимо добавить производственные накладные расходы по нормативным ставкам.

Суммы основных и накладных затрат, отнесенных на заказы, по которым еще нельзя определить реализацию к концу отчетного периода, формируют объем незавершенного производства. Если организация выбирает в качестве базы распределения общепроизводственные затраты основных материалов, то суммы накладных расходов, отнесенных на заказ, в любой момент времени будут сильно зависеть от темпов отпуска этих материалов на изготовление заказа. В случаях когда материалы отпускаются сразу почти в полном объеме, накладные расходы можно начислять в максимальных суммах, даже если работа над заказом только началась. Если на конец отчетного периода в производстве оказывается большое количество едва начатых заказов, на них (и соответственно на объем запасов) будет отнесена существенная часть общепроизводственных затрат, что приведет к большой величине финансового результата. Эффект получается более выраженным, когда в соответствии с принятой учетной политикой на заказы распределяются не только общепроизводственные, но и общехозяйственные расходы.

11.3.2. Партионный (пооперационный) метод.

Разновидностью позаказного метода является партионное (пооперационное) калькулирование. Партионная калькуляция применяется там, где отдельные единицы выпуска, оформленные как заказы, в процессе своего изготовления проходят несколько стадий производства (операций), причем для каждой единицы набор стадий может быть индивидуальным, а часть операций — общей для всех изделий.

Таким образом, цена заказа определяется как сумма стоимостей отдельных модулей и затрат, которые предприятие понесло на всех операциях в соответствии со спецификацией.

11.3.3. Учет затрат по функциям.

Данную систему учета затрат применяют организации, которые выпускают большой ассортимент продукции разными партиями. Суть метода заключается в соотношении затрат с определенными функциями, которые осуществляются в интересах производства и реализации того или иного вида продукции.

11.4. Калькуляция материалов и затрат на производство ОБ домов массовых серий.

На последующих 18 страницах Альбома приведены изображения с габаритами и условными обозначениями основных марок ОБ домов массовых серий, а также таблицы с расчетами затрат материалов и затрат на производство ОБ.

Выбранные типы ОБ полностью соответствуют всем нормативам РФ и максимально применяются в домах массовых серий.

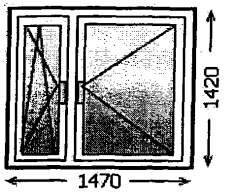
Приведенные в таблицах (в натуральных величинах) расходы материалов на производство ОБ соответствуют оптимальным, с учетом рационализации производства.

Приведенные в таблицах данные отражают реальные производственные затраты крупнейших производителей ОБ.

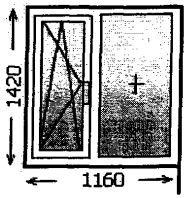
Для перерасчетов в рубли затрат на применяемые в производстве импортные материалы был условно принят курс 1 евро = 45 руб.

В расчетах приняты затраты на применение в ОБ рекомендуемой фурнитуры экономичных серий производства фирмы Рото по оптовым ценам.

СЕРИЯ П-44

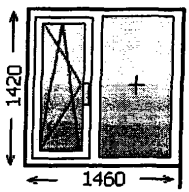


ОП3СП15-15

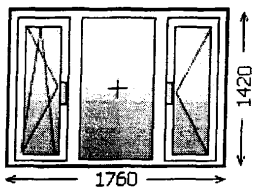


ОП3СП15-12

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-12	1420	1160
ОП3СП15-15А	1420	1460
ОП3СП15-15	1420	1470

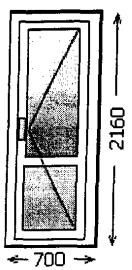


ОП3СП15-15А



ОП3СП15-18

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-18	1420	1760



БП3СП22-7

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
БП3СП22-7	2160	700

О – оконный блок

П – поливинилхлорид

Б – балконный дверной блок

3СП - стеклопакет двухкамерный (3 стекла)

Х-Х- размеры проёма (высота х ширина)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Данные балконные двери могут выпускаться полностью остеклёнными, т.е. вместо глухого заполнения может быть установлен стеклопакет. В этом случае к основной марке добавляется индекс «с».

   Например: БП3СП22-7.С.
2. Размер остекления верхней части балконной двери должен быть равен размеру остекления сопряжённого с ней оконного блока.

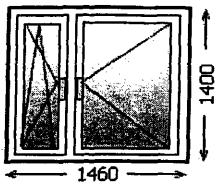
серия П-44

калькуляция материалов и затрат	окно 1160х1420		окно 1160х1420*		окно 1460х1420	
	комп-ция	ст-сть	комп-ция	ст-сть	комп-ция	ст-сть
рамные материалы в м.п.						
коробка	5,18	453,73	5,18	453,73	5,80	508,04
створка	7,58	710,34	3,83	358,91	8,20	768,45
импост	1,35	139,58	3,10	320,46	1,35	139,55
штапик	6,62	110,85	7,01	117,40	7,24	121,24
подставочный профиль	1,16	31,75	1,19	32,58	1,47	40,24
ИТОГО		1446,25		1283,08		1577,52
металлический усилитель в м.	12,52	313,00	9,29	232,25	13,76	343,98
стеклопакеты в кв.м.	1,0	600,00	1,17	702,00	1,38	828,00
уплотнитель в м.	20,99	88,27	14,17	62,39	22,83	96,10
фурнитура пов.отк.		472,05		472,05		472,05
фурнитура поворот.		306,90		306,90		306,90
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		350,10
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		346,00		326,00		403,00
количество створок в шт.	2		1		2	
площадь изделия в кв.м.	1,65		1,65		2,09	
зарплата персонала		636,76		534,49		716,40
налоги на зарплату		168,76		141,61		189,85
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		5022,13		4285,67		5677,98

серия П-44

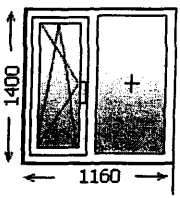
калькуляция материалов и затрат	окно 1760х1420		окно 1760х1420*		дверь 700х2160	
	комп-ция	ст-сть	комп-ция	ст-сть	комп-ция	ст-сть
рамные материалы в м.						
коробка	6,38	558,85	6,38	558,85	5,74	502,79
створка	11,45	1068,31	7,62	714,08	5,46	511,67
импост	2,69	278,07	2,69	278,08	0,53	54,79
штапик	10,01	167,63	10,40	174,15	5,93	99,30
подставочный профиль	1,76	48,18	1,76	48,18	0,70	19,16
ИТОГО		2121,04		1773,34		1187,71
металлический усилитель в м.	18,35	458,74	15,08	377,03	11,20	280,00
стеклопакеты в кв.м.	1,55	930,00	1,72	1032,00	0,97	582,00
уплотнитель в м.	31,73	133,44	24,73	106,96	16,35	69,60
фурнитура пов.отк.		472,05		472,05		нет
фурнитура поворот.		306,90		306,90		406,80
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		450,00
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		448,00		422,00		258,00
количество створок в шт.	3		2		1	
площадь изделия в кв.м.	2,50		2,50		1,51	
зарплата персонала		933,31		797,38		525,89
налоги на зарплату		247,33		211,31		139,36
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		7358,20		6344,88		4121,22

СЕРИЯ П-3М

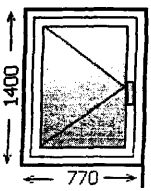


ОП3СП15-14

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП14-12	1400	1160
ОП3СП14-15	1400	1460

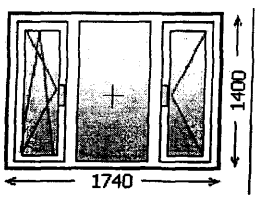


ОП3СП14-12



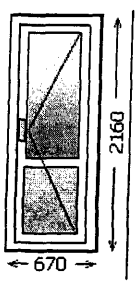
ОП3СП14-8

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП14-8	1400	770



ОП3СП15-18

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП14-18	1400	1740



БП3СП22-7

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
БП3СП22-7	2160	670

О – оконный блок

П – поливинилхлорид

Б – балконный дверной блок

3СП - стеклопакет двухкамерный (3 стекла)

Х-Х- размеры проёма (высота х ширина)

ПРИМЕЧАНИЯ.

3. Данные балконные двери могут выпускаться полностью остеклёнными, т.е. вместо глухого заполнения может быть установлен стеклопакет. В этом случае к основной марке добавляется индекс «с».

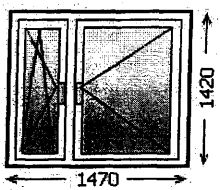
   Например: БП3СП22-7.С.
4. Размер остекления верхней части балконной двери должен быть равен размеру остекления сопряжённого с ней оконного блока.

Серия П-3М

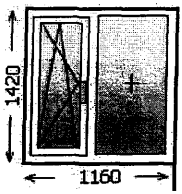
калькуляция материалов и затрат	окно 770х1400		окно 770х1400*		окно 1160х1400		окно 1160х1400*	
	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть
рамные материалы в м.								
коробка	4,36	381,90	4,36	381,90	5,14	450,23	5,14	450,23
створка	4,08	382,35	нет	нет	7,50	702,84	3,79	355,17
импост	нет	нет	нет	нет	1,33	137,48	1,33	137,48
штапик	3,6	62,83	4,0	66,98	6,54	109,52	6,93	116,04
подставочный профиль	0,77	21,08	0,77	21,07	1,16	31,75	1,16	31,75
ИТОГО		848,16		469,95		1431,82		1090,67
металлический усилитель в м.	7,44	186,02	3,92	98,00	12,38	309,50	9,23	230,74
стеклопакеты в кв.м.	0,69	414,00	0,88	528,00	0,98	588,00	1,15	690,00
уплотнитель в м.	11,38	47,88	3,88	14,94	20,75	87,26	13,99	61,68
фурнитура пов.отк.		575,55		нет		521,55		521,55
фурнитура поворот.		362,70		нет		306,90		306,90
фурнитура Поворот+		405,90		нет		350,10		350,10
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		209,00		188,00		345,00		323,00
количество створок в шт.	1		1		2		2	
площадь изделия в кв.м.	1,08		1,08		1,62		1,62	
зарплата персонала		422,34		227,31		631,17		497,75
налоги на зарплату		111,92		60,24		167,26		131,90
НДС %		18		18		18		18
Итого с НДС		121,36		1871,99		4976,61		3983,49

калькуляция материалов и затрат	окно 1460х1400		окно 1740х1400		дверь 670х2160	
	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть
рамные материалы в м.						
коробка	5,74	502,79	6,30	551,84	2,73	239,13
створка	8,10	759,07	11,29	1058,01	5,40	506,04
импост	1,33	137,48	2,65	273,94	0,50	51,69
штапик	7,14	119,57	9,85	164,95	5,81	97,29
подставочный профиль	1,46	39,97	1,74	47,63	0,67	18,34
ИТОГО		1558,88		2096,37		912,49
металлический усилитель в м.	13,58	339,50	18,07	468,69	10,55	263,74
стеклопакеты в кв.м.	1,35	810,00	1,50	900,00	0,91	546,00
уплотнитель в м.	22,55	94,89	31,25	131,42	16,11	68,54
фурнитура пов.отк.		521,55		521,55		нет
фурнитура поворот.		306,90		306,90		406,80
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		450,00
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		405,00		439,00		254,00
количество створок в шт.	2		3		1	
площадь изделия в кв.м.	2,04		2,44		1,45	
зарплата персонала		709,34		923,56		467,69
налоги на зарплату		187,98		244,74		123,94
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		5619,86		7277,86		3641,95

СЕРИЯ КОПЭ

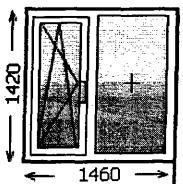


ОП3СП15-15

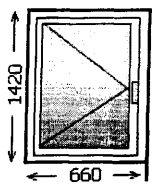


ОП3СП15-12

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-12	1420	1160
ОП3СП15-15А	1420	1460
ОП3СП15-15	1420	1470

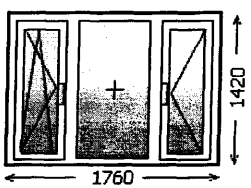


ОП3СП15-15А



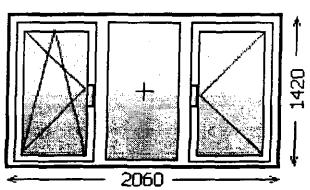
ОП3СП15-7

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-7	1420	660

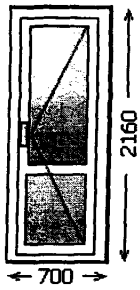


ОП3СП15-18

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-18	1420	1760
Оп3сп15-21	1420	2060



ОП3СП15-21



БП3СП22-7

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
БП3СП22-7	2160	700

О – оконный блок

П – поливинилхлорид

Б – балконный дверной блок

3СП - стеклопакет двухкамерный (3 стекла)

Х-Х- размеры проёма (высота х ширина)

ПРИМЕЧАНИЯ.

5. Данные балконные двери могут выпускаться полностью остеклёнными, т.е. вместо глухого заполнения может быть установлен стеклопакет. В этом случае к основной марке добавляется индекс «с».

   Например: БП3СП22-7.С.
6. Размер остекления верхней части балконной двери должен быть равен размеру остекления сопряжённого с ней оконного блока.

серия КОПЭ

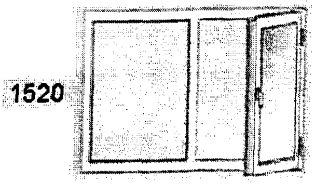
калькуляция материалов и затрат	окно 660х1420		окно 660х1420*		окно 1160х1420		окно 1160х1420*	
	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть
рамные материалы в м.								
коробка	4,18	366,13	4,18	366,13	5,18	453,73	5,18	453,73
створка	3,90	365,51	нет	нет	7,58	710,03	3,83	358,91
импост	нет	нет	нет	нет	1,35	139,55	1,35	139,55
штапик	3,42	57,27	3,82	63,97	6,62	110,85	7,01	117,39
подставочный профиль	1,19	32,58	1,19	32,57	1,16	31,93	1,16	31,93
ИТОГО		821,49		462,67		1446,09		1101,51
металлический усилитель в м.	7,08	177,00	3,74	93,50	12,52	313,00	9,33	233,24
стеклопакеты в кв.м.	0,57	342,00	0,75	450,00	1,00	600,00	1,17	702,00
уплотнитель в м.	10,84	45,60	3,70	18,57	20,99	88,28	14,15	62,39
фурнитура пов.отк.		521,55		нет		521,55		521,55
фурнитура поворот.		306,90		нет		306,90		306,90
фурнитура Поворот+		350,10		нет		350,10		350,10
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		183,00		162,00		347,00		325,00
количество створок в шт.	1		1 гл		2		2	
площадь изделия в кв.м.	0,94		0,94		1,65		1,65	
зарплата персонала		353,03		207,68		636,91		502,66
налоги на зарплату		93,55		55,04		168,78		133,21
НДС %		18		18		18		18
Итого с НДС		2375,45		1710,36		5023,33		4023,93

калькуляция материалов и затрат	окно 1470х1420		окно 1760х1420		окно 1760х1420*	
	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть
рамные материалы в м.						
коробка	5,80	508,04	6,38	558,85	6,38	558,85
створка	8,20	768,44	11,45	1073,00	7,62	713,74
импост	1,35	139,55	2,69	278,07	2,69	278,08
штапик	7,24	121,24	10,01	167,63	10,40	174,15
подставочный профиль	1,47	40,24	1,76	48,18	1,76	48,18
ИТОГО		1577,51		2125,73		1773,00
металлический усилитель в м.	13,76	344,00	18,35	458,74	15,08	377,00
стеклопакеты в кв.м.	1,38	828,00	1,55	930,00	1,72	1032,00
уплотнитель в м.	22,55	94,65	31,73	133,44	24,73	106,96
фурнитура пов.отк.		521,55		521,55		521,55
фурнитура поворот.		306,90		306,90		306,90
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		350,10
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		410,00		465,00		449,00
количество створок в шт.	2		3		3	
площадь изделия в кв.м.	2,09		2,50		2,50	
зарплата персонала		717,37		937,11		732,58
налоги на зарплату		190,10		248,34		194,13
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		5685,98		7389,47		6268,95

серия КОПЭ

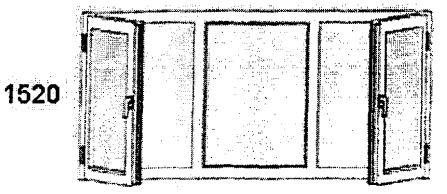
калькуляция материалов и затрат	окно 2060х1420		окно 2060х1420*		дверь 670х2160	
	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть	компл-ция	ст-сть
рамные материалы в м.						
коробка	6,98	611,40	6,98	611,40	5,74	502,79
створка	12,05	1129,23	7,92	742,19	5,46	511,67
импост	2,69	278,07	2,69	278,08	0,53	54,79
штапик	10,61	177,67	11,00	184,20	5,93	99,30
подставочный профиль	2,06	56,39	2,06	56,39	0,70	19,16
ИТОГО		2252,76		1872,26		1187,71
металлический усилитель в м.	19,55	488,74	15,98	399,50	10,70	267,50
стеклопакеты в кв.м.	1,92	1152,00	2,11	1266,00	0,97	582,00
уплотнитель в м.	33,53	141,08	25,93	112,28	16,35	69,60
фурнитура пов.отк.		521,55		521,55		нет
фурнитура поворот.		306,90		306,90		406,80
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		450,00
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		528,00		504,00		255,00
количество створок в шт.	3		3		1	
площадь изделия в кв.м.	2,93		2,93		1,51	
зарплата персонала		1015,80		874,85		523,17
налоги на зарплату		269,19		231,84		138,64
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		8037,53		6982,92		4098,87

СЕРИЯ 1-515



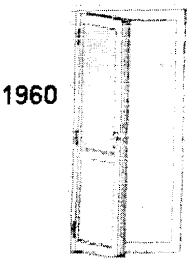
ОП3СП13-16

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-13	1520	1300



ОП3СП16-18

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП16-18	1520	1760



БП3СП20-7

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
БП3СП22-7	1960	680

О – оконный блок

П – поливинилхлорид

Б – балконный дверной блок

3СП - стеклопакет двухкамерный (3 стекла)

Х-Х- размеры проёма (высота х ширина)

ПРИМЕЧАНИЯ.

7. Данные балконные двери могут выпускаться полностью остеклёнными, т.е. вместо глухого заполнения может быть установлен стеклопакет. В этом случае к основной марке добавляется индекс «с».

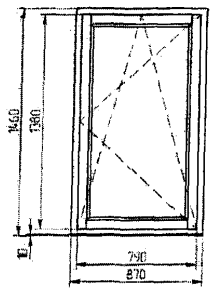
8. Например: БП3СП20-7.С.

9. Размер остекления верхней части балконной двери должен быть равен размеру остекления сопряжённого с ней оконного блока.

Серия 1-515

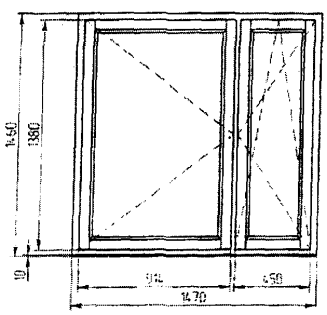
калькуляция материалов и затрат	окно 1300х1520		окно 1300х1520*		окно 1760х1520		дверь 680х1960	
	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость
рамные материалы в м.								
коробка	5,66	495,78	5,66	495,78	6,58	576,36	5,30	464,22
створка	8,26	774,06	4,13	387,02	12,05	1129,22	5,02	470,43
импост	1,45	149,89	1,45	149,89	2,89	298,74	0,51	52,72
штапик	7,30	122,24	7,69	128,77	10,61	177,67	5,45	91,26
подставочный профиль	1,30	35,58	1,30	35,58	1,76	48,18	0,68	18,61
ИТОГО		1577,55		1197,04		2230,17		1097,24
металлический усилитель в м.	13,78	344,50	10,21	255,24	19,35	483,74	9,80	245,00
стеклопакеты в кв.м.	1,27	762,00	1,45	870,00	1,68	1008,00	0,83	498,00
уплотнитель в м.	23,03	96,92	15,43	68,12	33,53	141,08	14,99	63,80
фурнитура пов.отк.		521,55		521,55		521,55		нет
фурнитура поворот.		306,90		306,90		306,90		341,55
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		350,10		384,75
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		322,00		294,00		455,00		266,00
количество створок в шт.	2		2		3		1	
площадь изделия в кв.м.	1,98		1,98		2,68		1,33	
накладные расходы		0		0		0		0
зарплата персонала		690,91		565,71		973,00		464,41
налоги на зарплату		183,09		149,92		257,85		123,07
НДС %		18		18		18		18
Итого с НДС		4568,92		4425,15		7685,03		3707,88

СЕРИЯ И-155



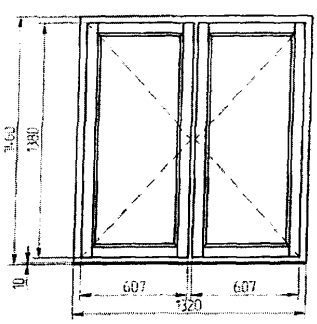
ОП3СП13-9

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-9	1460	870



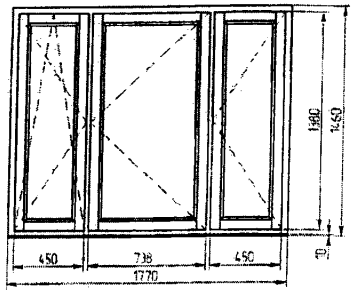
ОП3СП15-15

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-15	1460	1470



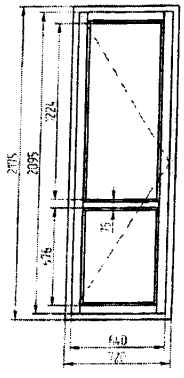
ОП3СП15-14

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП15-14	1460	1320



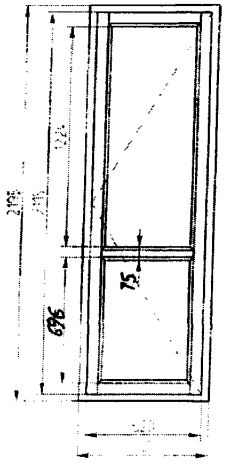
ОП3СП15-14

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
ОП3СП22-7	1960	680



БП3СП22-8

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
БП3СП22-8	2175	720



БП3СП22-7

Марка изделий	Размеры в мм	
	Высота	ширина
БП3СП22-7	2195	700

О – оконный блок

П – поливинилхлорид

Б – балконный дверной блок

3СП - стеклопакет двухкамерный (3 стекла)

Х-Х- размеры проёма (высота х ширина)

ПРИМЕЧАНИЯ.

10. Данные балконные двери могут выпускаться полностью остеклёнными, т.е. вместо глухого заполнения может быть установлен стеклопакет. В этом случае к основной марке добавляется индекс «с».

    Например: БП3СП20-7.С.
11. Размер остекления верхней части балконной двери должен быть равен размеру остекления сопряжённого с ней оконного блока.

Серия И-155

калькуляция материалов и затрат	окно 870х1460		окно 870х1460*		окно 1320х1460		окно 1320х1460*	
	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость
рамные материалы в м.								
коробка	4,68	409,93	4,68	409,93	5,58	488,77	5,58	488,77
створка	4,40	412,33	нет	нет	8,06	755,31	4,03	377,66
импост	нет	нет	нет	нет	1,39	143,69	1,39	143,69
штапик	3,92	65,64	4,32	72,34	7,10	118,90	7,49	84,87
подставочный профиль	0,87	23,81	0,87	23,81	1,32	36,13	1,32	36,02
ИТОГО		911,71		506,08		1542,80		1131,01
металлический усилитель в м.	8,08	202,00	4,24	106,00	13,44	336,00	9,97	249,24
стеклопакеты в кв.м.	0,86	516,00	1,05	630,00	1,24	744,00	1,42	852,00
уплотнитель в м.	12,34	51,96	4,20	21,08	22,43	94,38	15,03	66,34
фурнитура пов.отк.		604,35		нет		575,55		575,55
фурнитура поворот.		362,70		нет		306,10		306,10
фурнитура Поворот+		405,90		нет		350,10		350,10
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		228,00		197,00		347,00		328,00
количество створок в шт.	1		0		2		1	
площадь изделия в кв.м.	1,27		1,27		1,93		1,93	
зарплата персонала		458,15		255,37		473,26		438,09
налоги на зарплату		121,41		67,68		133,65		122,60
НДС %		18		18		18		18
Итого с НДС		3416,25		2104,19		5106,20		5174,11

калькуляция материалов и затрат	окно 1470х1460		окно 1470х1460*		окно 1770х1460	
	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость
рамные материалы в м.						
коробка	5,88	515,05	5,88	515,05	6,48	567,60
створка	8,36	783,43	3,81	357,04	11,71	1097,36
импост	1,39	143,69	1,39	143,69	2,77	286,34
штапик	7,40	123,91	7,79	130,45	10,27	171,97
подставочный профиль	1,47	40,24	1,47	40,24	1,77	48,45
ИТОГО		1606,32		1186,47		2171,72
металлический усилитель в м.	14,04	351,00	10,05	251,24	18,79	469,74
стеклопакеты в кв.м.	1,43	858,00	1,63	978,00	1,62	972,00
уплотнитель в м.	23,33	98,19	14,89	67,16	32,51	136,75
фурнитура пов.отк.		604,35		604,35		521,55
фурнитура поворот.		362,70		362,70		306,10
фурнитура Поворот+		350,10		350,10		350,10
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		411,00		386,00		460,00
количество створок в шт.	2		1		3	
площадь изделия в кв.м.	2,15		2,15		2,58	
зарплата персонала		729,68		580,49		954,14
налоги на зарплату		193,68		153,83		252,85
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		5853,59		4664,88		7527,81

Серия И-155

калькуляция материалов и затрат	окно 1770х1460*		дверь 720х2175		дверь 700х2195	
	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость	комп-ция	стоимость
рамные материалы в м.						
коробка	6,48	567,60	5,81	508,91	5,81	508,91
створка	7,62	714,08	5,53	518,23	5,53	518,23
импост	2,77	286,34	0,55	56,85	0,53	54,79
штапик	10,66	178,51	6,04	101,14	6,00	100,47
подставочный профиль	1,77	48,45	0,72	19,97	0,70	19,61
ИТОГО		1794,98		1205,10		1202,01
металлический усилитель в м.	15,26	381,50	10,86	271,50	10,84	271,00
стеклопакеты в кв.м.	1,80	1080,00	1,01	606,00	0,99	594,00
уплотнитель в м.	24,99	108,26	16,6	70,69	16,56	70,49
фурнитура пов.отк.		521,55		нет		нет
фурнитура поворот.		306,10		436,50		406,80
фурнитура Поворот+		350,10		490,50		450,00
доп. комплектующие (под-ки, отливы и т.д.)		433,00		282,00		282,00
количество створок в шт.	2		1		1	
площадь изделия в кв.м.	2,58		1,57		1,54	
зарплата персонала		812,50		536,03		533,27
налоги на зарплату		215,31		142,05		141,32
НДС %		18		18		18
Итого с НДС		6468,47		4252,57		4182,03

12. Требования к комплектации и маркировке изделий. Контроль и приемка.

12.1. Комплектность заводской поставки.

12.1.1. Оконные блоки должны иметь полную заводскую готовность: установленные запирающие приборы, стекла, стеклопакеты, уплотняющие прокладки и законченную отделку поверхности.

Допускается поставка оконных блоков неполной заводской готовности, при этом уровень готовности изделий устанавливают в договоре на их изготовление (поставку) по согласованию изготовителя с потребителем.

За наименьший уровень готовности принимают изделия, поставляемые в собранном виде с различной степенью отделки, при этом комплектация изделий может не включать в себя детали остекления, уплотняющие прокладки и накладные оконные приборы. Оконные блоки сборно-разборной конструкции могут поставляться в брусках, комплектно.

12.1.2. В случае поставки изделий неполной заводской готовности ответственность за качество готовых изделий устанавливают в договорах на поставку.

12.1.3. Комплектация изделий при их поставке потребителю должна соответствовать требованиям, установленным в договоре.

Поставку сборно-разборных изделий сопровождают инструкцией по их сборке.

12.1.4. По согласованию изготовителя с потребителем в комплект поставки изделий могут входить противомоскитные сетки, жалюзи, ставни, наличники, подоконные доски и другие детали.

12.1.5. Выступающие за плоскость изделия части запирающих приборов допускается поставлять не смонтированными, а в комплекте с изделиями.

12.1.6. Каждый комплект поворотных, откидных и поворотно-откидных устройств должен включать полный набор элементов, необходимых для установки и эксплуатации изделий на оконном или дверном балконном блоке в соответствии с конструкторской документацией.

12.1.7. К каждой партии изделий должна прикладываться инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

При реализации изделий через розничную торговую сеть инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию должна прикладываться к каждому изделию.

12.1.8.В комплект поставки должны входить документ о качестве (паспорт) и инструкция по эксплуатации изделий.

12.2. Маркировка изделий и материалов.

12.2.1.Требования к маркировке строительных материалов, изделий и конструкций и предупреждению действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

1. В целях предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей продукции, обеспечения безопасного использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации информация о строительных материалах, изделиях и конструкциях должна быть представлена в виде маркировки, а также в сопроводительных текстовых и графических документах на строительные материалы, изделия и конструкции в соответствии с положениями Федерального закона (Технического регламента).

2. Конструкции, изделия и строительные материалы должны быть снабжены разборчивой, легко читаемой маркировкой, нанесенной в доступном для обозрения месте, сохраняющейся в течение всего срока хранения, перевозки и реализации строительных материалов, изделий и конструкций. В случае, если производитель строительного материала, изделия или конструкции считает невозможным нанесение

маркировки на строительный материал, изделие или конструкцию маркировка наносится на их тару (упаковку) или указывается в сопроводительных документах.

3. Маркировка конструкций, изделий и строительных материалов должна содержать на русском языке следующую информацию:

1) сведения о документе, подтверждающем соответствие строительных материалов, изделий и конструкций требованиям Федерального закона (сертификат соответствия или декларация о соответствии);

2) знак, предупреждающий о том, что данный материал представляет повышенную опасность. Данный знак наносится в соответствии с законодательством Российской Федерации, при необходимости соблюдения особых мер предосторожности при использовании, хранении, перевозке, утилизации строительных материалов и изделий;

3) знак обращения на рынке;

4) *сведения о документе, в соответствии с которым производится конструкция,* изделие и строительный материал, и в котором содержится заявляемая производителем (изготовителем) информации о свойствах строительного материала, изделия и конструкции в целях принятия потребителем и/или любым другим лицом решения о применении данного строительного материала, изделия и конструкции.

4. В случае, если конструкция, изделие и строительный материал производится в соответствии с национальным стандартом, маркировка, должна дополнительно содержать информацию, требуемую национальным стандартом в соответствии с которым он производится.

5. Конструкции, изделия и строительные материалы при их обороте должны иметь сопроводительные документы, включающие в себя:

1) документы, подтверждающие соответствие строительных материалов, изделий и конструкций требованиям безопасности;

2) при реализации для бытовых нужд гражданам документацию, соответствующую требованиям Закона Российской Федерации от 7 февраля 1992 года № 2300-1 «О защите прав потребителей».

Потребитель предупреждается о пожаро- и взрывоопасности строительных материалов.

12.2.2. Каждое изделие (ОБ) маркируют водостойкой краской или наклеивают этикетку с указанием предприятия-изготовителя (товарного знака), марки изделий, даты его изготовления и (или) номера заказа, знака (штампа), подтверждающего приемку изделий техническим контролем. Изделия маркируют, как правило, на нелицевой стороне верхней части вертикального профиля коробки изделия.

12.2.3. Входящие в состав изделия запирающие приборы и стеклопакеты должны быть маркированы в соответствии с технической документацией на эту продукцию.

12.2.4. При поставке сборно-разборных изделий в разобранном виде требования к маркировке изделий устанавливают в нормативной документации на эти изделия.

12.2.5. Маркировка упаковки должна содержать следующие сведения:

- наименование и адрес изготовителя;
- наименование, тип изделия (узла изделия), условное обозначение;
- число изделий (узлов) в упаковке;
- штамп службы технического контроля;
- дата упаковки (месяц, год).

12.3. Правила приемки на заводе.

12.3.1. Оконные блоки должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя на соответствие требованиям ГОСТ 23166-99, стандартов на конкретные виды изделий, а также требованиям, определенным в договоре на изготовление (поставку) изделий.

12.3.2. Изделия принимают партиями. При приемке изделий на предприятии-изготовителе за партию принимают число изделий, изготовленных в пределах одной смены. Объем партии может быть установлен в рабочей документации предприятия-изготовителя, например, число изделий, изготавливаемых по одному заказу, число изделий одной марки и т.д.

12.3.3. Для проверки соответствия изделий требованиям, установленным в ГОСТ 23166-99 и нормативной документации на изделия конкретных типов, проводят:

- входной контроль материалов и комплектующих изделий;
- операционный контроль;
- приемочный контроль готовой продукции;
- периодические испытания изделий;
- (сертификационные)? испытания изделий для целей сертификации;
- типовые испытания;

приемочные испытания при постановке изделий на производство в соответствии с ГОСТ 15.001.

12.3.4.Результаты приемочного контроля должны документироваться и храниться не менее трех лет. Документирование и хранение осуществляется производителем в любой форме (бумажной и (или) электронной) с соблюдением ее достоверности и неизменяемости в течении срока хранения;

12.4. Методы входного контроля на заводе-изготовителе.

12.4.1. Порядок проведения входного и операционного производственного контроля на рабочих местах устанавливают в технологической документации.

В случае, если предприятие-изготовитель комплектует оконные блоки стеклопакетами, оконными приборами и другими изделиями собственного производства, они должны быть приняты и испытаны в соответствии с требованиями нормативной документации на эти изделия.

12.4.2. Приемочный контроль качества готовой продукции проводят поштучно, методом сплошного контроля, при этом проверяют:

- внешний вид (отсутствие дефектов, видимых невооруженным глазом);
- работу оконных приборов;
- провисание открывающихся элементов и отклонение размера расстояния между наплавами створок;
- наличие водосливных и других отверстий;
- наличие и правильность установки уплотняющих прокладок;
- другие требования, установленные в стандартах на конкретные виды изделий.

Изделия, прошедшие приемочный контроль, маркируют. Изделия, не прошедшие приемочный контроль хотя бы по одному показателю, бракуют.

12.4.3. Каждая партия изделий проходит контрольные приемосдаточные испытания, проводимые службой качества, как правило, не реже одного раза в смену. Порядок проведения этого вида испытаний устанавливают в нормативной документации на конкретные виды изделий.

В случае отрицательного результата испытаний хотя бы по одному показателю, проводят повторную проверку качества изделий на удвоенном числе образцов по показателю, имевшему отрицательный результат испытаний. При повторном обнаружении несоответствия показателя установленным требованиям контролируемую и последующую партии изделий подвергают сплошному контролю. При положительном результате сплошного контроля возвращаются к установленному порядку контрольных приемосдаточных испытаний.

12.4.4. Периодические испытания по эксплуатационным показателям, проводят при внесении изменений в конструкцию изделий или технологию их изготовления, но не реже одного раза в пять лет, а также при сертификации изделий (в части показателей предусмотренных методиками сертификации).

При постановке оконных блоков на производство проводят их квалификационные испытания на соответствие требованиям ГОСТ 23166-99, а также стандартов или технических условий на конкретные виды изделий. В обоснованных случаях допускается совмещение квалификационных и сертификационных испытаний.

Испытания проводят в независимых испытательных центрах, аккредитованных на право их проведения.

12.4.5. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества изделий, соблюдая при этом приведенный порядок отбора образцов и методы испытаний, установленные в настоящем стандарте, а также в нормативной документации на конкретные виды изделий.

12.4.6. При приемке изделий потребителем партией считают число изделий, отгружаемое по конкретному договору (заказу), но не более 500 шт, оформленное одним документом о качестве.

При приемке изделий потребителем рекомендуется использовать план одноступенчатого контроля качества изделий, установленный в таблице 12.1.

Таблица 12.1.

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Приемочное число	
		малозначительные дефекты	критические и значительные дефекты
От 1 до 12	Сплошной контроль	3	0
13 - 25	5	3	0
26 - 50	8	4	0
51 - 90	12	5	0
91 - 150	18	7	1
151 - 280	26	10	2
281 - 500	38	14	2

Примечание. К значительным и критическим дефектам относят дефекты, ведущие к потере эксплуатационных характеристик, неустранимые без замены части изделия (поломка профиля или оконных приборов, треснувший стеклопакет и др.), превышение предельных отклонений размеров более чем в 1,5 раза от установленных в НД, разукомплектованность изделий.

К малозначительным дефектам относят устранимые дефекты: незначительные повреждения поверхности, неотрегулированные оконные приборы и петли, превышение предельных отклонений размеров менее чем в 1,5 от установленных в НД.

12.4.7. Периодические испытания изделий проводят один раз в два года. Испытания проводят на образцах изделий, прошедших приемочный контроль.

12.4.8. Испытания проводят не менее чем на трех изделиях, установленных в оконных (дверных балконных) блоках.

12.4.9. Испытания по коррозионной стойкости, проводят не менее чем на трех изделиях ((узлах, деталях изделий)

12.4.10. По результатам испытаний оформляется протокол периодических испытаний.

В случае отрицательного результата испытаний хотя бы по одному показателю хотя бы одного образца, следует проводить повторные испытания удвоенного количества изделий по показателю, имевшему отрицательный результат.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний считается, что изделия не выдержали периодических испытаний.

12.4.11. Показатели долговечности (включая стойкость к климатическим воздействиям и воздействию агрессивных сред), сопротивление ветровым нагрузкам, безотказность оконных приборов, нормируемые нагрузки, прилагаемые к оконным приборам, толщину лакокрасочных покрытий определяют по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

12.5. Упаковка, транспортировка и хранение.

12.5.1. Упаковка изделий должна обеспечивать их сохранность при хранении, погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании.

12.5.2. Требования к упаковке изделий – по ГОСТ 538. Дополнительные требования к упаковке, при необходимости, могут быть установлены в договоре на поставку изделий.

Строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены требования производителя к доставке и хранению, связанные с сохранением их потребительских свойств и соблюдением требований безопасности, установленным в техническом регламенте.

12.5.3. Открывающиеся створки изделий перед упаковкой и транспортировкой должны быть закрыты на все запорные приборы.

12.5.4. Требования к хранению и транспортированию комплектующих деталей, а также правила транспортирования сборно-разборных оконных блоков устанавливают в нормативной документации на конкретные виды изделий.

12.5.5. Изделия могут перевозится всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими правилами и условиями их погрузки и крепления.

12.5.6. При хранении и транспортировании изделий должна быть обеспечена их защита от механических повреждений, воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

12.5.7. При хранении и транспортировании изделий не допускается ставить их друг на друга, между ними рекомендуется устанавливать прокладки из эластичных материалов.

12.5.8. Изделия хранят в специальных контейнерах или в вертикальном положении под углом 10-15° к вертикали на деревянных подкладках, поддонах в крытых помещениях без непосредственного контакта с нагревательными приборами.

12.5.9. В случае отдельного транспортирования стеклопакетов требования к их упаковке и транспортировке устанавливают по ГОСТ 24866.

12.5.10. Условия хранения приборов – по группе 2 ГОСТ 15150.

12.6. Входной контроль и приемка на стройплощадке.

12.6.1. Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно выполнять контроль за соответствием применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, требованиям проектной и рабочей документации.

12.6.2. Лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями проекта организации строительства. При этом должны быть приняты меры, предотвращающие ухудшение качества материалов и изделий в процессе их хранения.

12.6.3. Замена лицом, осуществляющим строительство, предусмотренных в проектной документации видов, типов, марок используемых материалов и изделий, а также внесение любых иных изменений в проектную документацию может быть осуществлено только при согласии застройщика (заказчика) по согласованию с разработчиком проектной документации. Замена должна быть документально оформлена, а принятые изменения обязательно внесены в проектную документацию. Такие замены или изменения допускаются только в случаях, если они не приводят к нарушению принятой конструктивной схемы и заложенных решений по обеспечению безопасной эксплуатации данного здания (сооружения) согласно статьи 32 Федерального закона «О безопасности зданий и сооружений».

12.6.4. Методы испытаний при входном контроле качества материалов и комплектующих деталей устанавливают в технической документации, исходя из нормативных требований, распространяющихся на них.

12.6.5. Входным контролем применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования проверяют их соответствие требованиям проектной и рабочей документации, а также требованиям документов по стандартизации, включенных в утверждаемый национальным органом по стандартизации перечень национальных стандартов и (или) сводов правил, на которые имеются ссылки в этой документации.

Лицо, осуществляющее строительство, удостоверяет результаты входного контроля записями его полномочных представителей в журналах входного контроля, лабораторных испытаний, а также предоставленными поставщиками строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования документами о качестве и сертификатами соответствия (при их наличии).

Материалы, изделия, конструкции и оборудование, несоответствие которых выявлено входным контролем, должны быть отделены от пригодных до принятия решения о возможности их применения застройщиком или заказчиком, а, при необходимости, также проектировщиком и представителем органа государственного строительного надзора при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте .

12.6.6. Операционным контролем лицо, осуществляющее строительство, проверяет соответствие состава и последовательности выполняемых технологических операций проектной и рабочей документации, требованиям документов по стандартизации, включенных в утверждаемый национальным органом по стандартизации перечень национальных стандартов и (или) сводов правил, на которые есть ссылки в проектной или рабочей документации, соблюдение установленных технологических режимов, соответствие показателей, полученных в результате выполнения операций, требованиям рабочей документации.

Результаты операционного контроля должны быть зафиксированы в общем и специальном журналах работ.

12.6.7. Оценка соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих, в том числе промежуточной приемки отдельных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, выполняется и документируется лицом, осуществляющим строительство, а также застройщиком или заказчиком в случаях осуществления строительства на основании договора в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

12.6.8. Технический надзор заказчика выполняется им самим или привлекаемым им для этой цели юридическим или физическим лицом.

Замечания представителя технического надзора заказчика документируются в общем журнале работ и подлежат исполнению лицом, осуществляющим строительство.

12.6.9. Методы испытаний при проведении производственного операционного контроля устанавливают в технологической документации (регламенте контроля качества).

12.6.10. Методы контроля качества изделий при приемочном контроле и контрольных приемосдаточных испытаниях устанавливают в стандартах на конкретные виды изделий.

При реализации изделий через предприятия розничной торговли каждое из них сопровождают паспортом.

При экспортно-импортных операциях содержание сопроводительного документа о качестве уточняется в договоре на поставку изделий.

12.6.11. По договоренности сторон приемка изделий потребителем может производиться у изготовителя, на складе потребителя или в ином, оговоренном в договоре на поставку, месте.

12.6.12. Приемка изделий потребителем не освобождает изготовителя от ответственности при обнаружении скрытых дефектов, приведших к нарушению эксплуатационных характеристик изделий в течение гарантийного срока службы.

12.7. Монтаж изделий.

12.7.1. Требования к монтажу защитных оконных блоков, включая устройство монтажных швов в узлах примыкания оконных блоков к стенам, устанавливают в проектной, нормативной и конструкторской документации на конкретные узлы примыканий с учетом требований действующих строительных норм и правил, ГОСТ и другой нормативной документации.

12.7.2. Монтаж изделий следует производить согласно нормативно – технической документации, утвержденной в установленном законом порядке и входящей в комплект поставки изделий.

12.7.3. Защитные и эксплуатационные характеристики монтажных узлов не должны быть ниже значений, принятых для оконных конструкций. Конструкция узлов примыкания и технология монтажа изделий должны соответствовать требованиям проекта.

12.7.4. Монтаж оконных блоков должен производиться таким образом, чтобы эксплуатационные нагрузки были переданы на несущие конструкции зданий. Крепление оконных блоков к стенам следует производить монтажными крепежными деталями, рассчитанными на восприятие этих нагрузок с учетом класса защиты оконных конструкций.

Расположение элементов крепления и способ их закрепления в стенах зданий должны быть указаны в проектной, нормативной и конструкторской документации.

12.7.5.Монтаж пластиковых окон должен производиться только монтажниками-специалистами, прошедшими аттестацию. Производить установку металлопластиковых окон с использованием только сертифицированных и высококачественных материалов, применяя современную технологию, соответствующую требованиям нормативно – технической документации, что дополняет гарантию долговечности.

13. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правила эксплуатации защитных оконных блоков устанавливают в проектной документации и/или Инструкции по эксплуатации, утвержденной руководителем предприятия изготовителя и входящей в комплект поставки изделий.

Правила эксплуатации должны содержать требования поддержания исправ-ного технического состояния и внешнего вида оконных блоков: порядок смазки окон-ных приборов, замков, уплотняющих прокладок (если это необходимо), порядок поль-зования запирающими изделиями, перечень разрешенных чистящих (моющих) средств и др.

Правила эксплуатации должны учитывать специфику изделий и, в необходимых случаях, специфику строительного объекта. Например, условия промывки оконных блоков зданий повышенной этажности, условия удаления снега и технического обслуживания горизонтально расположенных оконных блоков и т.д.

Оконные блоки должны поставляться с отлаженными оконными приборами. В том случае, если конструкция изделий затрудняет выполнение этого условия и требует подналадки работы оконных приборов после монтажа изделий или в процессе их экс-плуатации, об этом делается соответствующая запись в договоре.

Условия и правила эксплуатации изделий должны быть подробно изложены в паспорте (или в инструкции по эксплуатации) изделий, утверждаемом руководителем предприятия – изготовителя (ГОСТ 23166-99, п.9.7).

Паспорт (инструкция по эксплуатации) изделий должен включать в себя правила ухода за изделиями (ГОСТ 23166-99, п. 9.8).

Сохранение качества и комфортность в работе в течение всего срока службы ОБ зависят от правильной эксплуатации и своевременного проведения регламентных работ.

Потребитель вправе потребовать заключение договора с изготовителем на гарантийное, а также на послегарантийное (на возмездной основе), обслуживание изделий.

Для поддержания правильного функционирования изделий необходимо два раза в год проводить периодическое обслуживание оконных конструкций. К периодическому обслуживанию изделий относится:

- Смазка подвижных элементов фурнитуры.
- Очистка водоотводящих (дренажных) отверстий от грязи.
- Осмотр и очистка резинового уплотнения.
- Осмотр крепежных элементов.

Для безопасной эксплуатации оконных конструкций необходимо выполнять следующие правила:

- Запрещается прикладывать чрезмерные усилия к элементам окна (например, навешивать тяжести на створку и т.п.)
- Запрещается класть под створку окна или в проём между створкой и коробкой посторонние предметы.
- Не допускать нажима створки на оконные откосы при её открывании.
- При ветре и сквозняке окна и балконные двери должны быть закрыты или зафиксированы ограничителями открывания.
- При мойке оконных блоков имеющих неоткрывающиеся (глухие) створки соблюдать требования техники безопасности.
- Не допускать механического воздействия на стеклопакеты, ПВХ – профиль и нанесения царапин на их поверхности.

Основным компонентом оконного (дверного) блока, требующим текущего обслуживания, является фурнитура.

Как показывает опыт эксплуатации современных окон в России, более половины рекламаций, предъявляемых к оконным фирмам, относятся к отказам в работе фурнитуры. Довольно часто проблема заключается не в качестве изготовления комплектующих фурнитуры или в нарушениях при монтаже, а в условиях работы ОБ, не соответствующих требованиям по его эксплуатации. При этом иногда ошибки возникают у заказчика, неверно для себя определившего или сформулировавшего требуемые ему условия работы оконного блока и затем ошибочно передав эти данные проектировщику. За этим (или вследствие этого) могут последовать ошибки проектировщика, например, ошибка в габаритных размерах окна, положении запорных ручек, установка окон в помещениях с влажной или агрессивной средой, условия монтажа и т.д.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОКОННОЙ ФУРНИТУРЫ.

При проведении монтажных работ часто возникает необходимость демонтажа створок с последующим возвратом их на место, что, как правило, ведет к разрегулированию фурнитуры. Поэтому окончательная регулировка фурнитуры производится, как правило, уже после монтажа ОиБДБ непосредственно на строительном объекте. При этом довольно часто возникают проблемы, вызванные следующими причинами:

1. Неверная установка стеклопакета в профиле (неправильная его фиксация опорными и фиксирующими подкладками, приводящая к неравномерному распределению нагрузок на петлевую группу и, соответственно, провисанию створки).

2. Некачественный монтаж окна в проеме с отклонениями от вертикали, приводящий к эксцентриситетам в петлевой группе и элементах контурного механизма.

3. Отсутствие требуемых температурных зазоров между ПВХ – окном и стеной, приводящее к выгибам оконных профилей из плоскости, и соответственно, к неплотному прижиму рамы в точках запирания.

Регулировка фурнитуры не может полностью устранить негативный эффект от всех перечисленных выше факторов, однако может частично его компенсировать. Комплект фурнитуры имеет несколько точек регулировки, зависящих от системы:

а) по петлям в зависимости от конструкции;

б) по ответным планкам или запорным цапфам (роликам).

За счет регулирования тех или иных узлов возможно изменение положения створки и ее прижима в пределах до 1….2 мм.

За счет регулировки фурнитуры прижим створки может быть оптимизирован к зимним или летним условиям эксплуатации окна, что особенно актуально для створок из ПВХ. В этом отношении фурнитура также может гибко компенсировать незначительные необратимые деформации профилей, вызванные цикличным температурным расширением – сжатием ПВХ.

Установленная фурнитура требует своевременного грамотного обслуживания и ухода согласно рекомендациям производителей. Ее необходимо смазывать специальным фурнитурным маслом, не вызывающим коррозии металлических элементов и повреждения материалов профиля, не реже одного раза в год. Следует также обратить внимание на защиту элементов фурнитуры и фурнитурных пазов от засорения пылью, грязью и штукатурным раствором, что неизбежно ведет к выходу ее из строя.

ПРИМЕР ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ ЗАВОДА – ИЗГОТОВИТЕЛЯ КОМПАНИИ ROTO FRANK

Изготовитель окон должен предоставить пользователю инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации.

Детали фурнитуры должны проверяться, по меньшей мере, раз в год на прочность установки и контролироваться на износ. При необходимости нужно подтянуть крепежные шурупы или произвести замену деталей. Исходя из этого, по меньшей мере, раз в год должны проводиться следующие работы по техническому обслуживанию:

• все подвижные детали и все места запирания фурнитуры должны смазываться и проверяться на правильность работы,

• должны применяться чистящие средства и средства по уходу, не причиняющие повреждений антикоррозионному покрытию фурнитуры.

Ежегодная смазка всех трущихся деталей фурнитуры на раме и створке обеспечивает легкость хода и защищает фурнитуру от преждевременного износа. Противовзломные стальные запорные цапфы также требуют постоянной смазки для снижения износа.

Производитель фурнитуры не несёт ответственность за ненадёжность работы или повреждение фурнитуры, а также за оснащённые этой фурнитурой окна и балконные двери, если это вызвано несоблюдением установленных указаний

Рекомендации по техническому обслуживанию фурнитуры

На Ваши окнах установлена высококачественная фурнитура ROTO. Она гарантирует удобство и комфорт при использовании, безупречное функционирование и долговечность.

Условием правильной работы и легкости хода фурнитуры является соблюдение наших требований по размерам створок и их весу, а также требований, содержащихся в технических условиях.

Работа и состояние фурнитуры должны проверяться по следующим критериям:

- легкость хода;
- крепление деталей фурнитуры;
- износ деталей фурнитуры;
- повреждение деталей фурнитуры.

Легкость хода

Легкость хода фурнитуры может быть проверена на оконной ручке. Сила запирания и отпирания, приложенная к оконной ручке, по DIN 18055 не должна превышать 10 Нм. Проверка может быть произведена с помощью динамометрического ключа.
Легкость хода может быть улучшена смазкой или регулировкой фурнитуры. Поворотно-откидная фурнитура ROTO может регулироваться по 2-3 осям. Неправильная регулировка может привести к полному выходу окна из строя.

Крепление деталей фурнитуры

От надежности крепления фурнитуры зависит правильная работа окна и безопасность при его использовании. Необходимо проверять посадку и надежность крепления отдельных шурупов в дереве или пластике. Если обнаружится, что ослабело крепление шурупом или сточилась головка, то шуруп необходимо завернуть или заменить.

Износ деталей фурнитуры

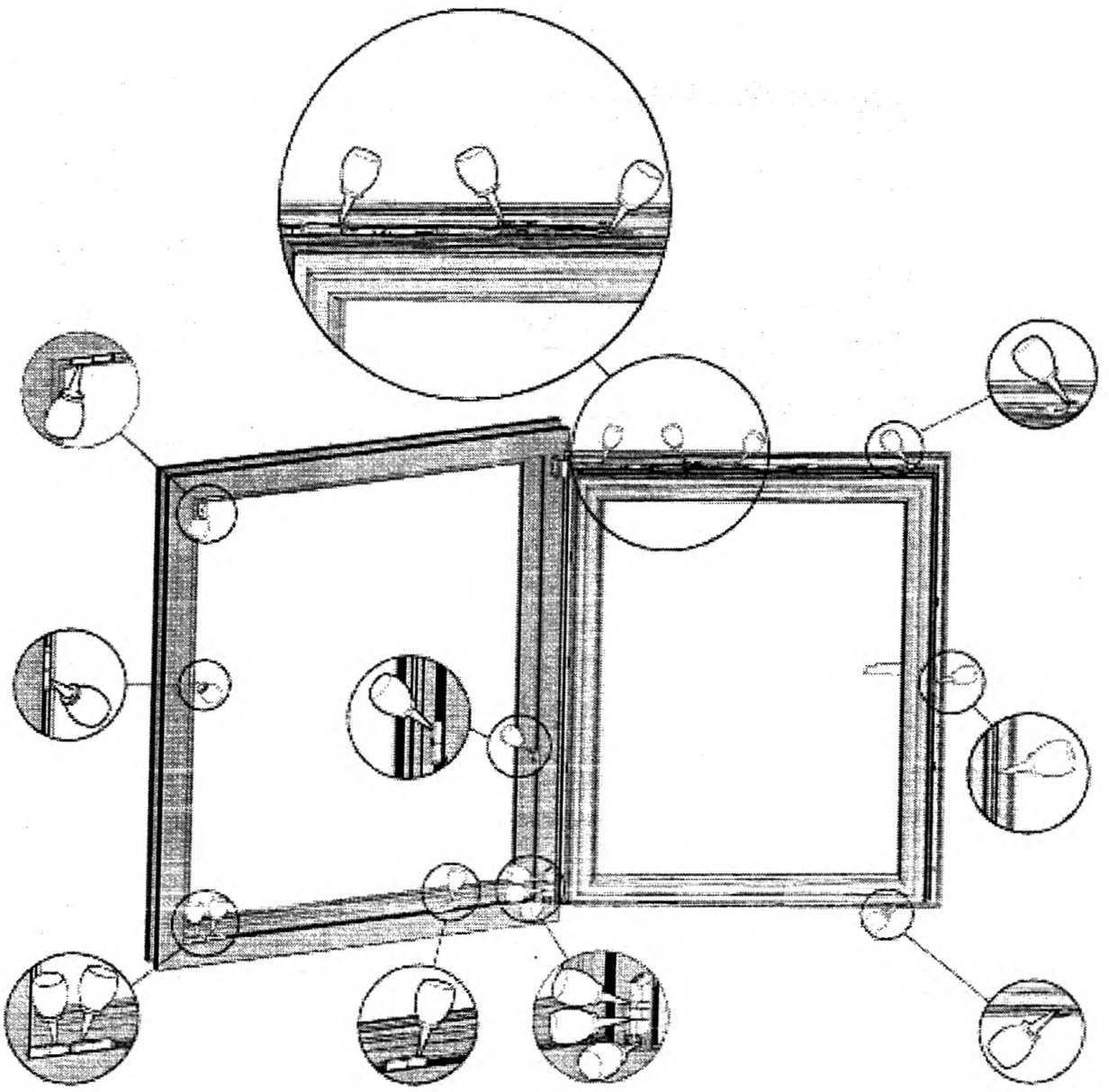
Для того, чтобы избежать износа фурнитуры, все основные детали необходимо смазывать согласно нашим указаниям.

Повреждение деталей фурнитуры

Повреждённые детали необходимо заменить, особенно, если речь идет об основных деталях.

Данные рекомендации не могут служить основанием для предъявления правовых претензий, их применение должно ориентироваться на каждый конкретный случай.

Фирма Рото Франк рекомендует производителям окон заключать с заказчиком договор на техническое обслуживание.

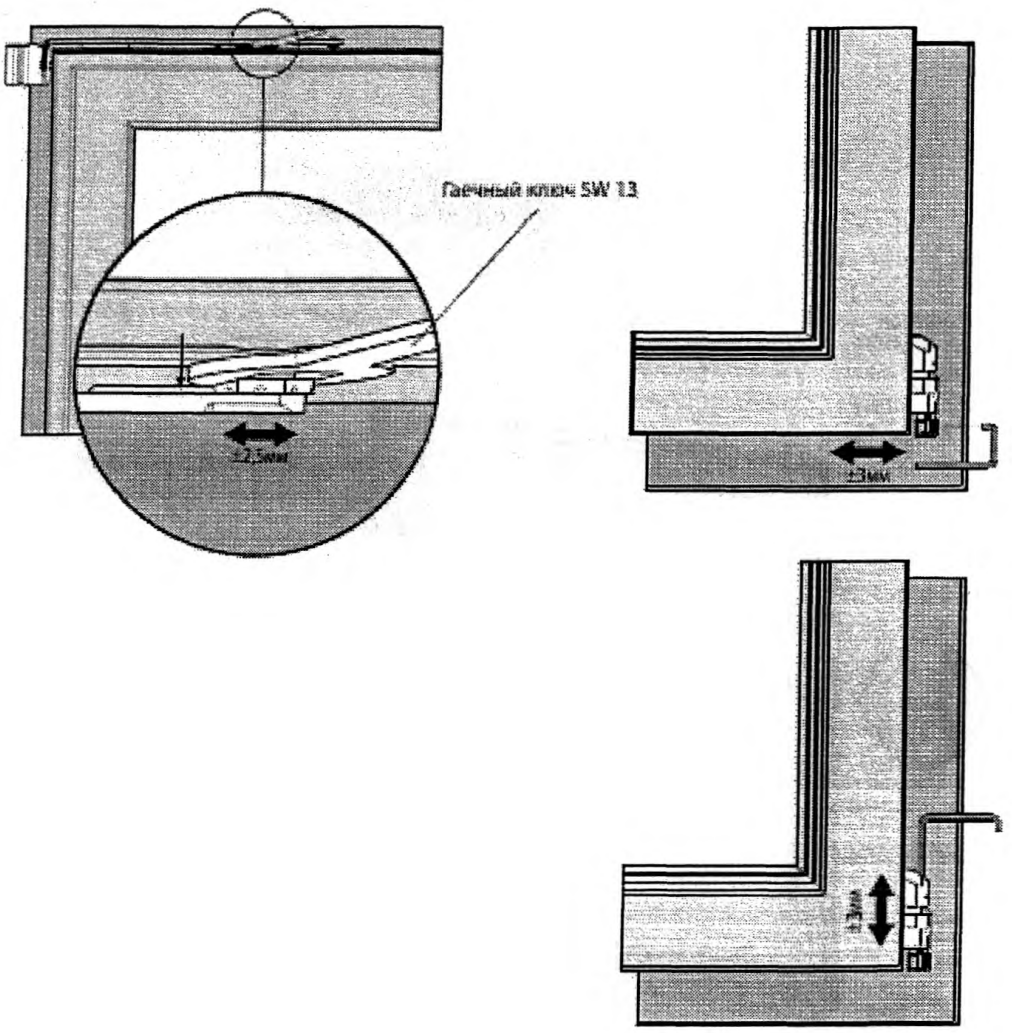




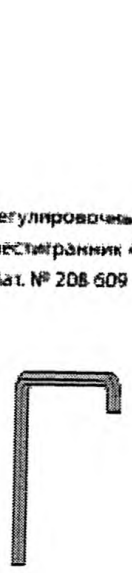
Техническое обслуживание
Ежегодная смазка* всех трущихся деталей фурнитуры на раме и створке обеспечивает легкость хода и защищает фурнитуру от преждевременного износа. Противовзломные запорные цапфы из стали также требуют постоянной смазки для снижения износа.

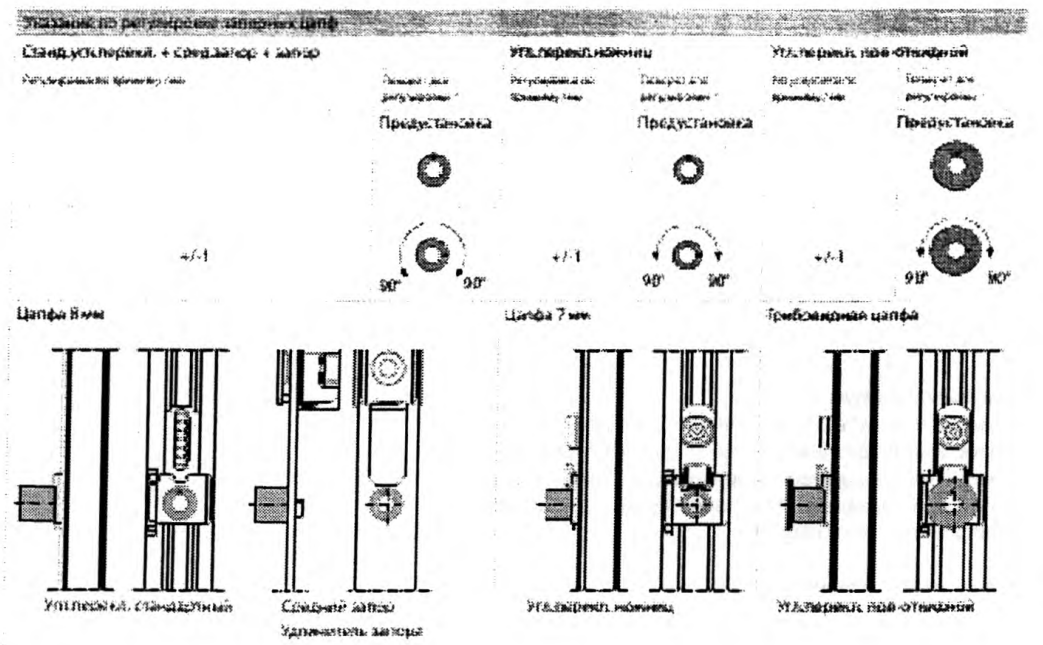
* Используйте смазочные материалы из специализированных магазинов, не содержащих в себе кислотных и смолистых компонентов.

Регулировка фурнитуры



Регулировочный шестигранник 4
Мат. № 208 609





14. ГАРАНТИИ

Оконный (балконный дверной) блок – технически сложное изделие, качество и срок службы которого зависят как от качества материалов и комплектующих, используемых при его изготовлении, так и от организации производства, возможностей применяемого в производстве оборудования и от квалификации персонала. Кроме того, срок службы зависит от правильной эксплуатации изделия и своевременного проведения регламентных работ.

Гарантия (срок гарантии) имеет для потребителя значение – как срок, в течение которого он может обратиться к продавцу (или изготовителю). Это период, в течение которого, в случае обнаружения в товаре (работе) недостатка изготовитель (исполнитель, продавец) обязан удовлетворить требования потребителя (п.6 ст. 5 Закона «О защите прав потребителей».

Срок службы - На товар (работу), предназначенный для длительного использования, изготовитель (исполнитель) вправе устанавливать срок службы - период, в течение которого изготовитель (исполнитель) обязуется обеспечивать потребителю возможность использования товара (работы) по назначению и нести ответственность за существенные недостатки, возникшие по его вине. (в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

Недостаток товара (работы, услуги) - несоответствие товара (работы, услуги) или обязательным требованиям, предусмотренным законом либо в установленном им порядке, или условиям договора, или целям, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется, или целям, о которых продавец (исполнитель) был поставлен в известность потребителем при заключении договора, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию; (в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

Существенный недостаток товара (работы, услуги) - неустранимый недостаток или недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки; (в ред. Федерального закона от 17.12.1999 N 212-ФЗ)

Согласно статье 756 ГК РФ «Сроки обнаружения ненадлежащего качества строительных работ», применяются правила, предусмотренные пунктами 1 - 5 статьи 724 настоящего Кодекса при предъявлении требований, связанных с ненадлежащим качеством результата работ. Предельный срок обнаружения недостатков, в соответствии с пунктами 2 и 4 статьи 724 ГК РФ, составляет пять лет.

В ГОСТ 23166-99 (раздел 10) гарантийные обязательства определены следующим образом:

п. 10.1.Гарантии изготовителя устанавливают в стандартах на конкретные виды изделий. Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям нормативной документации при условии соблюдения потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации, а также области применения изделий.

10.2.Гарантийный срок хранения изделий - не менее одного года со дня отгрузки изделия изготовителем.

10.3.Гарантийный срок службы оконных и дверных блоков устанавливают в договоре на поставку, но не менее пяти лет со дня отгрузки изделий изготовителем.

10.4.Потребитель вправе потребовать заключение договора с изготовителем на гарантийное обслуживание изделий.

Информация от ведущих производителей элементов оконных конструкций о гарантийном сроке и сроке службы изделий приведена в таблице 11.1.

Оконные блоки должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя на соответствие требованиям стандарта ГОСТ 23166-99, стандартов на конкретные виды изделий, а также требованиям, определенным в договоре на

Таблица 11.1

Продукция	Гарантийный срок	Срок службы
Профиль	5 лет	до 40 лет
Усилительные вкладыши	2 года	10 лет
Уплотнители	5 лет	10 лет
Стеклопакеты	5 лет	10 лет
Фурнитура	5 лет	10 лет

изготовление (поставку) изделий. Изделия принимают партиями. При приемке изделий на предприятии-изготовителе за партию принимают число изделий, изготовленных в пределах одной смены. Объем партии может быть установлен в рабочей документации предприятия-изготовителя, например, число изделий, изготавливаемых по одному заказу, число изделий одной марки и т.д.

Каждая партия изделий должна сопровождаться документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

наименование и адрес предприятия-изготовителя или его товарный знак;
условное обозначение изделия;
данные о сертификации изделий;
номер партии (заказа);
количество изделий в партии (шт. и $м^2$);
спецификацию комплектующих деталей;
дату отгрузки.

Документ о качестве должен иметь знак (штамп), подтверждающий приемку партии изделий техническим контролем предприятия-изготовителя. Рекомендуется в документе о качестве указывать основные технические характеристики изделий и гарантийные обязательства.

ВЫПИСКА ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ ЗАВОДА – ИЗГОТОВИТЕЛЯ КОМПАНИИ ROTO FRANK

Устойчивая и надёжная работа фурнитуры обеспечивается при соблюдении следующих требований:

1. Квалифицированный монтаж фурнитуры в соответствии с данной монтажной инструкцией.

2. Квалифицированный монтаж окна в оконном проёме.

3. Изготовитель окон должен предоставить пользователю инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации, при необходимости, гарантийные обязательства на продукт.

4. Весь комплект фурнитуры должен состоять только из оригинальных элементов Roto. Совместное использование элементов других производителей исключает любые гарантийные обязательства.

Производитель фурнитуры не несёт ответственность за ненадёжность работы или повреждение фурнитуры, а также за оснащённые ею окна и балконные двери, если это вызвано несоблюдением установленных указаний, правил по монтажу, диаграмм применения и повышенной загрязнённости.

Важно обратить внимание потребителей: гарантийные обязательства предприятий поставщиков действуют только в случае использования оригинальных деталей.

3-летняя гарантия
для стандартных окон Roto GT

Условия и срок действия гарантии

Для стандартных окон Roto GT компания Roto предоставляет гарантию на фурнитурные элементы своей марки сроком на три года, которая при этом распространяется исключительно на изготовителей оконной продукции, оснастивших выпускаемые ими окна фурнитурными элементами марки Roto. Любые иные лица исключаются из числа выгодоприобретателей по настоящей гарантии.

Под действие настоящей гарантии подпадают только фурнитурные элементы, купленные выгодоприобретателем после 1 января 2018 года; принципиальное значение имеет дата заключения соответствующего договора с продавцом фурнитуры. Началом гарантийного срока продолжительностью 3 года считается дата приобретения.

Предметом настоящей гарантии является исключительно работоспособность фурнитурных элементов. Ее действие не распространяется на какой бы то ни было естественный износ, а также на любые повреждения, приводящие к потере товарного вида и удобства в использовании, которые не оказывают влияния на работоспособность фурнитуры.

Настоящая гарантия предоставляется только на следующих условиях: при подтверждении технической правильности выполнения установки согласно предписаниям «Руководства по монтажу», разработанного компанией Roto, а также при подтверждении выполнения надлежащего технического обслуживания в соответствии с требованиями «Руководства компании Roto по техническому обслуживанию». Кроме того, необходимо предоставить доказательства надлежащей эксплуатации фурнитуры в соответствии с ее «назначением».

Настоящая гарантия не распространяется на электронные и магнитные конструкционные элементы. Кроме того, под действие настоящей гарантии не подпадают фурнитурные элементы, установленные на проходные двери в общественных местах и производственных помещениях, а также использующиеся на объектах коммерческого или промышленного назначения. Более того, настоящая гарантия не распространяется на повреждения, вызванные действиями третьих лиц.

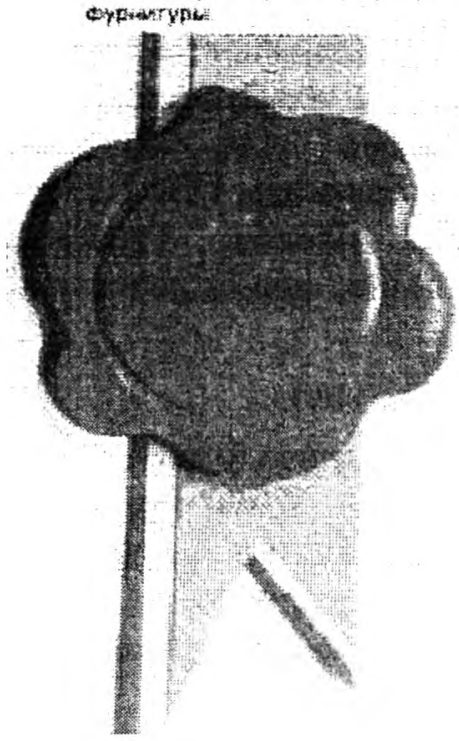
Гарантийные требования

При наступлении гарантийного случая компания Roto осуществляет функционально равноценную замену неисправного фурнитурного элемента, но без учета стоимости его доставки и монтажа.

Претензии на устранение дефектов и возмещение ущерба также не принимаются. Законные права выгодоприобретателей по отношению к их продавцу настоящей гарантией не ограничиваются.

Стандартные окна Roto GT представляют собой:

- одностворчатые прямоугольные окна с поворотными и поворотно-откидными створками;
- с деревянными и пластиковыми профилями;
- с оригинальными ручками Roto GT;
- без электрических приводов и электронных конструкционных элементов;
- без оснастки в виде фрикционных или скоторных петель;
- технические исполнения которых соответствуют требованиям компании Roto, изложенным в «Руководстве по монтажу» всех вариантов использования.



Roto Frank AG

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany
Телефон +49 711 7598-0
Факс +49 711 7598-253
info@roto-frank.com
www.roto-frank.com

15. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с действующим законодательством государство устанавливает нормы безопасности и контролирует их выполнение. Законом «О техническом регулировании» установлены основные понятия и принципы обеспечения безопасности.

Действующее законодательство оперирует следующими понятиями:

Безопасность - это отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба.

Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации (далее - безопасность) - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений (Федеральный закон №184-ФЗ).

Безопасность продукции – комплексное свойство продукции. Оно обеспечивается на всех этапах существования изделия – при его производстве, монтаже и последующей эксплуатации на объекте.

Продукция должна удовлетворять требованиям электро -, взрыво -, а также пожарной и радиационной безопасности, требованиям безопасности от воздействия химических и загрязняющих веществ, в том числе предельно допустимым концентрациям веществ или входящих в него компонентов;

Безопасность товара - безопасность товара для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы (оказания услуги).

В Федеральном законе «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» установлены минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям. В том числе в статье 10 установлены требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях по показателям: качество воздуха; инсоляция и солнцезащита помещений; естественное и искусственное освещение помещений; защита от шума; микроклимат помещений. Эти требования детализированы в статьях 19 – 25. В статье 29 чётко указано на необходимость обеспечения параметров микроклимата помещений на стадии проектирования здания. В статье 13 и 31 содержится требование обеспечения энергетической эффективности зданий. Статья 34 закона содержит требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в процессе строительства зданий.

С целью выполнения требований закона Правительством утверждается перечень стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона. Для выполнения указанных условий оконные блоки должны соответствовать требованиям ГОСТ 23166 и требованиям стандартов на конкретные виды оконных блоков. Требования государственных стандартов и сводов правил (СНиП) в настоящее время действуют в части обеспечения безопасности.

Общие требования безопасности к оконным блокам по ГОСТ 23166:

Требования безопасности и охраны окружающей среды при производстве, хранении и применении оконных блоков, а также порядок их контроля должны быть установлены в технической документации предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями действующей нормативной документации: стандартами безопасности труда, строительными и пожарными нормами и правилами, а также санитарными нормами и другими документами, утверждёнными органами здравоохранения.

При изготовлении оконных блоков должно быть обеспечено соблюдение природоохранных норм и требований.

Оконные блоки должны быть безопасными в эксплуатации и обслуживании. Условия безопасности применения изделий различных конструкций устанавливают в проектной документации на строительство.

При утилизации оконных блоков они должны быть разобраны на комплектующие изделия. Утилизации подлежит каждый вид отходов комплектующих изделий отдельно.

В ГОСТ 24700-99 сказано:

п.5.1.8. Условия безопасности применения изделий различных конструкций устанавливают в проектной документации (например, оконные блоки с подвесным открыванием створок не рекомендуется применять в детских учреждениях).

В необходимых случаях в изделиях следует предусматривать специальные конструктивные решения для обеспечения требований безопасности (например, применение безопасного закаленного стекла).

5.1.9 Изделия должны выдерживать эксплуатационные нагрузки, включая ветровую нагрузку по действующим строительным нормам.

5.1.10 Полимерные материалы и детали изделий должны иметь гигиенические заключения, оформленные в установленном порядке.

Изделия должны быть рассчитаны на эксплуатационные нагрузки, включая ветровую нагрузку в соответствии с действующими строительными нормами. (п.5.1.5 ГОСТ 30674-99)

Условия безопасной эксплуатации изделий должны быть подробно изложены в паспорте (или в инструкции по эксплуатации) изделий.

При необходимости, в документе приводят класс опасности, допустимые уровни опасных и вредных факторов, создаваемых изделием, характер действия вещества на организм человека, сведения о способности материала, вещества к образованию токсичных и пожаро- и взрывоопасных соединений в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов, сведения о пожаро- и взрывоопасных свойствах материала, вещества и мерах по предупреждению их самовозгорания и (или) взрыва, способы обезвреживания и захоронения вещества, материала с выраженными токсичными и пожаро- и взрывоопасными свойствами.

Требования безопасности при производстве работ:

1. При производстве работ по сборке и монтажу должны соблюдаться требования строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве, правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, санитарных норм и стандартов безопасности, в том числе ССБТ (система стандартов безопасности труда). На все технологические операции и производственные процессы должны быть разработаны инструкции по технике безопасности (включая операции, связанные с эксплуатацией электрооборудования и работами на высоте).

2. Места, над которыми проводятся монтажные работы, а также зоны, где осуществляется подъем СПК или их деталей, необходимо ограждать и охранять.

3. При установке стеклопакетов и створок в коробки СПК необходимо обеспечить меры безопасности против выпадения их наружу.

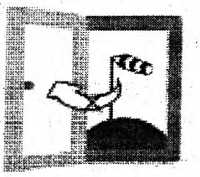
4. Поднимать и переносить стеклопакеты, створки или СПК следует с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре.

Пример указаний по мерам предосторожности при эксплуатации оконных блоков из документов компании Roto.

Указания по мерам предосторожности



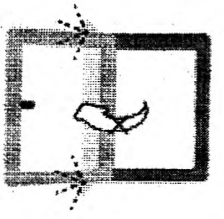
Не нагружать створку дополнительной нагрузкой.



Не оставляйте створку в открытом положении при сильном ветре.



Не оставляйте посторонние предметы между створкой и рамой.

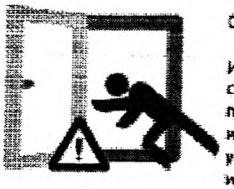


Избегать ударов и нажимов створки об откос окна.



Опасность пораниться!

Есть опасность прищемить участок тела в щели между рамой и створкой. Закрывая створку, не хватайтесь за область между створкой и рамой.



Опасность выпадения из окна!

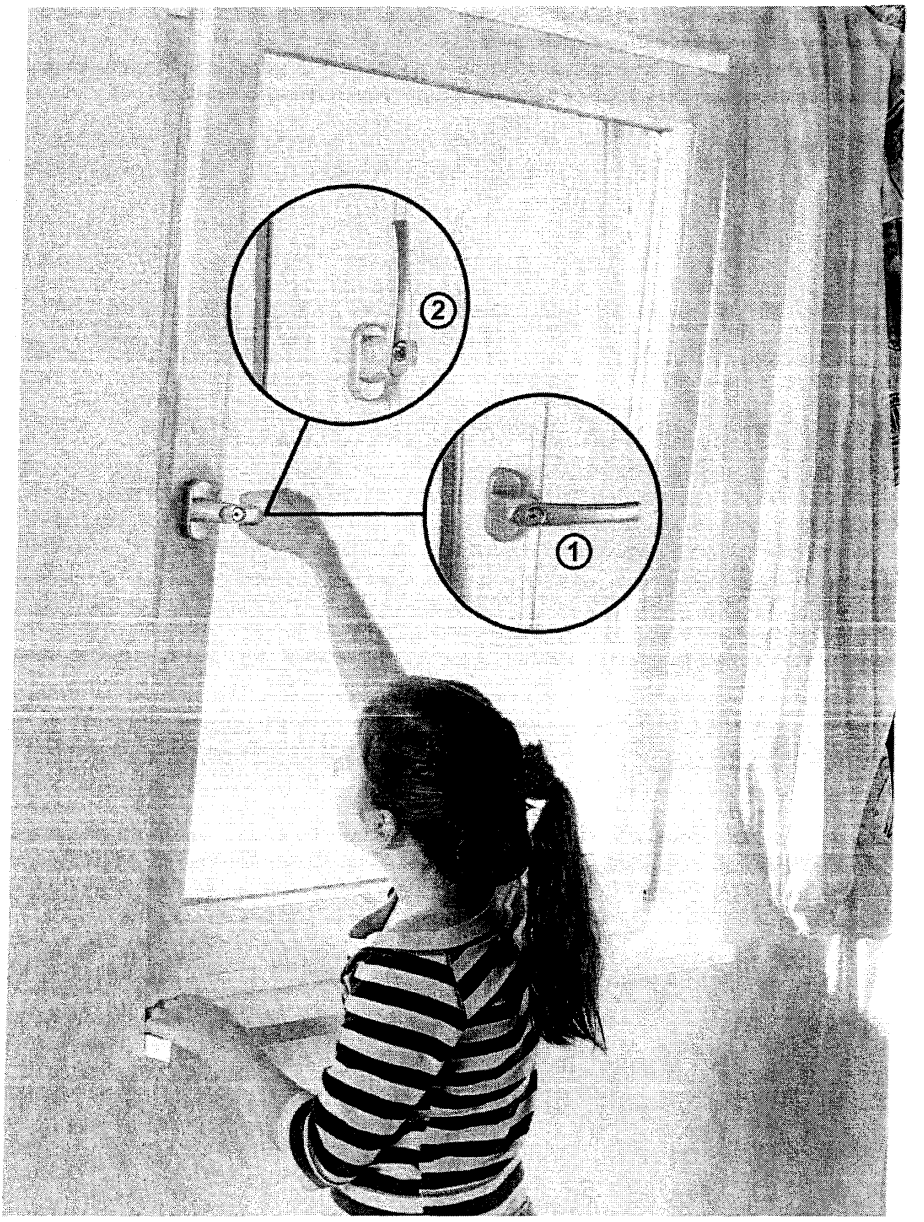
Избегать поворотного открывания створки там, где дети или другие подвергающиеся опасности лица имеют подход к окну. Рекомендуется установка блокировщика открывания или ручки с ключом.

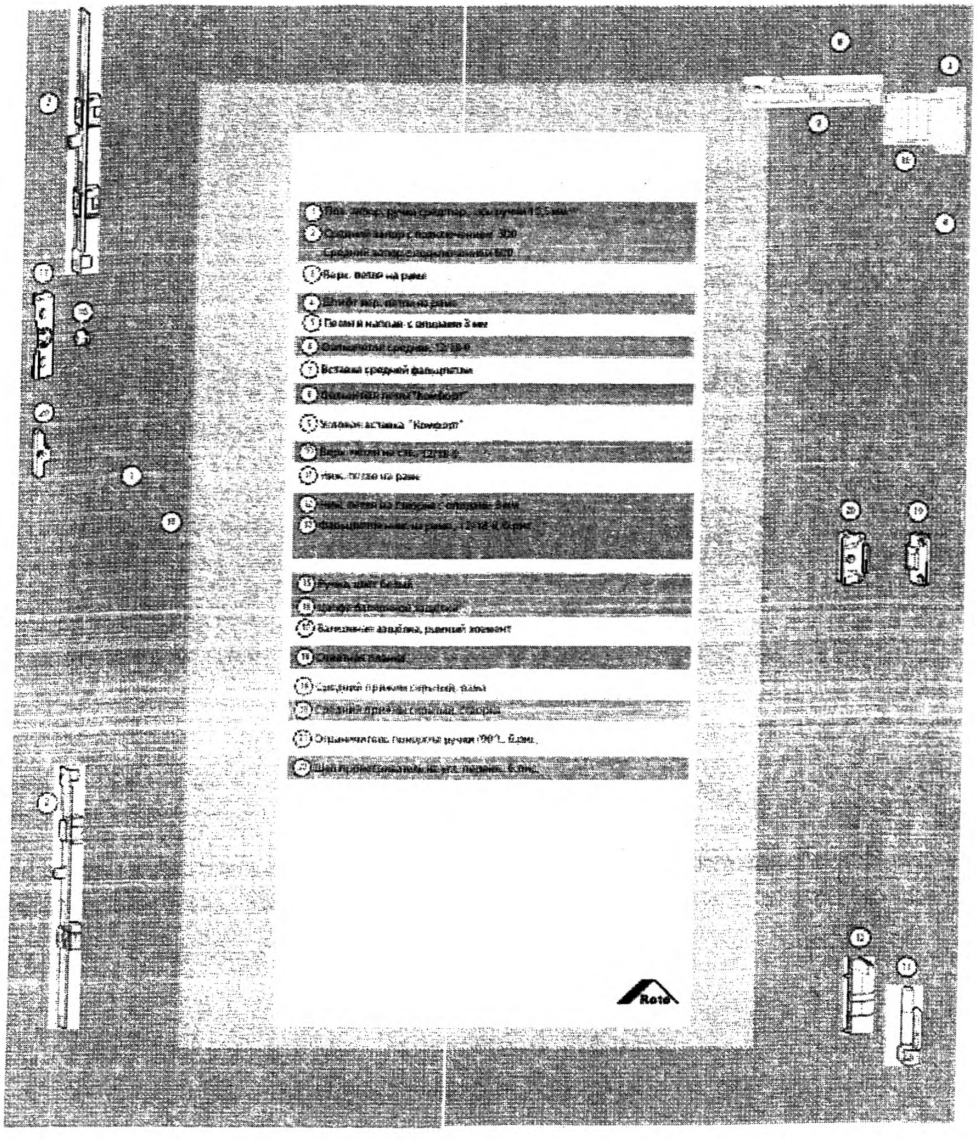
Компанией Roto предусмотрены как общие меры обеспечения безопасности всей продукции, так и в её составе есть специальная серия фурнитуры с повышенными защитными свойствами.

Например в действующей сегодня на рынке программе «Функциональные окна Roto» в отдельный класс выделены окна для детской комнаты.

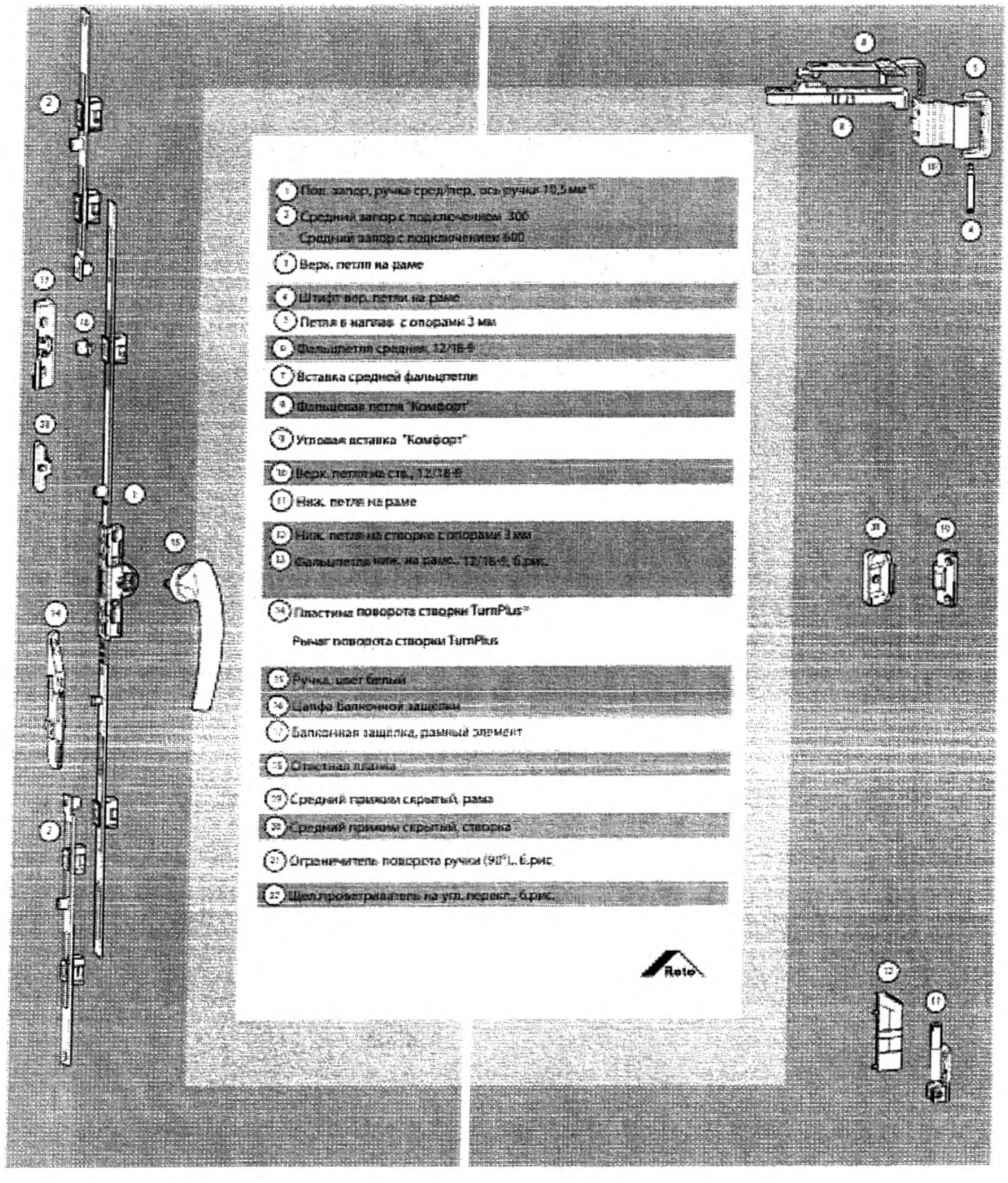





2
1



Комплект фурнитуры Поворотная GT-AB 577-0

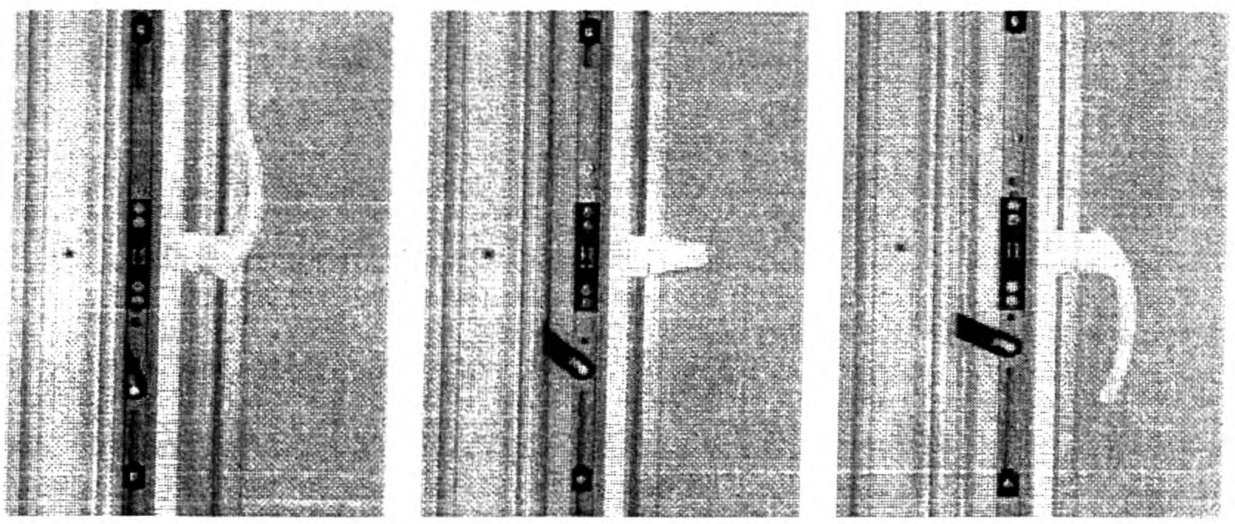


Комплект фурнитуры Поворотная GT с Поворот +

16. ПРИЛОЖЕНИЯ

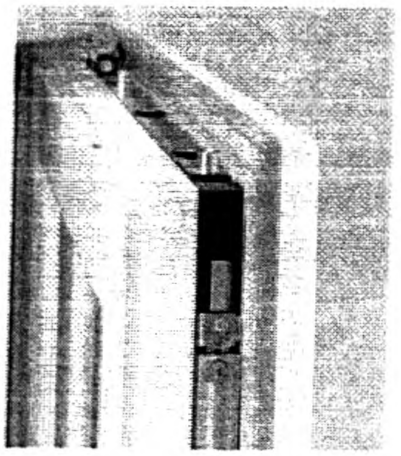
Поворотное окно Roto GT
Регулируемый проветриватель TurnPlus

Оснащение поворотной створки элементом TurnPlus позволяет осуществлять комфортное регулирумое проветривание в любое время года



Ручку установить вертикально вверх, створку потянуть на себя до щелчка. Поворачивая ручку вниз, установить необходимое положение створки для проветривания

Новая оконная фурнитура Roto GT – идеальный продукт для своего времени, созданный специально с целью применения в объектном строительстве. Roto GT – это универсальное решение как для окон из ПВХ, так и для окон из дерева, при весе створки не более 80 кг. В данной разработке удалось воплотить высококачественную технологию от лидера рынка оконной индустрии, немецкой компании Roto Frank.



В фурнитуре Roto GT применяется новое запатентованное устройство – регулируемый проветриватель TurnPlus. Раньше при проветривании в обычной поворотной створке отсутствовала фиксация, так что любой порыв ветра мог привести к поломке створки или порче оконного откоса. Благодаря новой фурнитуре Roto GT с этим покончено.

Регулируемый проветриватель TurnPlus позволяет зафиксировать створку в одной из трех позиций и регулировать поступление свежего воздуха в зависимости от времени года. Таким образом, данная функция в поворотном окне обладает всеми достоинствами поворотно-откидной системы.
На сегодняшний день устройство TurnPlus отличает фурнитуру Roto GT от других систем фурнитур, ориентированных на объектное строительство, существующих на рынке.

Для изготовления такого важного конструкционного элемента, как регулируемый проветриватель TurnPlus, производителем применяется износостойкий армированный полимер с высокими эксплуатационными характеристиками.

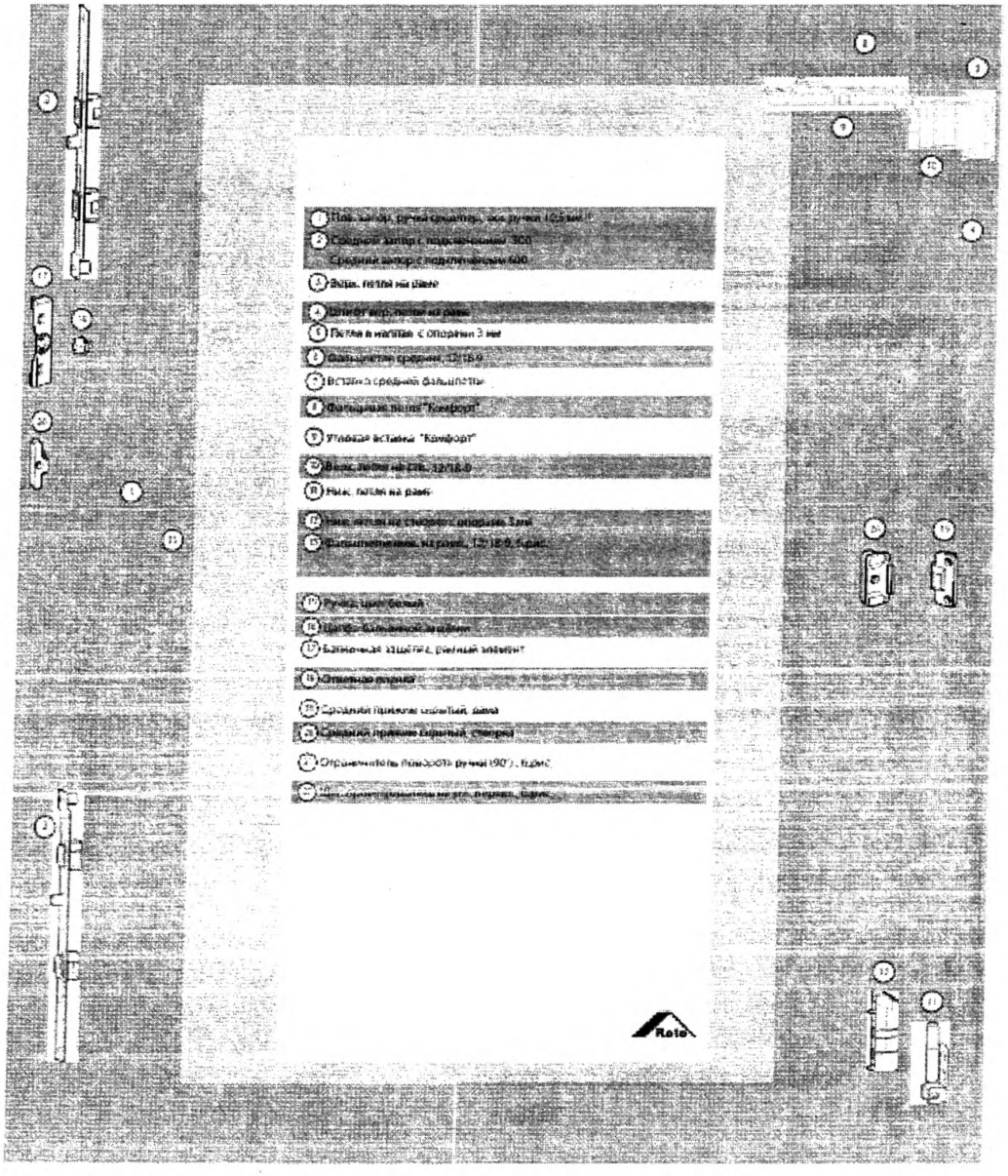
ООО «РОТО ФРАНК»
142407, М.О., Ногинский район
территория «Ногинск-Технический», д.26
Телефон +7(495) 287 35 20
Факс: +7(495) 287-35 21
www.roto.ru

Roto



Roto GT
Самое лучшее – просто
Фурнитура для поворотных створок

Roto

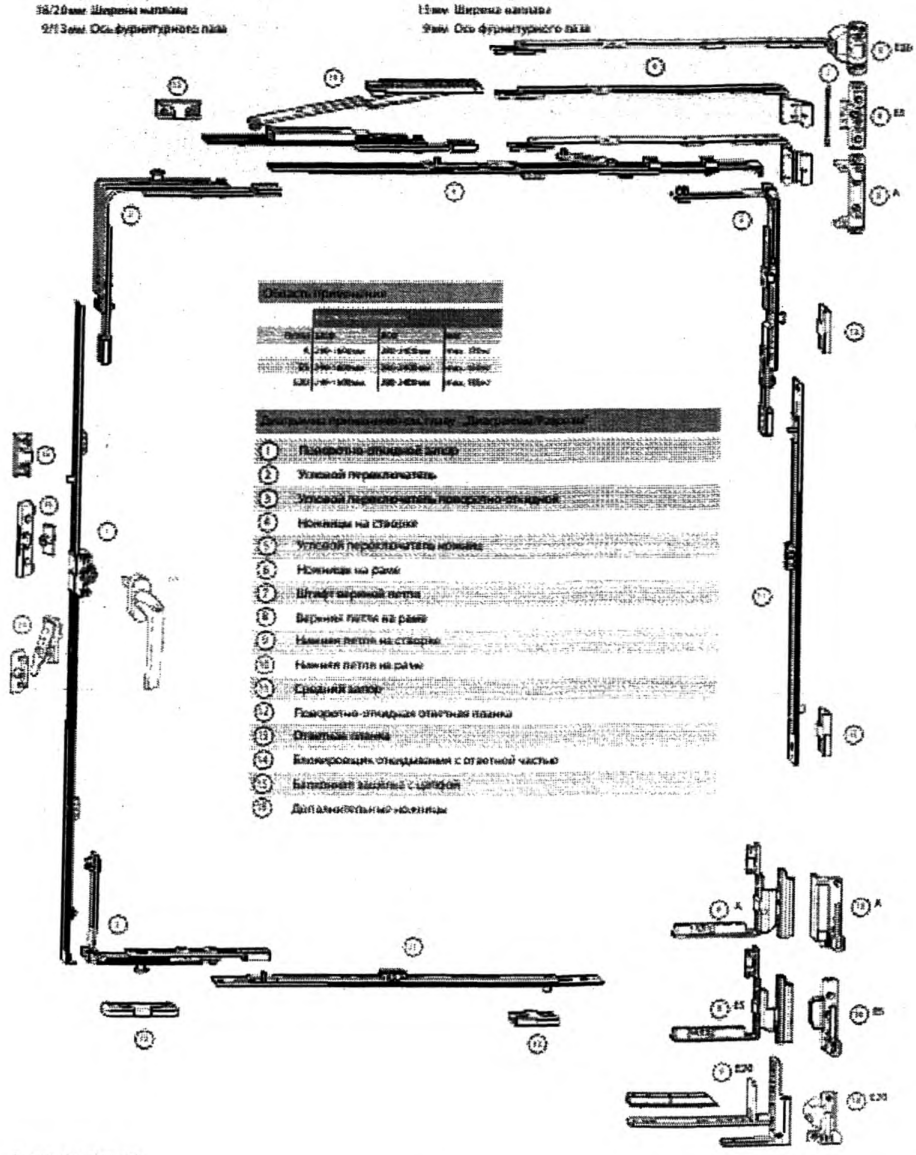


поворотная GT-AB

Roto NT

Поворотно-откидная фурнитура, петли E5 / E20 / A

Базовая безопасность



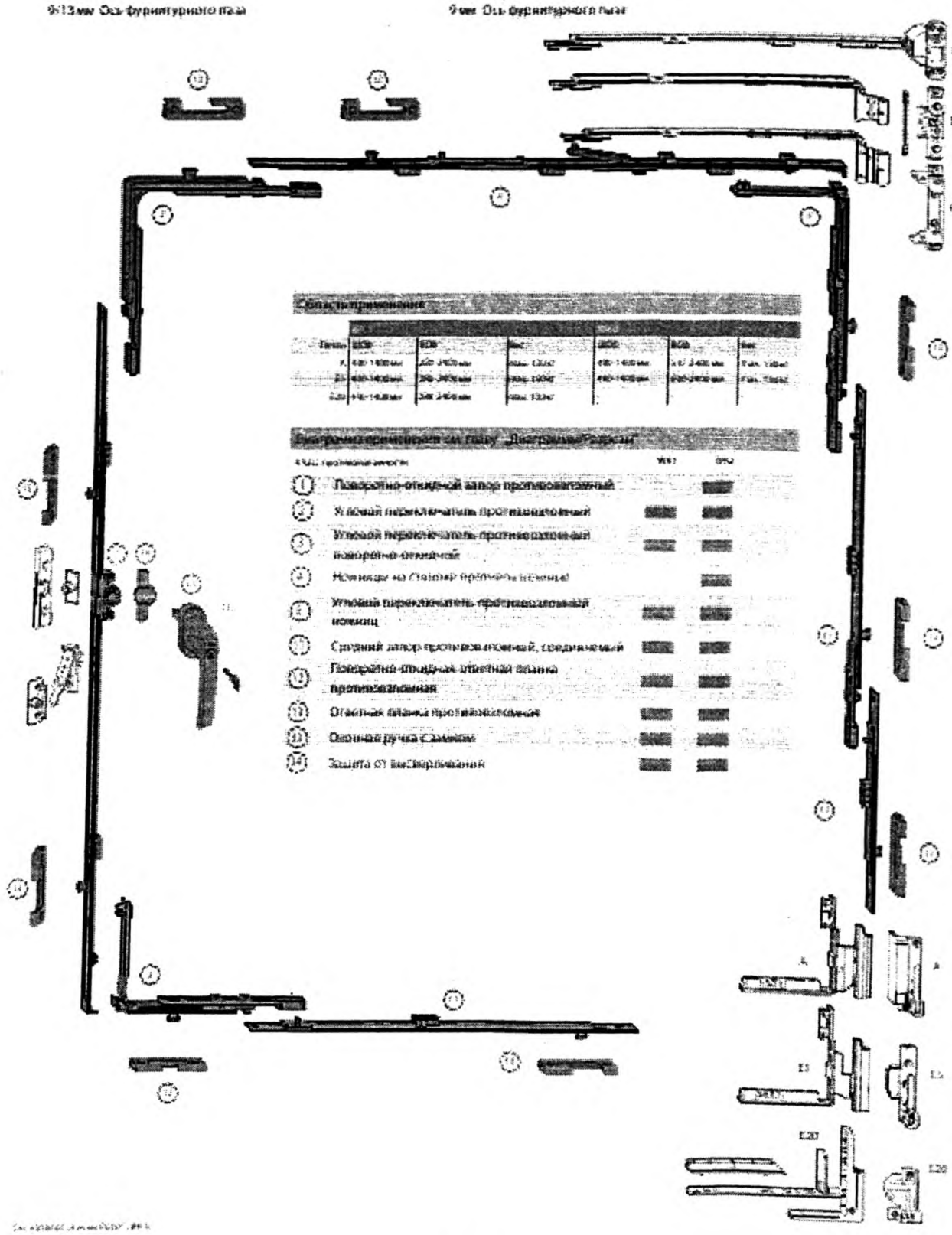
Roto NT

Поворотно-откидная фурнитура, петли E5 / E20 / A

Дополнительная безопасность

Петли E5, Системы 12/18|20|-9 и 12/18|20|13
Петли A, Системы 12/18|20|-9 и 12/20-12
12мм Фальцевый
18/20мм Ширина нахлёста
9/13мм Ось фурнитурного паза

Петли E20, системы 4/15-9
Рамные части для фальцевого 4 мм не представлены
4мм Фальцевый
15мм Ширина нахлёста
9мм Ось фурнитурного паза



16. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

29 декабря 2004 года N 190-ФЗ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (выдержки)

Принят
Государственной Думой
22 декабря 2004 года

Одобрен
Советом Федерации
24 декабря 2004 года

(в ред. Федеральных законов от 22.07.2005 N 117-ФЗ, от 31.12.2005 N 199-ФЗ, от 31.12.2005 N 210-ФЗ, от 03.06.2006 N 73-ФЗ, от 27.07.2006 N 143-ФЗ, от 04.12.2006 N 201-ФЗ, от 18.12.2006 N 232-ФЗ, от 29.12.2006 N 258-ФЗ, от 10.05.2007 N 69-ФЗ, от 24.07.2007 N 215-ФЗ, от 30.10.2007 N 240-ФЗ, от 08.11.2007 N 257-ФЗ, от 04.12.2007 N 324-ФЗ, от 13.05.2008 N 66-ФЗ, от 16.05.2008 N 75-ФЗ, от 14.07.2008 N 118-ФЗ, от 22.07.2008 N 148-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 25.12.2008 N 281-ФЗ, от 30.12.2008 N 309-ФЗ)

Глава 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе

В целях настоящего Кодекса используются следующие основные понятия:

1) градостроительная деятельность - деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемая в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов капитального строительства;

10) объект капитального строительства - здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (далее - объекты незавершенного строительства), за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек;

13) строительство - создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства);

14) реконструкция - изменение параметров объектов капитального строительства, их частей (высоты, количества этажей (далее - этажность), площади, показателей производственной мощности, объема) и качества инженерно-технического обеспечения;

(в ред. Федерального закона от 31.12.2005 N 210-ФЗ)

16) застройщик - физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта;

Статья 2. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности

Законодательство о градостроительной деятельности и изданные в соответствии с ним нормативные правовые акты основываются на следующих принципах:

2) обеспечение сбалансированного учета экологических, экономических, социальных и иных факторов при осуществлении градостроительной деятельности;

3) обеспечение инвалидам условий для беспрепятственного доступа к объектам социального и иного назначения;

7) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований технических регламентов;

8) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований безопасности территорий, инженерно-технических требований, требований гражданской обороны, обеспечением предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, принятием мер по противодействию террористическим актам;

9) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды и экологической безопасности;

10) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых природных территорий;

11) ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности;

12) возмещение вреда, причиненного физическим, юридическим лицам в результате нарушений требований законодательства о градостроительной деятельности, в полном объеме.

Статья 3. Законодательство о градостроительной деятельности

1. Законодательство о градостроительной деятельности состоит из настоящего Кодекса, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

2. Федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты Российской Федерации, содержащие нормы, регулирующие отношения в области градостроительной деятельности, не могут противоречить настоящему Кодексу.

3. Законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, содержащие нормы, регулирующие отношения в области градостроительной деятельности, не могут противоречить настоящему Кодексу.

4. По вопросам градостроительной деятельности принимаются муниципальные правовые акты, которые не должны противоречить настоящему Кодексу.

Статья 4. Отношения, регулируемые законодательством о градостроительной деятельности

1. Законодательство о градостроительной деятельности регулирует отношения по территориальному планированию, градостроительному зонированию, планировке территории, архитектурно-строительному проектированию, отношения по строительству объектов капитального строительства, их реконструкции, а также по капитальному ремонту, при проведении которого затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов (далее - градостроительные отношения).

(в ред. Федерального закона от 31.12.2005 N 210-ФЗ)

Статья 5. Субъекты градостроительных отношений

1. Субъектами градостроительных отношений являются Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, физические и юридические лица.

Глава 6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Статья 48. Архитектурно-строительное проектирование

1. Архитектурно-строительное проектирование осуществляется путем подготовки проектной документации применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым в границах принадлежащего застройщику земельного участка, а также в случаях проведения капитального ремонта объектов капитального строительства, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов (далее также - капитальный ремонт).

2. Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства.

3. Осуществление подготовки проектной документации не требуется при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящих жилых домов с количеством этажей не более чем три, предназначенных для проживания одной семьи). Застройщик по собственной инициативе вправе обеспечить подготовку проектной документации применительно к объектам индивидуального жилищного строительства.

(в ред. Федерального закона от 31.12.2005 N 210-ФЗ)

4. Виды работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ. Иные виды работ по подготовке проектной документации могут выполняться любыми физическими или юридическими лицами.

(часть четвертая в ред. Федерального закона от 22.07.2008 N 148-ФЗ)

5. Лицами, осуществляющими подготовку проектной документации, могут являться застройщик либо привлекаемое на основании договора застройщиком или заказчиком физическое или юридическое лицо, соответствующие требованиям, предусмотренным частью 4 настоящей статьи. Договором о подготовке проектной документации может быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий, обеспечение технических условий.

11. Подготовка проектной документации осуществляется на основании задания застройщика или заказчика (при подготовке проектной документации на основании договора), результатов инженерных изысканий, градостроительного плана земельного участка в соответствии с требованиями технических регламентов, техническими условиями, разрешением на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

(часть одиннадцатая в ред. Федерального закона от 31.12.2005 N 210-ФЗ)

12. В состав проектной документации объектов капитального строительства, за исключением проектной документации линейных объектов, включаются следующие разделы:

1) пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, в том числе с результатами инженерных изысканий, техническими условиями;

2) схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с градостроительным планом земельного участка;

3) архитектурные решения;

4) конструктивные и объемно-планировочные решения;

5) сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;

6) проект организации строительства объектов капитального строительства;

7) проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса или демонтажа объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства);

8) перечень мероприятий по охране окружающей среды;

9) перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

10) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

11) смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, финансируемых за счет средств соответствующих бюджетов;

(в ред. Федеральных законов от 18.12.2006 N 232-ФЗ, от 24.07.2007 N 215-ФЗ)

12) иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

13. Состав и требования к содержанию разделов проектной документации применительно к различным видам объектов капитального строительства, в том числе к линейным объектам, состав и требования к содержанию разделов проектной документации применительно к отдельным этапам строительства, реконструкции объектов капитального строительства, а также состав и требования к содержанию разделов проектной документации, представляемой на государственную экспертизу проектной документации и в органы государственного строительного надзора, устанавливаются Правительством Российской Федерации.

(в ред. Федеральных законов от 31.12.2005 N 210-ФЗ, от 18.12.2006 N 232-ФЗ)

15. Проектная документация утверждается застройщиком или заказчиком. В случаях, предусмотренных статьей 49 настоящего Кодекса, застройщик или заказчик до утверждения проектной документации направляет ее на государственную экспертизу. При этом проектная документация утверждается застройщиком или заказчиком при наличии положительного заключения государственной экспертизы проектной документации.

(в ред. Федерального закона от 31.12.2005 N 210-ФЗ)

Статья 49. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий, государственная экологическая экспертиза проектной документации объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море Российской Федерации, на землях особо охраняемых природных территорий

(в ред. Федерального закона от 16.05.2008 N 75-ФЗ)

1. Проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации, подлежат государственной экспертизе, за исключением случаев, предусмотренных настоящей статьей.

2. Государственная экспертиза не проводится в отношении проектной документации следующих объектов капитального строительства:

1) отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);

2) жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования (жилые дома блокированной застройки);

3) многоквартирные дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования;

4) отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более чем два, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров и которые не предназначены для проживания граждан и осуществления производственной деятельности, за

исключением объектов, которые в соответствии со статьей 48.1 настоящего Кодекса являются особо опасными, технически сложными или уникальными объектами;

3. Государственная экспертиза проектной документации не проводится в случае, если для строительства, реконструкции, капитального ремонта не требуется получение разрешения на строительство, а также в случае проведения такой экспертизы в отношении проектной документации объектов капитального строительства, получившей положительное заключение государственной экспертизы и применяемой повторно (далее - типовая проектная документация), или модификации такой проектной документации, не затрагивающей конструктивных и других характеристик надежности и безопасности объектов капитального строительства.

4. Государственная экспертиза проектной документации и государственная экспертиза результатов инженерных изысканий проводятся федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченными на проведение государственной экспертизы проектной документации, или подведомственными указанным органам государственными (бюджетными или автономными) учреждениями.

5. Предметом государственной экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

9. Результатом государственной экспертизы проектной документации является заключение о соответствии (положительное заключение) или несоответствии (отрицательное заключение) проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 настоящего Кодекса, а также о соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов (в случае, если результаты инженерных изысканий были направлены на государственную экспертизу одновременно с проектной документацией).

Статья 52. Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

1. Строительство, реконструкция объектов капитального строительства, а также их капитальный ремонт, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов, регулируется настоящим Кодексом, другими федеральными законами и принятыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ. Иные виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства могут выполняться любыми физическими или юридическими лицами.

3. Лицами, осуществляющими строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства (далее - лицо, осуществляющее строительство), могут являться застройщик либо привлекаемое застройщиком или заказчиком на основании договора физическое или юридическое лицо, соответствующие требованиям, предусмотренным частью 2 настоящей статьи.

6. Лицо, осуществляющее строительство, обязано осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства в соответствии с заданием застройщика или заказчика (в случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора), проектной документацией, требованиями градостроительного плана земельного участка, требованиями технических регламентов и при

этом обеспечивать безопасность работ для третьих лиц и окружающей среды, выполнение требований безопасности труда, сохранности объектов культурного наследия. Лицо, осуществляющее строительство, также обязано обеспечивать доступ на территорию, на которой осуществляются строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства, представителей застройщика или заказчика, органов государственного строительного надзора, предоставлять им необходимую документацию, проводить строительный контроль, обеспечивать ведение исполнительной документации, извещать застройщика или заказчика, представителей органов государственного строительного надзора о сроках завершения работ, которые подлежат проверке, обеспечивать устранение выявленных недостатков и не приступать к продолжению работ до составления актов об устранении выявленных недостатков, обеспечивать контроль за качеством применяемых строительных материалов.

7. Отклонение параметров объекта капитального строительства от проектной документации, необходимость которого выявилась в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта такого объекта, допускается только на основании вновь утвержденной застройщиком или заказчиком проектной документации после внесения в нее соответствующих изменений в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Статья 53. Строительный контроль

1. Строительный контроль проводится в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка.

2. Строительный контроль проводится лицом, осуществляющим строительство. В случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора строительный контроль проводится также застройщиком или заказчиком. Застройщик или заказчик по своей инициативе может привлекать лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, для проверки соответствия выполняемых работ проектной документации.

3. Лицо, осуществляющее строительство, обязано извещать органы государственного строительного надзора о каждом случае возникновения аварийных ситуаций на объекте капитального строительства.

4. В процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства лицом, осуществляющим строительство (лицом, осуществляющим строительство, и застройщиком или заказчиком в случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора), должен проводиться контроль за выполнением работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также за безопасностью строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, если устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, за соответствием указанных работ, конструкций и участков сетей требованиям технических регламентов и проектной документации. До проведения контроля за безопасностью строительных конструкций должен проводиться контроль за выполнением всех работ, которые оказывают влияние на безопасность таких конструкций и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также в случаях, предусмотренных проектной документацией, требованиями технических регламентов, должны проводиться испытания таких конструкций. По результатам проведения контроля за выполнением указанных работ, безопасностью указанных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения составляются акты освидетельствования указанных работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Статья 54. Государственный строительный надзор

1. Государственный строительный надзор осуществляется при:

1) строительстве объектов капитального строительства, проектная документация которых подлежит государственной экспертизе в соответствии со статьей 49 настоящего Кодекса либо является типовой проектной документацией или ее модификацией;

2) реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, если проектная документация на осуществление реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства подлежит государственной экспертизе в соответствии со статьей 49 настоящего Кодекса.

2. Предметом государственного строительного надзора является проверка:

1) соответствия выполнения работ и применяемых строительных материалов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, а также результатов таких работ требованиям технических регламентов, проектной документации;

2) наличия разрешения на строительство;

3) выполнения требований частей 2 и 3 статьи 52 настоящего Кодекса.

3. Государственный строительный надзор осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление государственного строительного надзора, при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте всех объектов, указанных в пункте 5.1 статьи 6 настоящего Кодекса, если иное не установлено Федеральным законом о введении в действие настоящего Кодекса.

4. Государственный строительный надзор осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на осуществление государственного строительного надзора, за строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом иных, кроме указанных в части 3 настоящей статьи, объектов капитального строительства, если при их строительстве, реконструкции, капитальном ремонте предусмотрено осуществление государственного строительного надзора.

5. Должностные лица, осуществляющие государственный строительный надзор, имеют право беспрепятственного доступа на все объекты капитального строительства, подпадающие под действие государственного строительного надзора.

7. Не допускается осуществление иных видов государственного надзора при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, кроме государственного строительного надзора, предусмотренного настоящим Кодексом, а также государственного экологического контроля в отношении объектов, строительство, реконструкция, капитальный ремонт которых осуществляются в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море Российской Федерации, на землях особо охраняемых природных территорий.

Глава 9. ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ - ГОРОДАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МОСКВЕ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Статья 63. Особенности осуществления градостроительной деятельности в субъектах Российской Федерации - городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге

1. Градостроительная деятельность в субъектах Российской Федерации - городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге регулируется настоящим Кодексом с учетом особенностей, установленных настоящей статьей.

2. В случае, если законами субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга полномочия в области градостроительной деятельности не отнесены к перечню вопросов местного значения, определенному законами указанных субъектов Российской Федерации в соответствии со статьей 79 Федерального закона от 6 октября 2003 года N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", полномочия, установленные частью 3 статьи 8 настоящего Кодекса,

осуществляются органами государственной власти субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.

3. Документами территориального планирования субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга являются генеральные планы городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга. Генеральные планы городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга включают в себя сведения, предусмотренные статьей 23 настоящего Кодекса, а также карты (схемы) планируемого развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального значения на территории города федерального значения Москвы или Санкт-Петербурга, карты (схемы) планируемого размещения объектов капитального строительства регионального значения на территории города федерального значения Москвы или Санкт-Петербурга. Генеральные планы городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга утверждаются законодательными (представительными) органами государственной власти городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга в соответствии с требованиями, установленными настоящим Кодексом. Согласование проектов генеральных планов городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга с органами местного самоуправления внутригородских муниципальных образований городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга не осуществляется. Публичные слушания по проектам генеральных планов городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга должны быть проведены в каждом внутригородском муниципальном образовании городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.

4. Проект генерального плана города Москвы согласовывается с Правительством Российской Федерации в соответствии с федеральным законом о статусе столицы Российской Федерации.

5. Наделение органов местного самоуправления внутригородских муниципальных образований городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга отдельными полномочиями в области градостроительной деятельности осуществляется соответственно законами субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.

Приложение 2

27 декабря 2002 года N 184-ФЗ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ (выдержки)

Принят
Государственной Думой
15 декабря 2002 года

Одобрен
Советом Федерации
18 декабря 2002 года

(в ред. Федеральных законов от 09.05.2005 N 45-ФЗ,
от 01.05.2007 N 65-ФЗ, от 01.12.2007 N 309-ФЗ,
от 23.07.2008 N 160-ФЗ)

Глава 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Статья 1. Сфера применения настоящего Федерального закона

1. Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие при:

разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

оценке соответствия.

Настоящий Федеральный закон также определяет права и обязанности участников регулируемых настоящим Федеральным законом отношений.

Статья 2. Основные понятия

Для целей настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

аккредитация - официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия;

безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации (далее - безопасность) - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

декларирование соответствия - форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов;

декларация о соответствии - документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;

заявитель - физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия принимает декларацию о соответствии или обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;

знак соответствия - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;

идентификация продукции - установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;

контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов - проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией;

национальный стандарт - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации;

орган по сертификации - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации;

оценка соответствия - прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту;

подтверждение соответствия - документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

продукция - результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях;

риск - вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда;

сертификация - форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

сертификат соответствия - документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

система сертификации - совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом;

стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать правила и методы исследований (испытаний) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;

техническое регулирование - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или межправительственным соглашением, заключенным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства,

строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации);
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

форма подтверждения соответствия - определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

схема подтверждения соответствия - перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям;
(абзац введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

свод правил - документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе.
(абзац введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Статья 3. Принципы технического регулирования

Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами:

применения единых правил установления требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;

независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;

единой системы и правил аккредитации;

единства правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;

единства применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;

недопустимости ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;

недопустимости совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации;

недопустимости совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию;

недопустимости внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов;

недопустимости одновременного возложения одних и тех же полномочий на два и более органа государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
(абзац введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Статья 4. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании

1. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании состоит из настоящего Федерального закона, принимаемых в соответствии с ним федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

3. Федеральные органы исполнительной власти вправе издавать в сфере технического регулирования акты только рекомендательного характера, за исключением случаев, установленных статьей 5 настоящего Федерального закона.

4. Если международным договором Российской Федерации в сфере технического регулирования установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены настоящим Федеральным законом, применяются правила международного договора, а в случаях, если из международного договора следует, что для его применения требуется издание внутригосударственного акта, применяются правила международного договора и принятое на его основе законодательство Российской Федерации.

Глава 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ

Статья 6. Цели принятия технических регламентов

1. Технические регламенты принимаются в целях:

защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;

охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;

предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

2. Принятие технических регламентов в иных целях не допускается.

Статья 7. Содержание и применение технических регламентов

1. Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:

безопасность излучений;

биологическую безопасность;

взрывобезопасность;

механическую безопасность;

пожарную безопасность;

промышленную безопасность;

термическую безопасность;

химическую безопасность;

электрическую безопасность;

ядерную и радиационную безопасность;

электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;

единство измерений;

другие виды безопасности в целях, соответствующих пункту 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.

(абзац введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

2. Требования технических регламентов не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.

3. Технический регламент должен содержать перечень и (или) описание объектов технического регулирования, требования к этим объектам и правила их идентификации в целях применения технического регламента. Технический регламент должен содержать правила и формы оценки соответствия (в том числе в техническом регламенте могут содержаться схемы подтверждения соответствия, порядок продления срока действия выданного сертификата соответствия), определяемые с учетом степени риска, предельные сроки оценки соответствия в отношении каждого объекта технического регулирования и (или) требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Оценка соответствия проводится в формах государственного контроля (надзора), аккредитации, испытания, регистрации, подтверждения соответствия, приемки и ввода в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено, и в иной форме.

Содержащиеся в технических регламентах обязательные требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения имеют прямое действие на всей территории Российской Федерации и могут быть изменены только путем внесения изменений и дополнений в соответствующий технический регламент.

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Не включенные в технические регламенты требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения не могут носить обязательный характер.

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

4. Технический регламент должен содержать требования к характеристикам продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, но не должен содержать требования к конструкции и исполнению, за исключением случаев, если

из-за отсутствия требований к конструкции и исполнению с учетом степени риска причинения вреда не обеспечивается достижение указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона целей принятия технического регламента.
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

5. В технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда могут содержаться специальные требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения, обеспечивающие защиту отдельных категорий граждан (несовершеннолетних, беременных женщин, кормящих матерей, инвалидов).
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

6. Технические регламенты применяются одинаковым образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции или осуществления связанных с требованиями к продукции процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, видов или особенностей сделок и (или) физических и (или) юридических лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями с учетом положений пункта 9 настоящей статьи.
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

7. Технический регламент не может содержать требования к продукции, причиняющей вред жизни или здоровью граждан, накапливаемый при длительном использовании этой продукции и зависящий от других факторов, не позволяющих определить степень допустимого риска. В этих случаях технический регламент может содержать требование, касающееся информирования приобретателя о возможном вреде и о факторах, от которых он зависит.

8. Международные стандарты должны использоваться полностью или частично в качестве основы для разработки проектов технических регламентов, за исключением случаев, если такое использование признано невозможным вследствие климатических и географических особенностей Российской Федерации, технических и (или) технологических особенностей или по иным основаниям либо если Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международных стандартов или отдельных их положений.

Национальные стандарты могут использоваться полностью или частично в качестве основы для разработки проектов технических регламентов.
(п. 8 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

11. Правительством Российской Федерации до дня вступления в силу технического регламента утверждается перечень национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения принятого технического регламента и осуществления оценки соответствия. В случае отсутствия указанных национальных стандартов применительно к отдельным требованиям технического регламента или объектам технического регулирования Правительством Российской Федерации до дня вступления в силу технического регламента утверждаются правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения принятого технического регламента и осуществления оценки соответствия.

Указанные правила не могут служить препятствием осуществлению предпринимательской деятельности в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в пункте 1 статьи 6 настоящего Федерального закона.
(п. 11 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

12. Правительство Российской Федерации разрабатывает предложения об обеспечении соответствия технического регулирования интересам национальной экономики, уровню развития материально-технической базы и уровню научно-технического развития, а также международным нормам и правилам. В этих целях Правительством Российской Федерации утверждается программа разработки технических регламентов (с указанием формы их принятия), реализация которой полностью или частично финансируется за счет средств федерального бюджета и которая ежегодно должна уточняться и опубликовываться. Технические регламенты также могут быть разработаны вне утвержденной программы.
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти организуются постоянные учет и анализ всех случаев причинения вреда вследствие нарушения требований технических регламентов жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда, а также организуется информирование приобретателей, изготовителей и продавцов о ситуации в области соблюдения требований технических регламентов.

(в ред. Федерального закона от 23.07.2008 N 160-ФЗ)

Статья 9. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента

1. Технический регламент, разработанный в порядке, установленном настоящей статьей, принимается федеральным законом или постановлением Правительства Российской Федерации в порядке, установленном соответственно для принятия федеральных законов и постановлений Правительства Российской Федерации, с учетом положений настоящего Федерального закона.

До 1 января 2010 года должны быть приняты следующие первоочередные технические регламенты:

о безопасности машин и оборудования;
о безопасности низковольтного оборудования;
о безопасности строительных материалов и изделий;
о безопасности зданий и сооружений;
о безопасности лекарственных средств;
о безопасности лифтов;
о безопасности электрических станций и сетей;
о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением;
об электромагнитной совместимости;
о безопасности колесных транспортных средств;
о безопасности изделий медицинского назначения;
о безопасности средств индивидуальной защиты;
о безопасности химической продукции;
о безопасности пищевых продуктов;
о безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе;
о безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах;
о безопасности упаковки.

(п. 1 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Глава 3. СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Статья 11. Цели стандартизации

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Целями стандартизации являются:

повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышение уровня экологической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений;

обеспечение конкурентоспособности и качества продукции (работ, услуг), единства измерений, рационального использования ресурсов, взаимозаменяемости технических средств (машин и оборудования, их составных частей, комплектующих изделий и материалов), технической и информационной совместимости, сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных, проведения анализа характеристик продукции (работ, услуг), исполнения государственных заказов, добровольного подтверждения соответствия продукции (работ, услуг);

содействие соблюдению требований технических регламентов;

создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции (работ, услуг), систем обеспечения качества продукции (работ, услуг), систем поиска и передачи данных, содействие проведению работ по унификации.

Статья 12. Принципы стандартизации

Стандартизация осуществляется в соответствии с принципами:

добровольного применения стандартов;

максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;

применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными

процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;

недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в статье 11 настоящего Федерального закона;

недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;

обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

Статья 13. Документы в области стандартизации

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся:

национальные стандарты;

правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;

применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;

стандарты организаций;

своды правил.

(абзац введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Статья 14. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации

1. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации (далее - национальный орган по стандартизации):

утверждает национальные стандарты;

принимает программу разработки национальных стандартов;

организует экспертизу проектов национальных стандартов;

обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу;

осуществляет учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечивает их доступность заинтересованным лицам;

создает технические комитеты по стандартизации, утверждает положение о них и координирует их деятельность;

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

организует опубликование национальных стандартов и их распространение;

участвует в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечивает учет интересов Российской Федерации при их принятии;

утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам;

представляет Российскую Федерацию в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Статья 15. Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

1. Участники работ по стандартизации, а также национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, правила их разработки и применения, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, своды правил образуют национальную систему стандартизации.

(п. 1 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

В соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 30.01.2004 N 4 национальными стандартами признаются государственные и межгосударственные стандарты, принятые Госстандартом России до 1 июля 2003 года.

2. Национальные стандарты разрабатываются в порядке, установленном настоящим Федеральным законом. Национальные стандарты утверждаются национальным органом по стандартизации в соответствии с правилами стандартизации, нормами и рекомендациями в этой области.

Национальный стандарт применяется на добровольной основе равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ

и оказания услуг, видов или особенностей сделок и (или) лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

Применение национального стандарта подтверждается знаком соответствия национальному стандарту.

Статья 16. Правила разработки и утверждения национальных стандартов

9. Национальным органом по стандартизации до дня вступления в силу технического регламента утверждается, опубликовывается в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и размещается в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме перечень национальных стандартов и (или) сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований принятого технического регламента.

В национальных стандартах и (или) сводах правил могут указываться требования технических регламентов, для соблюдения которых на добровольной основе применяются национальные стандарты и (или) своды правил.

Применение на добровольной основе национальных стандартов и (или) сводов правил является достаточным условием соблюдения требований соответствующих технических регламентов. В случае применения национальных стандартов и (или) сводов правил для соблюдения требований технических регламентов оценка соответствия требованиям технических регламентов может осуществляться на основании подтверждения их соответствия национальным стандартам и (или) сводам правил. Неприменение национальных стандартов и (или) сводов правил не может оцениваться как несоблюдение требований технических регламентов. В этом случае допускается применение иных документов для оценки соответствия требованиям технических регламентов.

(п. 9 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

10. В случае отсутствия национальных стандартов применительно к отдельным требованиям технических регламентов или объектам технического регулирования в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации разрабатываются своды правил.

Разработка и утверждение сводов правил осуществляются федеральными органами исполнительной власти в пределах их полномочий. Проект свода правил должен быть размещен в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме не позднее чем за шестьдесят дней до дня его утверждения. Порядок разработки и утверждения сводов правил определяется Правительством Российской Федерации на основе положений пунктов 3 - 6 настоящей статьи.

(п. 10 введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Статья 17. Стандарты организаций

1. Стандарты организаций, в том числе коммерческих, общественных, научных организаций, саморегулируемых организаций, объединений юридических лиц могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно исходя из необходимости применения этих стандартов для целей, указанных в статье 11 настоящего Федерального закона, для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций устанавливается ими самостоятельно с учетом положений статьи 12 настоящего Федерального закона.

Проект стандарта организации может представляться разработчиком в технический комитет по стандартизации, который организует проведение экспертизы данного проекта. На основании результатов экспертизы данного проекта технический комитет по стандартизации готовит заключение, которое направляет разработчику проекта стандарта.

2. Утратил силу. - Федеральный закон от 01.05.2007 N 65-ФЗ.

Статья 23. Обязательное подтверждение соответствия

1. Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента.

Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

2. Форма и схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом с учетом степени риска недостижения целей технических регламентов.

3. Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от схем обязательного подтверждения соответствия и действуют на всей территории Российской Федерации.

4. Работы по обязательному подтверждению соответствия подлежат оплате на основании договора с заявителем. Стоимость работ по обязательному подтверждению соответствия продукции определяется независимо от страны и (или) места ее происхождения, а также лиц, которые являются заявителями.

(п. 4 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

Статья 24. Декларирование соответствия

1. Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (далее - третья сторона).

При декларировании соответствия заявителем может быть зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации на ее территории юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, либо являющиеся изготовителем или продавцом, либо выполняющие функции иностранного изготовителя на основании договора с ним в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технических регламентов и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технических регламентов (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).

Круг заявителей устанавливается соответствующим техническим регламентом.

Схема декларирования соответствия с участием третьей стороны устанавливается в техническом регламенте в случае, если отсутствие третьей стороны приводит к недостижению целей подтверждения соответствия.

Статья 25. Обязательная сертификация

1. Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определенных видов продукции, устанавливаются соответствующим техническим регламентом.

2. Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается сертификатом соответствия, выдаваемым заявителю органом по сертификации.

Сертификат соответствия включает в себя:

наименование и местонахождение заявителя;

наименование и местонахождение изготовителя продукции, прошедшей сертификацию;

наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия;

информацию об объекте сертификации, позволяющую идентифицировать этот объект;

наименование технического регламента, на соответствие требованиям которого проводилась сертификация;

информацию о проведенных исследованиях (испытаниях) и измерениях;

информацию о документах, представленных заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технических регламентов;

срок действия сертификата соответствия.

Срок действия сертификата соответствия определяется соответствующим техническим регламентом.

Форма сертификата соответствия утверждается федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

Статья 26. Организация обязательной сертификации

1. Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации, аккредитованным в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Глава 6. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ (НАДЗОР) ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

Статья 32. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, подведомственными им государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в соответствии с законодательством Российской Федерации (далее - органы государственного контроля (надзора)).

2. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется должностными лицами органов государственного контроля (надзора) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Статья 33. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется в отношении продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации исключительно в части соблюдения требований соответствующих технических регламентов.
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

2. В отношении продукции государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии обращения продукции.

3. При осуществлении мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований технических регламентов используются правила и методы исследований (испытаний) и измерений, установленные для соответствующих технических регламентов в порядке, предусмотренном пунктом 11 статьи 7 настоящего Федерального закона.

Глава 10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Статья 46. Переходные положения

1. Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям:
(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;

охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;

предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

1.1. До дня вступления в силу соответствующих технических регламентов Правительство Российской Федерации и федеральные органы исполнительной власти в целях, определенных пунктом 1 статьи 6 настоящего Федерального закона, в пределах своих полномочий вправе вносить в установленном порядке с учетом определенных настоящей статьей особенностей изменения в нормативные правовые акты Российской Федерации, применяемые до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов, федеральные органы исполнительной власти - в нормативные документы федеральных органов исполнительной власти, применяемые до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов.

Проекты нормативных правовых актов Российской Федерации и проекты нормативных документов федеральных органов исполнительной власти о внесении указанных изменений должны быть размещены в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме не позднее чем за шестьдесят дней до дня их принятия. Такие проекты,

доработанные с учетом замечаний заинтересованных лиц, и перечень этих замечаний, полученных в письменной форме, направляются в экспертную комиссию по техническому регулированию, созданную в соответствии с положениями пункта 9 статьи 9 настоящего Федерального закона федеральным органом исполнительной власти, разрабатывающим такие проекты, не позднее чем за тридцать дней до дня их принятия. В состав экспертной комиссии по техническому регулированию на паритетных началах включаются представители данного федерального органа исполнительной власти, иных заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей.

Решения об утверждении или отклонении таких проектов принимаются на основании заключения экспертной комиссии по техническому регулированию.

(п. 1.1 введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

2. Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона обязательное подтверждение соответствия осуществляется только в отношении продукции, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

До дня вступления в силу соответствующих технических регламентов обязательная оценка соответствия, в том числе подтверждение соответствия и государственный контроль (надзор), а также маркирование продукции знаком соответствия осуществляется в соответствии с правилами и процедурами, установленными нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, принятыми до дня вступления в силу настоящего Федерального закона.

(абзац введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

3. Правительством Российской Федерации до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов утверждаются и ежегодно уточняются единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единый перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия.

(п. 3 в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

4. До вступления в силу соответствующих технических регламентов схема декларирования соответствия на основе собственных доказательств допускается для применения только изготовителями или только лицами, выполняющими функции иностранного изготовителя.

5. До принятия соответствующих технических регламентов техническое регулирование в области применения ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер осуществляется в соответствии с Федеральным законом "О карантине растений" и Законом Российской Федерации "О ветеринарии".

6. До принятия технического регламента по ядерной и радиационной безопасности техническое регулирование в области ядерной и радиационной безопасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом "Об использовании атомной энергии" и Федеральным законом "О радиационной безопасности населения".

(в ред. Федерального закона от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

7. Технические регламенты должны быть приняты в течение семи лет со дня вступления в силу настоящего Федерального закона.

Обязательные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, в отношении которых технические регламенты в указанный срок не были приняты, прекращают действие по его истечении.

7.1. По истечении срока, предусмотренного пунктом 7 настоящей статьи, технические регламенты разрабатываются в порядке, определенном настоящим Федеральным законом.

(п. 7.1 введен Федеральным законом от 01.05.2007 N 65-ФЗ)

8. Документы об аккредитации, выданные в установленном порядке органам по сертификации и аккредитованным испытательным лабораториям (центрам) до вступления в силу настоящего Федерального закона, а также документы, подтверждающие соответствие (сертификат соответствия, декларация о соответствии) и принятые до вступления в силу настоящего Федерального закона, считаются действительными до окончания срока, установленного в них.

В.ПУТИН

Москва, Кремль
27 декабря 2002 года
N 184-ФЗ

Текст Федерального закона опубликован в "Российской газете" от 31 декабря 2002 г. N 245, в "Парламентской газете" от 5 января 2003 г., N 1-2, в Собрании законодательства Российской Федерации от 30 декабря 2002 г. N 52 (часть I) ст. 5140

В настоящий документ внесены изменения следующими документами:

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 385-ФЗ

Изменения вступают в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования названного Федерального закона

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ

Изменения вступают в силу со дня официального опубликования названного Федерального закона

Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ

Изменения вступают в силу со дня официального опубликования названного Федерального закона

Федеральный закон от 18 июля 2009 г. N 189-ФЗ

Изменения вступают в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования названного Федерального закона

Федеральный закон от 23 июля 2008 г. N 160-ФЗ

Изменения вступают в силу с 1 января 2009 г.

Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. N 309-ФЗ

Изменения вступают в силу со дня официального опубликования названного Федерального закона

Федеральный закон от 1 мая 2007 г. N 65-ФЗ

Изменения вступают в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования названного Федерального закона

Федеральный закон от 9 мая 2005 г. N 45-ФЗ

Изменения вступают в силу по истечении девяноста дней после дня официального опубликования названного Федерального закона

Приложение 3.

Правительство Российской Федерации
Постановление (выдержки)

16 февраля 2008 N 87

О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию в соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемое Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

2. Установить, что:
а) разъяснения о порядке применения Положения, утвержденного настоящим постановлением, дает Министерство регионального развития Российской Федерации. По вопросам, входящим в компетенцию иных федеральных органов исполнительной власти, указанные разъяснения даются по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере;

I. Общие положения

1. Настоящее Положение устанавливает состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов:
а) при подготовке проектной документации на различные виды объектов капитального строительства;
б) при подготовке проектной документации в отношении отдельных этапов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства (далее - строительство).

2. В целях настоящего Положения объекты капитального строительства в зависимости от функционального назначения и характерных признаков подразделяются на следующие виды:
а) объекты производственного назначения (здания, строения, сооружения производственного назначения, в том числе объекты обороны и безопасности), за исключением линейных объектов;
б) объекты непроизводственного назначения (здания, строения, сооружения жилищного фонда, социально-культурного и коммунально-бытового назначения, а также иные объекты капитального строительства
непроизводственного назначения);
в) линейные объекты (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи и др.).

3. Проектная документация состоит из текстовой и графической частей. Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения. Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

Подготовка проектной документации должна осуществляться в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

4. В целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, разрабатывается
рабочая документация, состоящая из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий.

5. В случае если для разработки проектной документации на объект капитального строительства недостаточно требований по надежности и безопасности, установленных нормативными техническими документами, или такие требования не установлены, разработке документации должны предшествовать разработка и утверждение в установленном порядке специальных технических условий.
Порядок разработки и согласования специальных технических условий устанавливается Министерством регионального развития Российской Федерации по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по нормативно-правовому регулированию в соответствующих сферах деятельности.

6. Правила выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации, устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

7. Необходимость разработки требований к содержанию разделов проектной документации, наличие которых согласно настоящему Положению не является обязательным, определяется по согласованию между проектной организацией и заказчиком такой документации. Разделы 6, 11, 5 и 9 проектной документации, требования к содержанию которых устанавливаются соответственно пунктами 23, 28 - 31, 38 и 42 настоящего Положения, разрабатываются в полном объеме для объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично за счет средств соответствующих бюджетов. Во всех остальных случаях необходимость и объем разработки указанных разделов определяются заказчиком и
указываются в задании на проектирование.

II. Состав разделов проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения и требования к содержанию этих разделов

9. Проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения состоит из 12 разделов, требования к содержанию которых установлены пунктами 10 – 32 настоящего Положения.

10. Раздел 1 "Пояснительная записка" должен содержать:

м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;
н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий;

13. Раздел 3 "Архитектурные решения" должен содержать:
в текстовой части
а) описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объект капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации;
б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения пре дельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
г) описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;
л) поэтажные планы зданий и сооружений с приведением экспликации помещений - для объектов непроизводственного назначения;

14. Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" должен содержать:
в текстовой части

д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;
е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;
ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;
з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;
л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;
снижение шума и вибраций;
гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;
снижение загазованности помещений;
удаление избытков тепла;
соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений,
соблюдение санитарно-гигиенических условий;
пожарную безопасность;
м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;

в графической части
п) поэтажные планы зданий и сооружений с указанием размеров и экспликации помещений;
р) чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций;
х) план и сечения фундаментов.

28. Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" должен содержать текстовую часть в составе пояснительной записки к сметной документации и сметную документацию.
2
9. Пояснительная записка к сметной документации, предусмотренная пунктом 28 настоящего Положения, должна содержать следующую информацию:
а) сведения о месте расположения объекта капитального строительства;
б) перечень сборников и каталогов сметных нормативов, принятых для составления сметной документации на строительство;
в) наименование подрядной организации (при наличии);
г) обоснование особенностей определения сметной стоимости строительных работ для объекта капитального строительства;
д) другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства объекта капитального строительства, характерные для него.

30. Сметная документация, предусмотренная в пункте 28 настоящего Положения, должна содержать сводку затрат, сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметные расчеты (сметы), сметные расчеты на отдельные виды затрат. Указанная сметная документация составляется в сметных ценах, сложившихся ко времени ее составления.

Приложение 3.

УТВЕРЖДЕН
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 21 июня 2010 г. № 1047-р

ПЕРЕЧЕНЬ

национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

Национальные стандарты

1. ГОСТ 27751 - 88 "Надежность строительных конструкций и оснований".
2. ГОСТ 25100 - 95 "Грунты. Классификация". Разделы 3 - 5; приложение А.
3. ГОСТ 30494 - 96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях". Раздел 3.
4. ГОСТ Р 51164 - 98 "Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии".
5. ГОСТ Р 22.1.12 - 2005 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования".
6. ГОСТ Р 52748 - 2007 "Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения". Разделы 4, 5.
7. ГОСТ 21.1101 - 2009 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации".
8. ГОСТ Р 53778 - 2010 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Своды правил

9. СНиП II - 58 - 75 "Электростанции тепловые". Разделы 1 (пункты 1.1, 1.3), 2 (пункты 2.1 - 2.19, 2.24 - 2.42), 3 (пункты 3.1 - 3.9, 3.12, 3.13), 4 (пункты 4.1 - 4.24, 4.26 - 4.54, 4.56, 4.58 - 4.60, 4.62 - 4.68, 4.70, 4.76, 4.79 - 4.83), 5, 6 (пункты 6.1 - 6.47, 6.58 - 6.62), 7.
10. СНиП II-26-76 "Кровли". Разделы 1, 2 (пункты 2.1-2.22, 2.24 - 2.26, 2.28), 3 - 5.
11. СНиП II - 35 - 76 "Котельные установки". Разделы 1 (пункты 1.1 - 1.22*), 2 (абзацы первый, второй, четвертый - шестой пункта 2.4*, пункты 2.5, 2.6, 2.8 - 2.13), 3(пункты 3.2 - 3.8, 3.12 - 3.15*, 3.17 - 3.30), 4 - 7, 10, 14 - 16, 17 (пункты 17.1 - 17.4, 17.11 - 17.22*).
12. СНиП II- 97-76 "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий". Разделы 1, 2, 3 (пункты 3.1-3.19, 3.21-3.23, 3.25), 4 (пункты 4.1 - 4.4, 4.6 - 4.12, 4.17), 5, 6.
13. СНиП II - 108 - 78 "Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений". Разделы 1 (пункты 1.1, 1.3 - 1.10), 2 (пункты 2.1, 2.2, 2.5), 3 (пункты 3.1 - 3.4, 3.6 - 3.9, 3.11 - 3.16, 3.18 - 3.25), 4 (пункты 4.1, 4.2, 4.4 - 4.7), 5, 6 (пункты 6.1, 6.2, 6.4 - 6.6).
14. СНиП II - 25 - 80 "Деревянные конструкции".
15. СНиП III - 42 - 80* "Магистральные трубопроводы". Разделы 4 - 6, 9, 11, 13.

16. СНиП II - 89 - 80* "Генеральные планы промышленных предприятий". Разделы 2, 3 (пункты 3.1*, 3.3* - 3.31, 3.38 - 3.42, 3.45, 3.48 - 3.51, 3.53 - 3.59, 3.62, 3.63, 3.65 - 3.86), 4 (пункты 4.1, 4.4, 4.7 - 4.9, абзац первый пункта 4.11*, пункты 4.12 - 4.14, 4.16 - 4.18, 4.20 - 4.22, 4.26, 4.27*).

17. СНиП II - 94 - 80 "Подземные горные выработки". Разделы 1 - 4, 5 (пункты 5.1 - 5.47, 5.50, 5.55 - 5.69).

18. СНиП II - 7 - 81* "Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования". Разделы 1, 2.

19. СНиП II - 22 - 81* "Каменные и армокаменные конструкции". Разделы 1 - 6.

20. СНиП II - 23 - 81* "Стальные конструкции".

21. СНиП 2.06.04 - 82* "Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)". Разделы 1 - 5.

22. СНиП 2.02.01 - 83* "Основания зданий и сооружений". Разделы 1, 2 (пункты 2.2 - 2.9, 2.12 - 2.18, 2.22 - 2.24, 2.29 - 2.34, 2.39 - 2.53, 2.57 - 2.65, 2.67), 3 (пункты 3.4, 3.5, 3.8, 3.9, 3.12 - 3.14), 4 (пункты 4.5, 4.6), 5 (пункты 5.2 - 5.5), 6 (пункты 6.4, 6.5), 7 (пункты 7.3 - 7.6), 8 (пункты 8.4, 8.5), 9, 10 (пункты 10.2 - 10.7), 11 (пункты 11.2 - 11.9), 12 (пункты 12.3 - 12.8), 13 (пункты 13.3 - 13.8), 14 (пункты 14.4 - 14.8), 15 (пункты 15.4 - 15.7), 16 (пункты 16.3 - 16.10), 17 (пункты 17.3 - 17.14), 18 (пункты 18.2 - 18.18); приложение 2.

23. СНиП 2.03.04 - 84 "Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур". Разделы 1 - 5.

24. СНиП 2.04.02 - 84* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Разделы 2 (пункты 2.1 - 2.10, 2.26 - 2.28), 4, 6, 7 (пункты 7.1 - 7.17, 7.19 - 7.22), 8 (пункты 8.1 - 8.15, 8.17 - 8.66), 9 (пункты 9.1, 9.2, 9.6 - 9.19, 9.21 - 9.26), 10, 12, 13 (пункты 13.1 - 13.20, 13.22 - 13.55), 15 (пункты 15.1, 15.2, 15.5, 15.7 - 15.81, 15.83 - 15.131*).

25. СНиП 2.05.03 - 84* "Мосты и трубы". Разделы 1 (пункты 1.4* - 1.8*, 1.12 - 1.16*, 1.20* - 1.90), 2 (пункты 2.1* - 2.32*), 3 (пункты 3.2 - 3.186), 4 (пункты 4.1 - 4.190), 5 (5.4 - 5.46), 6 (пункты 6.1 - 6.87), 7 (пункты 7.1* - 7.25); приложения 1 - 27.

26. СНиП 2.06.05 - 84* "Плотины из грунтовых материалов". Разделы 1 - 5; приложения 1 - 6.

27. СНиП 2.06.09 - 84 "Туннели гидротехнические". Разделы 1 - 6.

28. СНиП 2.10.02 - 84 "Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции". Разделы 1 (пункты 1.1, 1.3* - 1.8*), 2 (пункты 2.1 - 2.6, 2.9* - 2.18, 2.20* - 2.23), 3 (пункты 3.2* - 3.13), 4.

29. СНиП 2.10.03 - 84 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения". Разделы 1 (пункты 1.1, 1.5), 2 (пункты 2.1 - 2.3, 2.9 - 2.16), 3 (пункты 3.2* - 3.20), 4 (пункты 4.2 - 4.13*), 5.

30. СНиП 3.01.03 - 84 "Геодезические работы в строительстве". Разделы 1 - 4; приложения 1 - 11.

31. СНиП 2.01.07 - 85* "Нагрузки и воздействия. Общие положения". Разделы 1 - 9; приложение 5 (карты 1 - 7, дополнения к картам 1, 4).

32. СНиП 2.01.28 - 85 "Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию".

33. СНиП 2.02.02 - 85* "Основания гидротехнических сооружений". Разделы 3 - 8; приложения 2 - 15.

34. СНиП 2.02.03 - 85 "Свайные фундаменты". Разделы 1, 2 (пункты 2.2, 2.6 - 2.11), 3 - 5, 6 (пункты 6.1 - 6.3), 7 (пункты 7.4 - 7.10), 8 (пункты 8.2 - 8.15), 9 (пункты 9.4 - 9.7), 10 (пункты 10.2, 10.6 - 10.10, 10.14, 10.15), 11 (пункты 11.2 - 11.12), 12 (пункты 12.5 - 12.9), 13 (пункты 13.3 - 13.8).

35. СНиП 2.03.06 - 85 "Алюминиевые конструкции".

36. СНиП 2.03.11 - 85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Разделы 2 - 5; приложения 1, 11, 13.

37. СНиП 2.04.01 - 85* "Внутренний водопровод и канализация зданий". Разделы 2, 7 - 9, 10 (пункты 10.4 - 10.10, 10.12 - 10.20), 12 (пункты 12.1 - 12.20, 12.24 - 12.27), 13 (пункты 13.2 - 13.10, 13.12 -13.19), 14.

38. СНиП 2.04.03 - 85 "Канализация. Наружные сети и сооружения". Разделы 2 - 6, 8, 9.

39. СНиП 2.05.02 - 85* "Автомобильные дороги". Разделы 1 (пункты 1.8, 1.11 - 1.14*), 2 - 5, 6 (пункты 6.3, 6.10 - 6.21, 6.25, 6.30 - 6.43, 6.48 - 6.55, 6.59 - 6.66), 7 (пункты 7.4, 7.8, 7.10, 7.13, 7.16 - 7.25, 7.31, 7.33 - 7.53), 8 (пункты 8.3 - 8.5), 9 (пункты 9.3* - 9.14, 9.16 - 9.21), 10; приложение 1.

40. СНиП 2.05.06 - 85* "Магистральные трубопроводы". Разделы 1, 2, 3 (пункты 3.1 - 3.15, 3.18 - 3.23, 3.25, 3.27), 4 (пункты 4.1, 4.2, 4.4 - 4.22), 6 (пункты 6.1 - 6.7, 6.9 - 6.31*, 6.34* - 6.37), 7 - 10, 12 (пункты 12.1*, 12.2*, 12.4*, 12.5, 12.7, 12.12*, 12.15*, 12.16, 12.19, 12.20, 12.30 - 12.33*, 12.35*).

41. СНиП 2.06.06 - 85 "Плотины бетонные и железобетонные". Разделы 2 - 9.

42. СНиП 2.06.14 - 85 "Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод". Разделы 1 - 6.

43. СНиП 2.09.03 - 85 "Сооружения промышленных предприятий". Разделы 1 (пункты 1.2 - 1.4, 1.7, 1.9, 1.13 - 1.18, 1.21 - 1.25), 2, 3 (пункты 3.1, 3.3, 3.6 - 3.25), 4 (пункты 4.1, 4.2, абзац первый пункта 4.3, пункты 4.4, 4.5 - 4.15, 4.21, 4.22, 4.26 - 4.28), 5, 6 (пункты 6.3, 6.4, 6.12 -6.15, абзац первый пункта 6.16, пункты 6.17 - 6.52), 7 - 9, 10 (пункты 10.1 -10.55, 10.57, 10.58, 10.60, 10.61), 11 (пункты 11.1 - 11.14, 11.16), 12 (пункты 12.1 - 12.9, абзацы первый и третий пункта 12.12, пункты 12.18, 12.19), 13, 14 (пункты 14.1 - 14.5, 14.8 - 14.28), 15 (пункты 15.1 - 15.11, 15.24, 15.28), 16, 17, 18 (пункты 18.1, 18.2, 18.5 - 18.20, 18.24 - 18.31), 19.

44. СНиП 2.10.04 - 85 "Теплицы и парники". Разделы 1 (пункты 1.2 - 1.6), 2, 3, 4 (пункты 4.2 - 4.18), 5; приложения 1, 2.

45. СНиП 2.10.05 - 85 "Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна". Разделы 1 (пункты 1.2 - 1.5, 1.7), 2 (пункты 2.3 - 2.5, 2.7, 2.8), 3 (пункты 3.2 - 3.4, абзац первый пункта 3.5, пункты 3.5.1 - 3.6, 3.7, абзац первый пункта 3.7.1, абзац первый пункта 3.11, пункты 3.12, 3.13, 3.17 - 3.19, 3.21 - 3.23, 3.26 - 3.38, 3.40 - 3.46, 3.48 - 3.51, 3.53 - 3.56, 3.58 - 3.61, 3.61.2 - 3.62), 4, 5, 6 (пункты 6.2 - 6.4, 6.14 - 6.33), 7.

46. СНиП 3.06.03 - 85 "Автомобильные дороги". Разделы 1 - 6.

47. СНиП 2.04.12-86 "Расчет на прочность стальных трубопроводов". Разделы 2 - 5.

48. СНиП 3.06.07 - 86 "Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний". Разделы 1 - 4; приложение 1.

49. СНиП 2.02.05 - 87 "Фундаменты машин с динамическими нагрузками". Разделы 1 - 13; приложения 1 - 4.

50. СНиП 2.06.07 - 87 "Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения". Разделы 1 - 5; приложения 3 - 10.

51. СНиП 2.06.08 - 87 "Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений". Разделы 1 - 7.

52. СНиП 2.09.04 - 87* "Административные и бытовые здания". Разделы 1 (пункты 1.1*, 1.2, 1.4, 1.5, 1.8 - 1.11, 1.13), 2 (пункты 2.1* - 2.34, 2.37 - 2.52*), 3.

53. СНиП 2.11.02 - 87 "Холодильники". Разделы 1 (пункт 1.4), 2 (пункты 2.4, 2.5, 2.7 - 2.20, 2.24, 2.25, 2.27 - 2.29, 2.31 - 2.44), 3, 4.

54. СНиП 3.02.01 - 87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Разделы 3 (пункты 3.2, 3.11, 3.12, 3.14 - 3.17, 3.19, 3.20, 3.22), 7 (пункты 7.10, 7.11), 8 (пункт 8.1), 9 (пункты 9.2, 9.5), 11 (пункты 11.4, 11.28); таблицы 1, 8.

55. СНиП 2.02.04 - 88 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах". Разделы 1, 2 (пункты 2.5 - 2.8), 3 (пункты 3.2 - 3.19, 3.23, 3.27 - 3.32, 3.36, 3.37), 4

(пункты 4.1 - 4.12, 4.14 - 4.17, 4.20 - 4.22, 4.25 - 4.45), 5 - 8, 9 (пункты 9.4 - 9.18); приложения 1, 3 - 5.

56. СНиП 2.03.13 - 88 "Полы". Разделы 1, 2 (пункты 2.1 - 2.5, 2.6 - 2.9), 3 - 7.

57. СНиП 2.07.01 - 89* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Разделы 1 - 5, 6 (пункты 6.1 - 6.41, таблица 10*), 7 - 9; приложение 2.

58. СНиП 2.05.09 - 90 "Трамвайные и троллейбусные линии". Разделы 1 - 5.

59. СНиП 2.05.13 - 90 "Нефтепродуктопроводы, прокладываемые на территории городов и населенных пунктов". Разделы 2, 3 (пункт 3.1), 4 (пункты 4.1 - 4.31, 4.33 - 4.35), 6, 7.

60. СНиП 2.01.09 - 91 "Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах". Разделы 1, 2.

61. СНиП 2.05.07 - 91* "Промышленный транспорт". Разделы 1 (пункты 1.9 - 1.13*), 2 (пункты 2.1 - 2.5*), 3 (пункты 3.1* - 3.126, 3.128* - 3.142, 3.144 - 3.159, 3.161 - 3.168, абзац второй пункта 3.169, пункты 3.175 -3.235, 3.237 - 3.253, 3.255 - 3.271, 3.273 - 3.276), 4 (пункты 4.1 - 4.113, 4.116 - 4.132), 5 (пункты 5.1 - 5.114), 6 (пункты 6.1 - 6.51), 7, 8 (пункты 8.1 - 8.23, 8.26, 8.28 - 8.37).

62. СНиП 3.06.04 - 91 "Мосты и трубы". Разделы 1 - 10; приложение 1.

63. СНиП 23 - 05 - 95* "Естественное и искусственное освещение". Разделы 4 - 6, 7 (пункты 7.1 - 7.51, 7.53 - 7.73, 7.76, 7.79 - 7.81), 8 - 13; приложение К.

64. СНиП 32 - 01 - 95 "Железные дороги колеи 1520 мм". Разделы 3, 4 (пункты 4.2 - 4.39), 5 - 9.

65. СНиП 11 - 02 - 96 "Инженерные изыскания для строительства". Основные положения. Разделы 4 (пункты 4.9, 4.12, 4.13, 4.15, 4.19, 4.20, 4.22), 5 (пункты 5.2, 5.7 - 5.14, 5.17), 6 (пункты 6.1, 6.3, 6.6, 6.7, 6.9 - 6.23), 7 (пункты 7.1 - 7.3, 7.8, 7.10 - 7.14, 7.17, 7.18; таблица 7.2), 8 (пункты 8.2, 8.6, 8.8, 8.9, 8.16 - 8.18, 8.28); приложения Б и В.

66. СНиП 32 - 03 - 96 "Аэродромы". Разделы 4 (пункты 4.2 - 4.12), 5 - 9.

67. СНиП 30 - 02 - 97* "Планировка и застройка территорий садоводческих (дачных) объединений граждан, здания и сооружения". Разделы 4 (пункты 4.1* - 4.6*, 4.9*), 5 (пункты 5.1* - 5.6*, 5.10* - 5.13*), 6 (пункты 6.1* - 6.4*, 6.6* - 6.13), 7 , 8 (пункты 8.1* - 8.4*, 8.6 - 8.16*).

68. СНиП 32 - 04 - 97 "Тоннели железнодорожные и автодорожные". Разделы 3 - 5 (пункты 5.1 - 5.16, 5.18 - 5.41), 6, 7 (пункты 7.1 - 7.34, 7.37 - 7.69), 9.

69. СНиП 21 - 02 - 99* "Стоянки автомобилей". Разделы 4 (пункт 4.2), 5 (пункты 5.2, 5.7, 5.10, 5.11, 5.23 - 5.30, 5.48), 6 (пункты 6.10 - 6.13).

70. СНиП 23 - 01 - 99* "Строительная климатология". Таблицы 1 - 5; рисунки 1, 3 - 6*.

71. СНиП 34 - 02 - 99 "Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки". Разделы 3 (пункты 3.1 - 3.5, 3.7, 3.8, 3.10 - 3.13, 3.15), 4, 5 (пункты 5.1, 5.2, 5.4 - 5.7), 6, 9.

72. СНиП 12 - 03 - 2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Общие требования. Разделы 4, 5, 6 (пункты 6.1.1, 6.1.2, 6.1.4 - 6.1.8, 6.2.1 - 6.2.3, 6.2.6 - 6.2.23, 6.3.1 - 6.3.4, 6.4.1 - 6.4.12, 6.6.1 - 6.6.9, 6.6.12 - 6.6.24), 7 (пункты 7.1.1 - 7.1.8, 7.1.10 - 7.1.14, 7.2.1 - 7.2.10, 7.3.1 - 7.3.24, 7.4.1 - 7.4.40), 8, 9 (пункты 9.1.1 - 9.1.6, 9.2.1 - 9.2.7, 9.2.9 - 9.2.13, 9.3.1 - 9.3.6, 9.4.1 - 9.4.11); приложение Г.

73. СНиП 31 - 02 - 2001 "Дома жилые одноквартирные". Разделы 4, 5, 7 - 9.

74. СНиП 31 - 03 - 2001 "Производственные здания". Разделы 4 (пункты 4.2, 4.3, 4.5), 5 (пункты 5.2, 5.4, 5.6 - 5.8, 5.10 - 5.16).

75. СНиП 31 - 04 - 2001 "Складские здания". Разделы 4 (пункты 4.5, 4.7), 5 (пункты 5.1 - 5.8, 5.10 - 5.20).

76. СНиП 35 - 01 - 2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения". Разделы 3 (пункты 3.1 - 3.37, 3.39, 3.52 - 3.72), 4 (пункты 4.1 - 4.10, 4.12 - 4.21, 4.23 - 4.32).

77. СНиП 12 - 04 - 2002 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2. Строительное производство. Разделы 3 - 9, 10 (пункты 10.1.1, 10.1.3, 10.1.4, 10.2.1 - 10.2.9, 10.3.1 - 10.3.7), 11, 12 (пункты 12.1.1, 12.1.3 - 12.1.5, 12.2.2 - 12.2.7, 12.3.1 - 12.3.10), 13 (пункты 13.1.1 - 13.1.4, 13.2.2 - 13.2.7, 13.3.1 - 13.3.5), 14 (пункты 14.1.1, 14.1.3 - 14.1.6, 14.2.1 - 14.2.7, 14.3.1 - 14.3.6), 15, 16 (пункты 16.1.1 - 16.1.3, 16.2.1 - 16.2.8, 16.2.10 - 16.2.13, 16.3.1 - 16.3.22, 16.4.1 - 16.4.8), 17.

78. СНиП 42 - 01 - 2002 "Газораспределительные системы". Разделы 4, 5 (пункты 5.1.2 - 5.1.8, 5.2.1 - 5.2.4, 5.3.4, 5.3.5, 5.4.1 - 5.4.4, 5.5.1 - 5.5.5, 5.6.1 - 5.6.6, 5.7.1 - 5.7.3), 6 (пункты 6.3.1, 6.4.1, 6.4.2, 6.5.1 - 6.5.8), 7 (пункты 7.1 - 7.7, 7.9, 7.10), 8 (пункты 8.1.1 - 8.1.5, 8.2.1 - 8.2.3, 8.2.6), 9 (пункты 9.1.2, 9.2.2, 9.3.2, 9.4.1 - 9.4.3, 9.4.5, 9.4.6, 9.4.24 - 9.4.26), 10.

79. СНиП 22 - 02 - 2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения". Разделы 4 - 14.

80. СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий". Разделы 4-12; приложения В, Г, Д.

81. СНиП 23 - 03 - 2003 "Защита от шума". Разделы 4 - 13.

82. СНиП 31 - 01 - 2003 "Здания жилые многоквартирные". Разделы 4 (пункты 4.1, 4.4 - 4.9, 4.16, 4.17), 5, 6, 8 (пункты 8.1 - 8.11, 8.13, 8.14), 9 - 11.

83. СНиП 31 - 05 - 2003 "Общественные здания административного назначения". Разделы 4 (пункты 4.5 - 4.9, абзац второй пункта 4.10, абзац второй пункта 4.12, пункты 4.13 - 4.18), 5 (пункты 5.1 - 5.6, 5.8, абзацы первый и второй пункта 5.9, пункт 5.10), 7 (пункты 7.1, 7.3 - 7.14), 8, 9.

84. СНиП 32 - 02 - 2003 "Метрополитены". Разделы 3 (пункты 3.1 - 3.5, 3.14 - 3.16, 3.21), 4 (пункт 4.4), 5 (пункты 5.3 - 5.8.7, 5.8.9 - 5.10.10, 5.10.12 - 5.15.15, 5.17.1 - 5.23.5, 5.25, 5.26), 6 (пункты 6.1 - 6.3, 6.5 - 6.7, 6.10 - 6.14), 7.

85. СНиП 33 - 01 - 2003 "Гидротехнические сооружения. Общие положения". Разделы 4, 5; приложения А, Б, Г, Д, Е.

86. СНиП 41 - 01 - 2003 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха". Разделы 4 - 6 (пункты 6.1.1 - 6.4.4, 6.4.6, 6.4.7, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.7 - 6.5.14, 6.6.2 - 6.6.26), 7 (пункты 7.1.1 - 7.1.5, 7.1.8 - 7.1.13, 7.2.1 - 7.2.4, абзацы первый и второй пункта 7.2.10, пункты 7.2.13, 7.2.14, 7.2.17, 7.3.1, 7.3.2, 7.4.1, 7.4.2, 7.4.5, 7.5.1, 7.5.3 - 7.5.11, 7.6.4, 7.6.5, 7.7.1 - 7.7.3, 7.8.2, 7.8.6, 7.8.7, 7.9.13, 7.9.15, 7.9.16, 7.10.7, 7.10.8, 7.11.18), 9 - 11, 12 (пункты 12.7 - 12.9, 12.11 - 12.21), 13 (пункты 13.1, 13.3 - 13.5, 13.8, 13.9).

87. СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети". Разделы 9, 10, 12, 15, 16.

88. СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Разделы 2 - 4.

89. СНиП 52-01- 2003 "Бетонные и железобетонные конструкции". Разделы 3 - 8.

90. СНиП 12-01-2004 "Организация строительства". Разделы 3 (пункты 3.8 - 3.10), 4 (пункты 4.8, 4.10, 4.11), 5 (пункты 5.3, 5.6, 5.10, 5.11, 5.13 - 5.16), 6 (пункты 6.1.1 - 6.1.6, 6.2, 6.5).

91. СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения". Разделы 3 (пункты 3.1 - 3.13, 3.15 - 3.20, абзац первый пункта 3.21, пункты 3.22 - 3.25), 4, 5 (пункты 5.1 - 5.19, 5.30 - 5.32, 5.34 - 5.40), 7 - 9.

Примечание. В отношении опасных производственных объектов наряду с соответствующими требованиями национальных стандартов и сводов правил, включенных в настоящий перечень, применяются требования нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

Приложение 3.

УТВЕРЖДЕНО
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 21 июня 2010 г. № 468

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства

1. Настоящее Положение устанавливает порядок проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта (далее - строительство) объектов капитального строительства независимо от источников их финансирования, а также порядок определения размера затрат на проведение строительного контроля и численности работников, осуществляющих строительный контроль, по объектам, финансируемым полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета.

2. Предметом строительного контроля является проверка выполнения работ при строительстве объектов капитального строительства на соответствие требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений.

3. Строительный контроль проводится:

лицом, осуществляющим строительство (далее - подрядчик);

застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля (в части проверки соответствия выполняемых работ проектной документации) (далее - заказчик).

4. Функции строительного контроля вправе осуществлять работники подрядчика и заказчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

5. Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль);

б) проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;

в) проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;

г) совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) приемка законченных видов (этапов) работ;

е) проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

6. Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;

б) проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;

в) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

г) совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

е) иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

7. Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

8. В случае если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушением, для строительства не допускается впредь до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

9. В ходе контроля последовательности и состава технологических операций по строительству объектов капитального строительства осуществляется проверка:

соблюдения последовательности и состава выполняемых технологических операций и их соответствия требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, проектной документации, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка;

соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, а также требованиям технических регламентов, стандартов и сводов правил.

10. До завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ запрещается.

11. В случае если контрольные мероприятия выполняются в соответствии с пунктами 5 и 6 настоящего Положения совместно подрядчиком и заказчиком, подрядчик обеспечивает уведомление заказчика о дате и времени проведения этих мероприятий не позднее чем за 3 рабочих дня.

В случае если заказчик был уведомлен в установленном порядке и не явился для участия в контрольных мероприятиях, подрядчик вправе провести их в отсутствие заказчика.

12. Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в 2 экземплярах и подписываются их представителями.

В случае, предусмотренном абзацем вторым пункта 11 настоящего Положения, подрядчик в течение 3 дней после завершения контрольного мероприятия обязан направить заказчику 1 копию акта, составленного по результатам контрольного мероприятия.

13. На объектах капитального строительства, возводимых полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета, осуществление подрядчиком строительного контроля финансируется за счет накладных расходов подрядчика, предусмотренных в цене договора строительного подряда.

14. Нормативы расходов заказчика на осуществление строительного контроля при строительстве объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета, и нормативы численности работников заказчика, на которых в установленном порядке возлагается обязанность по осуществлению строительного контроля, определяются согласно приложению.

15. Размер затрат заказчика на осуществление строительного контроля при строительстве объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета, определяется исходя из общей стоимости строительства, за исключением расходов на приобретение земельных участков, в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г. (без налога на добавленную стоимость) путем расчета с применением нормативов расходов заказчика, определенных в приложении к настоящему Положению, и указывается в главе 10 сводного сметного расчета стоимости строительства отдельной строкой Строительный контроль.

НОРМАТИВЫ РАСХОДОВ

заказчика на осуществление строительного контроля при строительстве объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета, и нормативы численности работников заказчика, на которых в установленном порядке возлагается обязанность по осуществлению строительного контроля

Стоимость строительства в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г. (млн. рублей)	Норматив расходов заказчика на осуществление строительного контроля (процентов)	Норматив численности работников заказчика, осуществляющих строительный контроль (человек)
до 30	2,14	2
от 30 до 50	1,93	3
от 50 до 70	1,81	4
от 70 до 90	1,72	5
от 90 до 125	1,61	6
от 125 до 150	1,56	7
от 150 до 200	1,47	9
от 200 до 300	1,36	12
от 300 до 400	1,28	15
от 400 до 500	1,23	18
от 500 до 600	1,18	21
от 600 до 750	1,13	25
от 750 до 900	1,09	28

Примечание. При стоимости строительства более 900 млн. рублей в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.:

а) нормативы расходов на осуществление строительного контроля заказчика определяются по формуле $H=0,04193*C^{0,8022}/C$,

где:

Н - норматив расходов на осуществление строительного контроля заказчика в процентах;

С - стоимость строительства в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.;

$C^{0,8022}$ - стоимость строительства в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г., возведенная в степень 0,8022;

б) численность работников заказчика, осуществляющих строительный контроль, увеличивается на 1 человека на каждые 30 млн. рублей сверх указанной суммы.

Приложение 4

ПЕРЕЧЕНЬ
ГРУПП ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, КОМПЛЕКСОВ И СООРУЖЕНИЙ
(из СНиП 2.08.02-89* Приложение 1* рекомендуемое)

1. Здания для образования, воспитания и подготовки кадров

1.1. Детские дошкольные учреждения общего типа, специализированные, оздоровительные и объединенные с начальной школой.

1.2. Общеобразовательные и специализированные школы и школы-интернаты, межшкольные учебно-производственные комбинаты.

1.3. Профессионально-технические училища и учебные заведения для подготовки и переподготовки рабочих кадров.

1.4. Средние специальные учебные заведения.

1.5. Высшие учебные заведения.

1.6. Учебные заведения для подготовки и повышения квалификации специалистов.

1.7. Внешкольные учреждения.

2. Здания для научно-исследовательских учреждений, проектных и общественных организаций и управления

2.1. Здания для научно-исследовательских институтов (за исключением крупных специальных сооружений).

2.2. Здания проектных и конструкторских организаций.

2.3. Здания информационных центров.

2.4. Здания для органов управления.

2.5*. Здания для общественных организаций.

2.6*. Здания для кредитования, страхования и коммерческого назначения.

2.7. Здания для архивов.

3. Здания и сооружения для здравоохранения и отдыха

3.1*. Лечебные со стационаром, родильные дома, амбулаторно-поликлинические, аптеки, молочные кухни, бальнео- и грязелечебницы.

3.2. Санатории, санатории-профилактории.

3.3. Учреждения отдыха и туризма.

4. Здания и сооружения физкультурно-оздоровительные и спортивные

4.1. Открытые спортивно-физкультурные сооружения.

4.2*. Здания и крытые сооружения.

4.3. Физкультурно-спортивные и оздоровительные комплексы.

5. Здания культурно-просветительных и зрелищных учреждений

5.1. Библиотеки.

5.2. Музеи и выставки.

5.3. Клубные здания (клубы, дома и дворцы культуры, центры досуга и др.).

5.4. Зрелищные здания (театры, концертные залы, кинотеатры, цирки и др.).

6. Здания для предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания

6.1. Здания для предприятий розничной торговли.

6.2. Здания для предприятий общественного питания (за исключением зданий и помещений общественного питания, относящихся к вспомогательным зданиям и помещениям промышленных предприятий).

6.3. Здания для предприятий бытового обслуживания, предназначенных для непосредственного обслуживания населения (непроизводственного характера).

7. Здания для транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения

7.1. Вокзалы всех видов транспорта.

7.2. Конторы обслуживания пассажиров и транспортные агентства, кассовые павильоны.

8. Здания для коммунального хозяйства (кроме производственных, складских и транспортных зданий и сооружений)

8.1. Здание для гражданских обрядов, похоронные бюро.

8.2. Жилищно-эксплуатационные.

8.3. Здания гостиничных предприятий, мотелей и кемпингов.

8.4. Общественные уборные.

8.5*. Бани и банно-оздоровительные комплексы.

9. Многофункциональные здания и комплексы, включающие помещения различного назначения

Приложение 5.

Выдержки из СНиП 23-01-99 Строительная климатология

Таблица 1— **КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА**

Республика, край, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %.	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С
								≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С							
	0,98	0,92	0,98	0,92				продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Москва	-36	-32	-30	-28	-15	-42	6,5	145	-6,5	214	-3,1	231	-2,2	84	77	201	ЮЗ	4,9	3,8
Санкт-Петербург	-33	-30	-30	-26	-13	-36	5,6	139	-5,1	220	-1,8	239	-0,9	86	83	200	ЮЗ	4,2	2,8
Краснодар	-27	-23	-23	-19	-7	-36	8,1	49	-1,2	149	2	168	2,8	83	79	293	В	3,2	2,9
Ростов-на-Дону	-29	-27	-25	-22	-11	-33	6,1	102	-3,6	171	-0,6	188	0,2	85	77	219	В	6,5	4,4
Казань	-41	-36	-36	-32	-18	-47	6,8	156	-8,7	215	-5,2	229	-4,3	83	79	135	Ю	5,7	4,3
Екатеринбург	-42	-40	-38	-35	-20	-47	7,1	168	-9,7	230	-6	245	-5,3	79	73	114	З	5	3,7
Новосибирск	-44	-42	-42	-39	-24	-50	9,3	178	-12,4	230	-8,7	243	-7,7	80	77	104	ЮЗ	5,7	3,9
Хабаровск	-37	-34	-34	-31	-27	-43	7,7	162	-13,4	211	-9,3	225	-8,1	75	71	116	ЮЗ	5,9	5,3

Приложение 5

Выдержки из СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»

Таблица 2- КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА

Республика, край, область, пункт	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Москва	995	22,6	26,3	23,6	37	10,5	70	56	443	61	СЗ	0
Санкт-Петербург	1010	20,5	24,6	22	34	8,2	72	60	420	76	З	0
Ростов-на-Дону	1005	26,1	30	29,1	40	12,2	58	45	336	100	В	3,6
Краснодар	1010	27,4	31,1	29,8	42	13,2	64	46	393	107	СВ	0
Казань	1000	23,5	27,2	24,7	38	10,8	69	56	373	75	СЗ	3,8
Екатеринбург	980	22	25,6	23,1	38	10,6	68	56	383	94	З	4
Новосибирск	995	22	26,4	24,6	38	11,4	72	56	338	95	ЮЗ	0
Хабаровск	1000	23,5	26,9	25,7	40	8,6	78	67	556	99	ЮЗ	4,6

Таблица 3 - СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С

Республика, край, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Москва	-10,2	-9,2	-4,3	4,4	11,9	16,0	18,1	16,3	10,7	4,3	-1,9	-7,3	4,1
Санкт-Петербург	-7,8	-7,8	-3,9	3,1	9,8	15,0	17,8	16,0	10,9	4,9	-0,3	-5,0	4,4
Ростов-на-Дону	-5,7	-4,8	0,6	9,4	16,2	20,2	23,0	22,1	16,3	9,2	2,5	-2,6	8,9
Краснодар	-1,6	-0,6	4,3	11,3	17,0	20,7	23,3	22,7	17,6	11,4	5,6	1,1	11,1
Казань	-13,5	-13,1	-6,5	3,7	12,4	17,0	19,1	17,5	11,2	3,4	-3,8	-10,4	3,1
Екатеринбург	-15,5	-13,6	-6,9	2,7	10,0	15,1	17,2	14,9	9,2	1,2	-6,8	-13,1	1,2
Новосибирск	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19,0	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5	0,2
Хабаровск	-22,3	-17,2	-8,5	3,1	11,1	17,4	21,1	20,0	13,9	4,7	-8,1	-18,5	1,4

Приложение 6

Выдержки из СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное.)

МЕТОДЫ РАСЧЕТА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Основой для разработки климатических параметров послужили Научно-прикладной справочник по климату СССР, вып. 1—34, части 1—6 (Гидрометеоиздат, 1987—1998) и данные наблюдений на метеорологических станциях.

Средние значения климатических параметров (средняя месячная температура и влажность воздуха, среднее за месяц количество осадков) представляют собой сумму среднемесячных значений членов ряда (лет) наблюдений, деленную на их общее число.

Крайние значения климатических параметров (абсолютная минимальная и абсолютная максимальная температура воздуха, суточный максимум осадков) характеризуют те пределы, в которых заключены значения климатических параметров. Эти характеристики выбирались из экстремальных за сутки наблюдений.

Температура воздуха наиболее холодных суток и наиболее холодной пятидневки рассчитана как значение, соответствующее обеспеченности 0,98 и 0,92 из ранжированного ряда температуры воздуха наиболее холодных суток (пятидневок) и соответствующих им обеспеченностей за период с 1925 по 1980 гг. Хронологический ряд данных ранжировался в порядке убывания значений метеорологической величины. Каждому значению присваивался номер, а его обеспеченность определялась по формуле

$$P_m = \frac{m - 0{,}3}{n + 0{,}4}, \qquad (A.1)$$

где m — порядковый номер;
n — число членов ранжированного ряда.

Значения температуры воздуха наиболее холодных суток (пятидневок) заданной обеспеченности определялись методом интерполяции по интегральной кривой распределения температуры наиболее холодных суток (пятидневок), построенной на вероятностной сетчатке. Использовалась сетчатка двойного экспоненциального распределения.

Температура воздуха различной обеспеченности рассчитана по данным наблюдений за восемь сроков в целом за год за период 1966 — 1980 гг. Все значения температуры воздуха распределялись по градациям через 2 °С и частота значений в каждой градации выражалась через повторяемость от общего числа случаев. Обеспеченность рассчитывалась путем суммирования повторяемости. Обеспеченность относится не к серединам, а к границам градаций, если они считаются по распределению.

Температура воздуха обеспеченностью 0,94 соответствует температуре воздуха наиболее холодного периода. Необеспеченность температуры воздуха, превышающая расчетное значение, равна 528 ч/год.

Для теплого периода принята расчетная температура обеспеченностью 0,95 и 0,99. В этом случае необеспеченность температуры воздуха, превышающая расчетные значения, соответственно равна 440 и 88 ч/год.

Средняя максимальная температура воздуха рассчитана как среднемесячная величина из ежедневных максимальных значений температуры воздуха.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха рассчитана независимо от состояния облачности как разность между средней максимальной и средней минимальной температурой воздуха.

Продолжительность и средняя температура воздуха периодов со средней суточной температурой воздуха, равной и меньше 0°С, 8°С и 10°С, характеризуют период с устойчивыми значениями этих температур; отдельные дни со средней суточной температурой воздуха, равной и меньше 0°С, 8°С и 10°С, не учитываются.

Относительная влажность воздуха вычислена по рядам средних месячных значений. Средняя месячная относительная влажность днем рассчитана по наблюдениям в дневное время (в основном в 15ч).

Количество осадков рассчитано за холодный (ноябрь— март) и теплый (апрель—октябрь) периоды (без поправки на ветровой недоучет) как сумма среднемесячных значений; характеризует высоту слоя воды, образовавшегося на горизонтальной поверхности от выпавшего дождя, мороси, обильной росы и тумана, расстаявшего снега, града и снежной крупы при отсутствии стока, просачивания и испарения.

Суточный максимум осадков выбирается из ежедневных наблюдений и характеризует наибольшую сумму осадков, выпавших в течение метеорологических суток.

Повторяемость направлений ветра рассчитана в процентах общего числа случаев наблюдений без учета штилей.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь и минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль рассчитаны как наибольшая из средних скоростей ветра по румбам за январь, повторяемость которых составляет 16 % и более, и как наименьшая из средних скоростей ветра по румбам за июль, повторяемость которых составляет 16 % и более.

Прямая и рассеянная солнечная радиация на поверхности различной ориентации при безоблачном небе рассчитана по методике, разработанной в лаборатории строительной климатологии НИИСФ При этом использованы фактические наблюдения прямой и рассеянной радиации при безоблачном небе с учетом суточного хода высоты солнца над горизонтом и действительного распределения прозрачности атмосферы.

Климатические параметры для Российской Федерации рассчитаны за весь период наблюдений до 1980 г., для других стран СНГ — за период 1961—1990 гг.

Климатическое районирование разработано на основе комплексного сочетания средней месячной температуры воздуха в январе и июле, средней скорости ветра за три зимних месяца, средней месячной относительной влажности воздуха в июле (см. таблицу А.1).

Таблица А.1

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе,°С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IA	От -32 и ниже	—	От +4 до +19	—
	IБ	От -28 и ниже	5 и более	От 0 до +13	Более 75
	IВ	От -14 до -28	—	От +12 до +21	—
	IГ	От -14 до -28	5 и более	От 0 до +14	Более 75
	IД	От -14 до -32	—	От +10 до +20	—
II	IIA	От -4 до -14	5 и более	От +8 до +12	Более 75
	IIБ	От -3 до -5	5 и более	От +12 до +21	Более 75
	IIВ	От -4 до -14	—	От +12 до +21	—
	IIГ	От -5 до -14	5 и более	От +12 до +21	Более 75
III	IIIA	От -14 до-20	—	От +21 до +25	—
	IIIБ	От -5 до +2	—	От +21 до +25	—
	IIIВ	От -5 до -14	—	От +21 до +25	—
IV	IVA	От -10 до +2	—	От +28 и выше	—
	IVБ	От +2 до +6	—	От +22 до +28	50 и более в15ч
	IVВ	От 0 до +2	—	От +25 до +28	—
	IVГ	От -15 до 0	—	От +25 до +28	—

Примечание — Климатический подрайон IД характеризуется продолжительностью холодного периода года (со средней суточной температурой воздуха ниже 0°С) 190 дней в году и более

Карта зон влажности составлена НИИСФ на основе значений комплексного показателя *К*, который рассчитывают по соотношению среднего за месяц для безморозного периода количества осадков на горизонтальную поверхность, относительной влажности воздуха в 15 ч самого теплого месяца, среднегодовой суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность, годовой амплитуды среднемесячных (января и июля) температур воздуха.

В соответствии с комплексным показателем *К* территория делится на зоны по степени влажности, сухая (*К* менее 5), нормальная (*К*= 5—9) и влажная (*К* более 9).

Районирование северной строительно-климатической зоны (НИИСФ) основано на следующих показателях: абсолютная минимальная температура воздуха, температура наиболее холодных суток и наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92, сумма средних суточных температур за отопительный период. По суровости климата на территории северной строительно-климатической зоны выделены районы суровые, наименее суровые и наиболее суровые (см. таблицу А.2).

Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разработана ГГО на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период 1961—1990 гг.

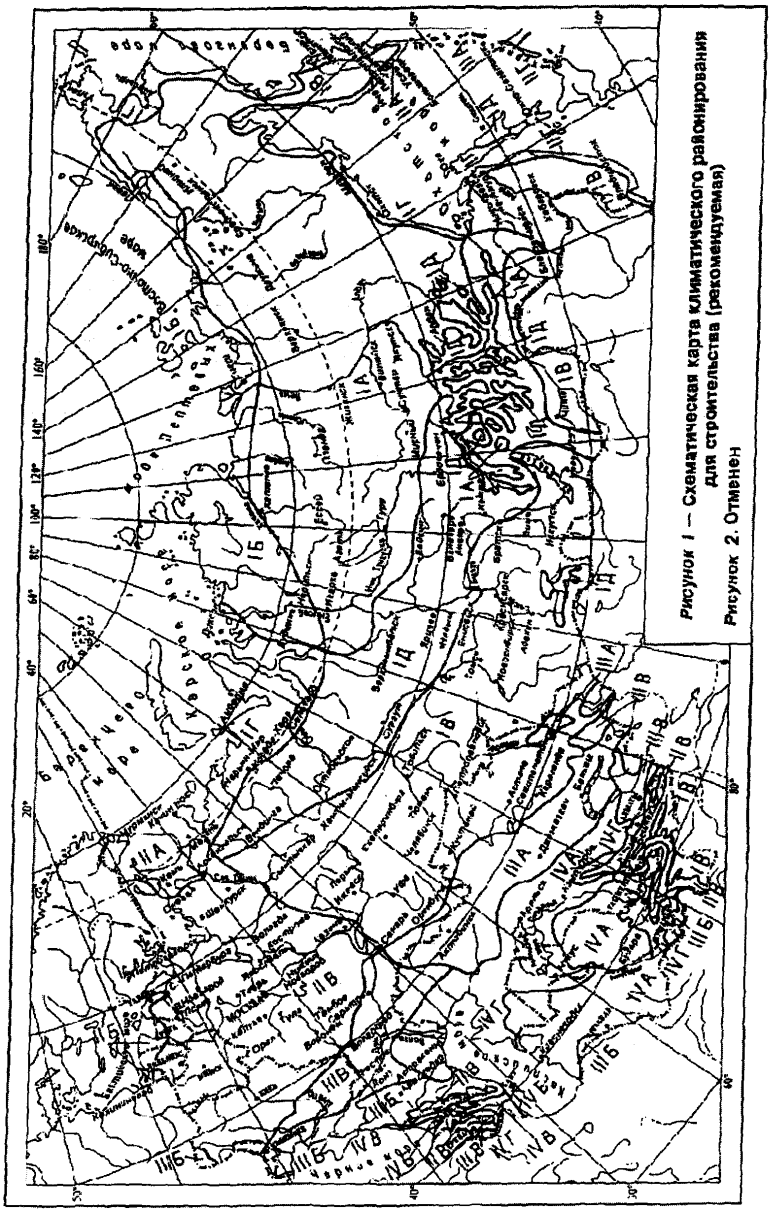
Таблица А.2

Район	Температура воздуха, °С					Сумма средних суточных температур за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		
		0,98	0,92	0,98	0,92	
Наименее суровые условия	-35 -51	-28 -43	-25 -40	-25 -38	-23 -36	-743 -2780
Суровые условия	-45 -60	-40 -53	-39 -51	-38 -51	-36 -49	-2138 -5678
Наиболее суровые условия	-54 -71	-50 -63	-49 -62	-47 -62	-46 -61	-3199 -7095
Примечание — Первая строка — максимальные значения, вторая строка — минимальные значения						

Ключевые слова: климатические параметры, температура воздуха, солнечная радиация, влажность воздуха, направление и скорость ветра, осадки, барометрическое давление, климатическое районирование

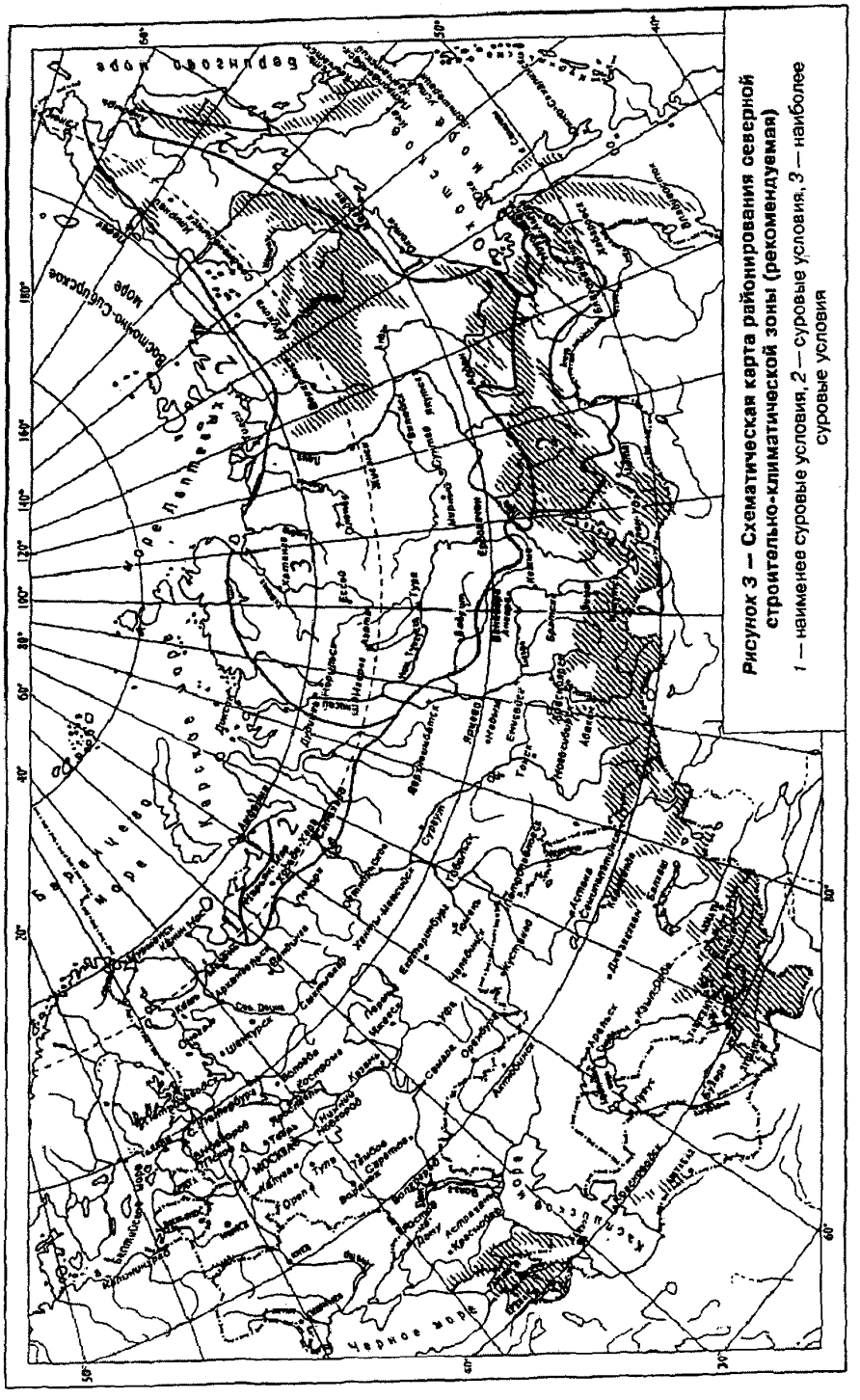
Приложение 6.

СНиП 23-01-99 Строительная климатология
Рисунки 1, 3 … 6. Схематические карты климатического районирования



Приложение 6

СНиП 23-01-99 Строительная климатология


Баренцево море
Карское море
Берингово море
Восточно-Сибирское море
Чёрное море
Каспийское море
Москва
Санкт-Петербург
Архангельск
Мурманск
Новосибирск
Красноярск
Иркутск
Хабаровск
Владивосток
Якутск
Магадан
Южно-Сахалинск
Петропавловск-Камчатский
Оренбург
Самара
Саратов
Волгоград
Ростов-на-Дону
Краснодар
Сочи
Астрахань
Омск
Тюмень
Екатеринбург
Челябинск
Пермь
Казань
Ижевск
Киров
Нижний Новгород
Ярославль
Тверь
Смоленск
Калининград
Минск
Киев
Одесса
Симферополь
Севастополь
Воронеж
Белгород
Курск
Тула
Рязань
Калуга
Брянск
Тамбов
Пенза
Ульяновск
Уфа
Челябинск
Курган
Тобольск
Сургут
Ханты-Мансийск
Салехард
Норильск
Якутск
Чита
Улан-Удэ
Братск
Иркутск
Красноярск
Кемерово
Барнаул
Горно-Алтайск
Новосибирск
Томск
Абакан
Кызыл
Чита
Благовещенск
Биробиджан
Хабаровск
Комсомольск-на-Амуре
Магадан
Анадырь
Петропавловск-Камчатский
Южно-Сахалинск
Якутск
Мирный
Нерюнгри
Олекминск
Вилюйск
Верхоянск
Оймякон
Среднеколымск
Зырянка
Усть-Нера
Усть-Куйга
Тикси
Хатанга
Дудинка
Игарка
Туруханск
Енисейск
Ачинск
Канск
Тайшет
Нижнеудинск
Усть-Илимск
Бодайбо
Киренск
Усть-Кут
Алдан
Нерюнгри
Удачный
Мирный
Ленск

Приложение 6

СНиП 23-01-99 Строительная климатология

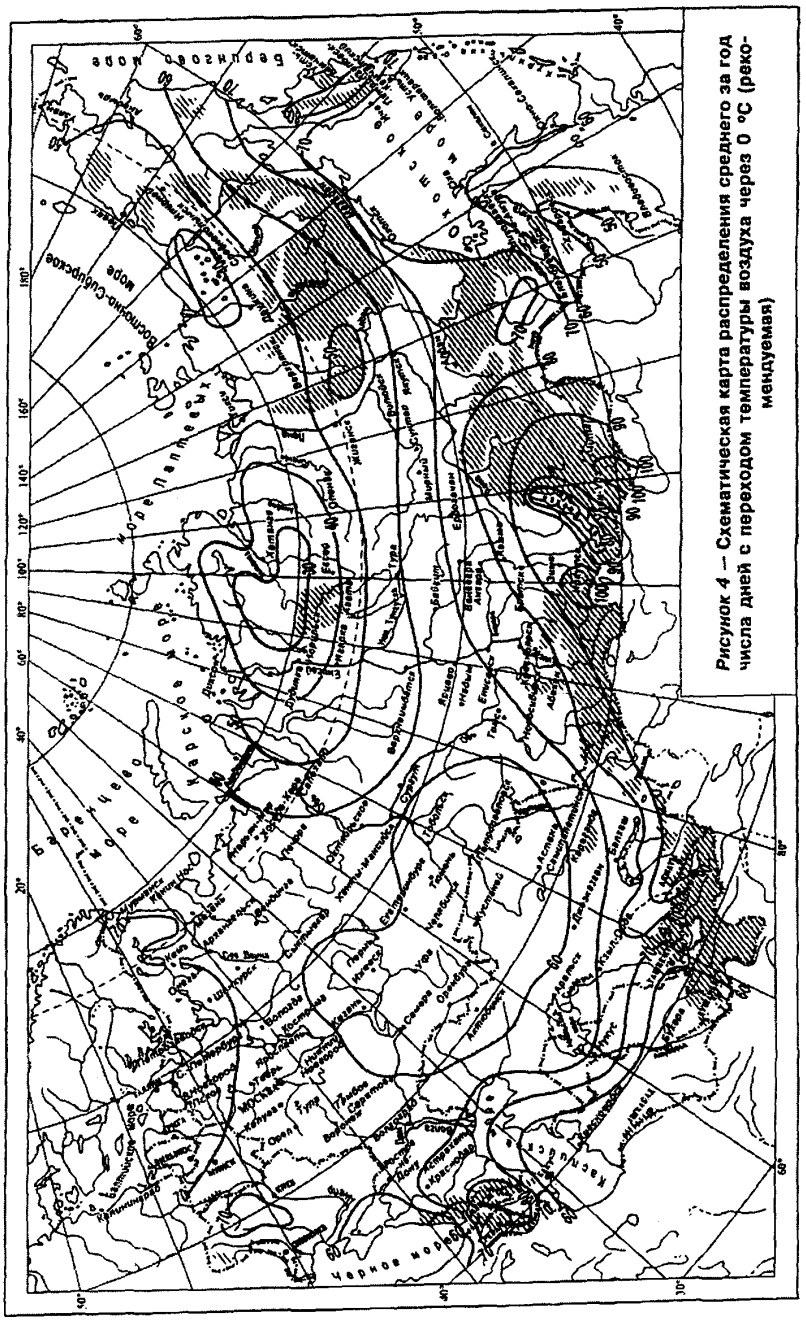


Рисунок 4 — Схематическая карта распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С (рекомендуемая)

Приложение 6

СНиП 23-01-99 Строительная климатология

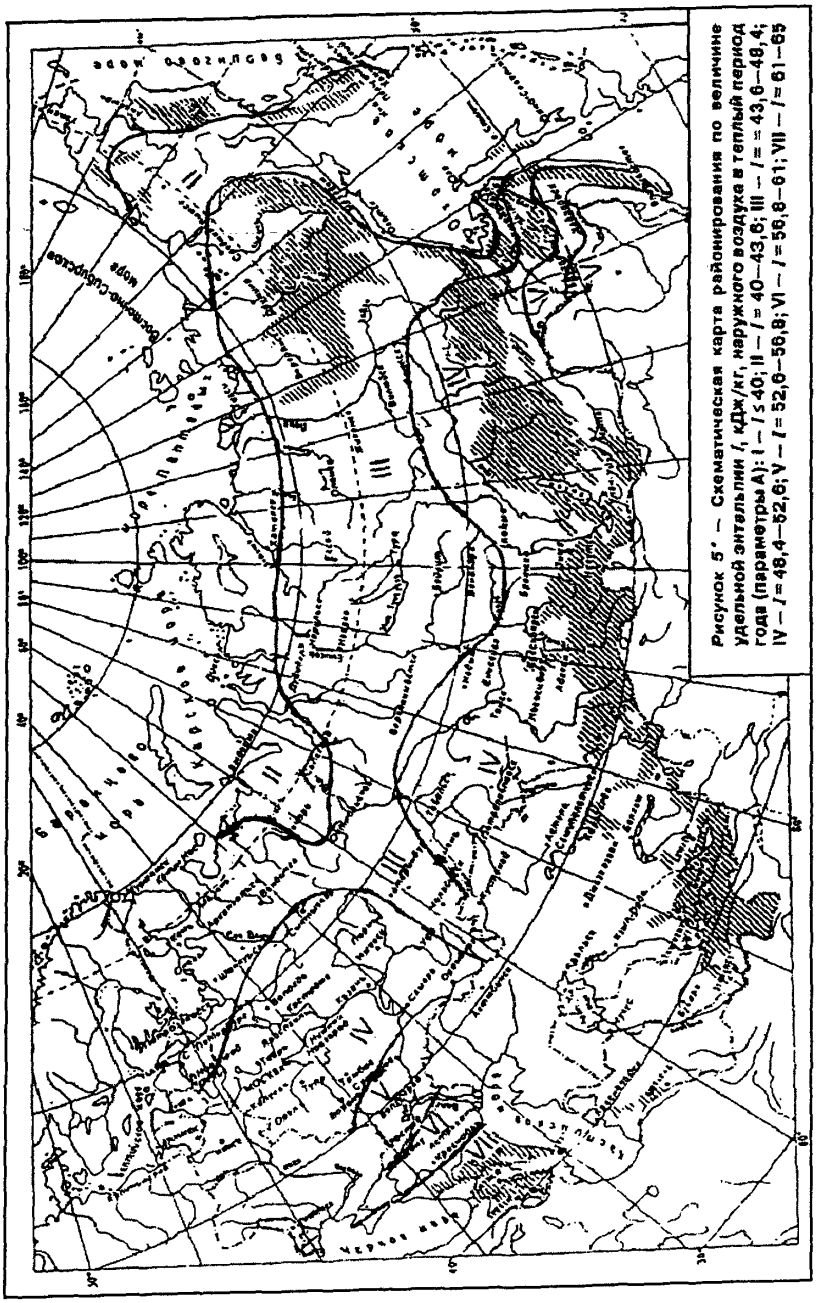


Рисунок 5 – Схематическая карта районирования по величине удельной энтальпии I, кДж/кг, наружного воздуха в теплый период года (параметры А): I – $I \leq 40$; II – $I = 40–43,6$; III – $I = 43,6–48,4$; IV – $I = 48,4–52,6$; V – $I = 52,6–58,8$; VI – $I = 58,8–61$; VII – $I = 61–65$

Приложение 6

СНиП 23-01-99 Строительная климатология

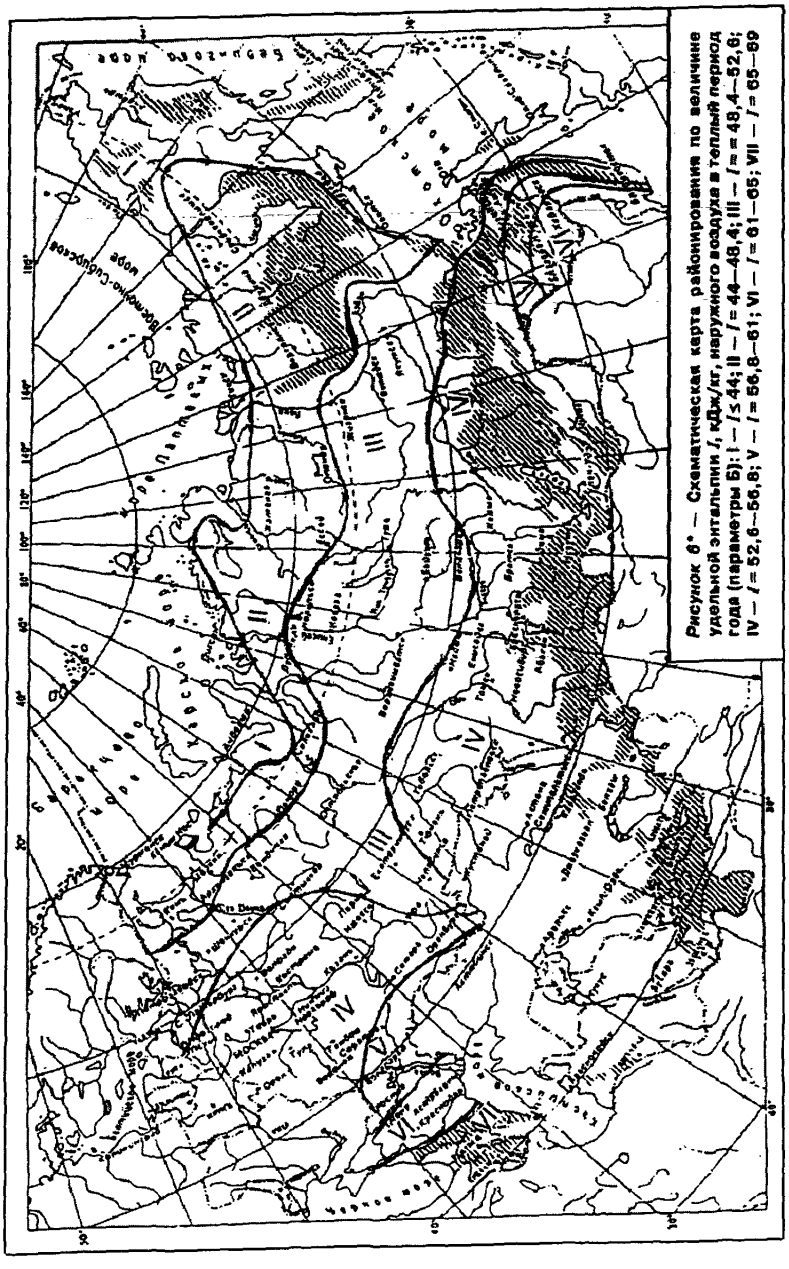


Рисунок 6 — Схематическая карта районирования по величине удельной энтальпии I, кДж/кг, наружного воздуха в теплый период года (параметры Б): I — $I \leq 44$; II — $I = 44-48,4$; III — $I = 48,4-52,6$; IV — $I = 52,6-56,8$; V — $I = 56,8-61$; VI — $I = 61-65$; VII — $I = 65-69$*

Приложение 7.

Таблица 4 из СНиП 23-02-2003

Нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций

Здания и помещения, коэффициенты *a* и *b*	Градусо-сутки отопительного периода D_d, °С·сут	Нормируемые значения сопротивления теплопередаче R_{req}, м²·°С/Вт, ограждающих конструкций				
		Стен	Покрытий и перекрытий над проездами	Перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами	Окон и балконных дверей, витрин и витражей	Фонарей с вертикальным остеклением
1	2	3	4	5	6	7
1 Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты, гостиницы и общежития	2000	2,1	3,2	2,8	0,3	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,6	0,4
	8000	4,2	6,2	5,5	0,7	0,45
	10000	4,9	7,2	6,4	0,75	0,5
	12000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55
a	—	0,00035	0,0005	0,00045	—	0,000025
b	—	1,4	2,2	1,9	—	0,25
2 Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, производственные и другие здания и помещения с влажным или мокрым режимом	2000	1,8	2,4	2,0	0,3	0,3
	4000	2,4	3,2	2,7	0,4	0,35
	6000	3,0	4,0	3,4	0,5	0,4
	8000	3,6	4,8	4,1	0,6	0,45
	10000	4,2	5,6	4,8	0,7	0,5
	12000	4,8	6,4	5,5	0,8	0,55
a	—	0,0003	0,0004	0,00035	0,00005	0,000025
b	—	1,2	1,6	1,3	0,2	0,25
3 Производственные с сухим и нормальным режимами	2000	1,4	2,0	1,4	0,25	0,2
	4000	1,8	2,5	1,8	0,3	0,25
	6000	2,2	3,0	2,2	0,35	0,3
	8000	2,6	3,5	2,6	0,4	0,35
	10000	3,0	4,0	3,0	0,45	0,4
	12000	3,4	4,5	3,4	0,5	0,45
a	—	0,0002	0,00025	0,0002	0,000025	0,000025
b	—	1,0	1,5	1,0	0,2	0,15

Примечания

1 Значения R_{req} для величин D_d, отличающихся от табличных, следует определять по формуле

$$R_{req} = aD_d + b, \quad (1)$$

где D_d — градусо-сутки отопительного периода, °С·сут, для конкретного пункта;

a, *b* — коэффициенты, значения которых следует принимать по данным таблицы для соответствующих групп зданий, за исключением графы 6 для группы зданий в поз. 1, где для интервала до 6000 °С·сут: a = 0,000075, b = 0,15; для интервала 6000-8000 °С·сут: a = 0,00005, b = 0,3; для интервала 8000 °С·сут и более: a = 0,000025; b = 0,5.

2 Нормируемое приведенное сопротивление теплопередаче глухой части балконных дверей должно быть не менее чем в 1,5 раза выше нормируемого сопротивления теплопередаче светопрозрачной части этих конструкций.

3 Нормируемые значения сопротивления теплопередаче чердачных и цокольных перекрытий, отделяющих помещения здания от неотапливаемых пространств с температурой t_c ($t_{ext} < t_c < t_{int}$), следует уменьшать умножением величин, указанных в графе 5, на коэффициент n, определяемый по примечанию к таблице 6. При этом расчетную температуру воздуха в теплом чердаке, теплом подвале и остекленной лоджии и балконе следует определять на основе расчета теплового баланса.

4 Допускается в отдельных случаях, связанных с конкретными конструктивными решениями заполнений оконных и других проемов, применять конструкции окон, балконных дверей и фонарей с приведенным сопротивлением теплопередаче на 5 % ниже установленного в таблице.

5 Для группы зданий в поз. 1 нормируемые значения сопротивления теплопередаче перекрытий над лестничной клеткой и теплым чердаком, а также над проездами, если перекрытия являются полом технического этажа, следует принимать как для группы зданий в поз. 2.

Приложение 8
из СНиП 2.08.01-89

РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУХА И КРАТНОСТЬ ВОЗДУХООБМЕНА В ПОМЕЩЕНИЯХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Помещение	Расчетная температура воздуха в холодный период года, °С	Кратность из воздухообмена или количество удаляемого воздуха из помещения	
		Приток	Вытяжка
Жилая комната квартир или общежитий	18(20)	—	3 м³/ч на 1м² жилых помещений
То же, в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31°С и ниже	20(22)	—	То же
Кухня квартиры и общежития, кубовая	18	—	
с электроплитами			Не менее 60 м³/ч при 2-конфорочных плитах
с газовыми плитами			« « 75 « « 3-конфорочных плитах « « 90 « « 4-конфорочных плитах
Сушильный шкаф для одежды и обуви в квартирах	—	—	30 м³/ч
Ванная	25	—	25 «
Уборная индивидуальная	18	—	25 «
Совмещенное помещение уборной и ванной	25	—	50 «
То же, с индивидуальным нагревом	18	—	50 «
Умывальная общая	18	—	0.5
Душевая общая	25	—	5
Уборная общая	16	—	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар
Гардеробная комната для чистки и глажения одежды, умывальная в общежитии	18	—	1.5
Вестибюль, общий коридор, передняя, лестничная клетка в квартирном доме	16	—	—
Вестибюль, общий коридор, лестничная клетка в общежитии	18	—	—
Помещение для культурно-массовых мероприятий, отдыха, учебных и спортивных занятий, помещения для администрации и персонала	18	—	1
Постирочная	15	По расчету, но не менее 4	7
Гладильная, сушильная в общежитиях	15	По расчету, но не менее 2	3
Кладовые для хранения личных вещей, спортивного инвентаря, хозяйственные и бельевые в общежитии	12	—	0.5
Палата изолятора в общежитии	20	—	1
Машинное помещение лифтов	5	—	По расчету, но не менее 0,5
Мусоросборная камера	5	—	1 (через ствол мусоропровода)

Приложение 8

из СНиП 2.08.01-89

Помещение	Кратность или величина воздухообмена, $м^3$ в час, не менее	
	в нерабочем режиме	в режиме обслуживания
Спальная, общая, детская комнаты	0,2	1,0
Библиотека, кабинет	0,2	0,5
Кладовая, бельевая, гардеробная	0,2	0,2
Тренажерный зал, бильярдная	0,2	80 $м^3$
Постирочная, гладильная, сушильная	0,5	90 $м^3$
Кухня с электроплитой	0,5	60 $м^3$
Помещение с газоиспользующим оборудованием	1,0	1,0 + 100 $м^3$ на плиту
Помещение с теплогенераторами и печами на твердом топливе	0,5	1,0 + 100 $м^3$ на плиту
Ванная, душевая, уборная, совмещенный санузел	0,5	25 $м^3$
Сауна	0,5	10 $м^3$ на 1 человека
Машинное отделение лифта	-	По расчету
Автостоянка	1,0	По расчету
Мусоросборная камера	1,0	1,0

Кратность воздухообмена во всех вентилируемых помещениях, не указанных в таблице, в нерабочем режиме

Приложение 9

из СНиП 2.08.02-89

Таблица 19 Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях детских дошкольных учреждений (в соответствии со СНиПом 2.08.02-89)

Помещения	Расчетная температура воздуха			Кратность обмена воздуха в 1 ч			
	в IA, IБ, IГ климатических подрайонах	в II, IIIклиматических районах и IВ, IД климатических подрайонах	в IV климатическом районе	в IA, IБ, IГ климатических подрайонах		во всех климатических районах за исключением IA, IБ, IГ подрайонов	
				приток	вытяжка	приток	вытяжка
Групповая, раздевальная 2-й группы раннего возраста и 1-й младшей группы	23	22	21	2,5	1,5	—	1,5
Групповые, раздевальные:							
2-й младшей группы	22	21	20	2,5	1,5	—	1,5
средней и старшей групп	21	20	19	2,5	1,5	—	1,5
Спальня:							
ясельных групп	22	21	20	2,5	1,5	—	1,5
дошкольных групп	20	19	18	2,5	1,5	—	1,5
Туалетные:							
ясельных групп	23	22	21	—	1,5	—	1,5
дошкольных групп	21	20	19	—	1,5	—	1,5
Буфетные	16	16	16	—	1,5	—	1,5
Залы для музыкальных и гимнастических занятий	20	19	18	2,5	1,5	—	1,5
Прогулочные веранды	12	—	—	По расчету, но не менее 20 $м^3$/ч на 1 ребенка			
Помещение бассейна для обучения детей плаванию	30	30	30	По расчету, но не менее 50 $м^3$/ч на 1 ребенка			

Приложение 9

из СНиП 2.08.02-89

Таблица 20 Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях школ, школ-интернатов и профессионально-технических учебных заведений (из СНиП 2.08.02-89)

Помещения	Расчетная температура воздуха, °С			Кратность обмена воздуха в 1 ч	
	IА, IБ, IГ климатические подрайоны	II и III климатические районы и IВ, IД климатические подрайоны	IV климатический район	приток	вытяжка
Классные помещения, учебные кабинеты, лаборатории	21	18	17	16 м^3/ч на 1 чел.	
Учебные мастерские	17	15	15	20 м^3/ч на 1 чел.	
Актовый зал — лекционная аудитория, класс пения и музыки — клубная комната	20	18	18	20 м^3/ч на 1 чел.	
Кружковые помещения	21	18	17	—	1,5
Спальные комнаты школ-интернатов и интернатов при школах	18	16	16	—	1,5

Приложение 9

из СНиП 2.08.02-89

Таблица 21 Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях средних специальных и высших учебных заведений (из СНиП 2.08.02-89)

Помещения	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность обмена воздуха в 1 ч	
		приток	вытяжка
Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории без выделения вредных веществ (неприятных запахов), залы курсового и дипломного проектирования, читальные залы — до 30 мест включ., служебные помещения	18	Через фрамуги с механическим открыванием	
Аудитории, лаборатории без выделения вредных веществ (неприятных запахов), читальные залы, залы курсового и дипломного проектирования — более 30 мест, конференц-залы, актовые залы	18	20 м^3 на 1 место	
Лаборатории и другие помещения с выделением вредных и радиоактивных веществ, моечные при лабораториях с вытяжными шкафами	18	По расчету, в соответствии с технологическими заданиями	
Лаборатории с приборами повышенной точности	20	То же	
Моечные лабораторной посуды без вытяжных шкафов	18	4	6

Приложение 9

из СНиП 2.08.02-89

Таблица 26 Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях лечебных учреждений (из СНиП 2.08.02-89)

Помещения	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность обмена воздуха в 1 ч		Категория по чистоте помещения	Кратность вытяжки при естественном воздухообмене
		приток	вытяжка		
Палаты для взрослых больных, помещения для матерей детских отделений, помещения гипотерапии	20	80 м³/ч на 1 койку 100%		Ч	2
Палаты для туберкулезных больных (взрослых, детей)	20	80 м³/ч на 1 койку 80%	100%	Г	2
Палаты для больных гипотиреозом	24	80 м³/ч на 1 койку 100%		Ч	2
Палаты для больных тиреотоксикозом	15	То же		Ч	2
Послеоперационные палаты,	22	По расчету, но не менее десятикратного обмена *		ОЧ	Не допускается
реанимационные залы, палаты интенсивной терапии, родовые, боксы, операционные, операционные-диализационные, наркозные, палаты на 1—2 койки для ожоговых больных, барокамеры		100%	80% — асептические (20 % через наркозную, стерилизационную и пр.)		
		80%	100% — септические		
Послеродовые палаты	22	100%[1]	100%	Ч	То же
Палаты на 2 — 4 койки для ожоговых больных, палаты для детей	22	100%	100%	Ч	"
Палаты для недоношенных, грудных,	25	По расчету, но не менее 100 %[1]	80 % — асептические	ОЧ	Не допускается
новорожденных и травмированных детей		100 %[1]	100%— септические		
Боксы, полубоксы, фильтр-боксы, предбоксы	22	2,5 (подача из коридора) 100 %	2,5	Г	2,5
Палатные секции инфекционного отделения	20	80 м³/ч	80 м³/ч	Г	—
Предродовые, фильтры, приемно-смотровые боксы, смотровые, перевязочные, манипуляционные, предоперационные, процедурные, помещения сцеживания грудного молока, комнаты для кормления детей в возрасте до одного года, помещения для прививок	22	2	2	Ч	2
Стерилизационные при операционных	18	—	3 — септические отделения	Г	2
			3 — асептические отделения	Ч	2

Приложение 10
из ГОСТ 30494-96

Таблица 1 ГОСТ 30494-96
Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне помещений жилых зданий и общежитий

Период года	Наименование помещения	Температура воздуха, °С		Результирующая температура, °С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
Холодный	Жилая комната	20-22	18-24 (20-24)	19-20	17-23 (19-23)	45-30	60	0,15	0,2
	То же, в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31 °С и ниже	21-23	20-24 (22-24)	20-22	19-23 (21-23)	45-30	60	0,15	0,2
	Кухня	19-21	18-26	18-20	17-25	НН*	НН	0,15	0,2
	Туалет	19-21	18-26	18-20	17-25	НН	НН	0,15	0,2
	Ванная, совмещенный санузел	24-26	18-26	23-27	17-26	НН	НН	0,15	0,2
Холодный	Помещения для отдыха и учебных занятий	20-22	18-24	19-21	17-23	45-30	60	0,15	0,2
	Межквартирный коридор	18-20	16-22	17-19	15-21	45-30	60	0,15	0,2
	Вестибюль, лестничная клетка	16-18	14-20	15-17	13-19	НН	НН	0,2	0,3
	Кладовые	16-18	12-22	15-17	11-21	НН	НН	НН	НН
Теплый	Жилая комната	22-25	20—28	22-24	18-27	60-30	65	0,2	0,3

* НН — не нормируется
Примечание — Значения в скобках относятся к домам для престарелых и инвалидов

Приложение 10
из ГОСТ 30494-96

Таблица 2 ГОСТ 30494-96
Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне общественных зданий

Период года	Наименование помещения или категория	Температура воздуха, °С		Результирующая температура, °С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
Холодный	1 категория	20-22	18-24	19-20	17-23	45-30	60	0,2	0,3
	2 »	19-21	18-23	18-20	17-22	45-30	60	0,2	0,3
	3а »	20-21	19-23	19-20	19-22	45-30	60	0,2	0,3
	3б »	14-16	12-17	13-15	13-16	45-30	60	0,2	0,3
	3в »	18-20	16-22	17-20	15-21	45-30	60	0,2	0,3
	4 »	17-19	15-21	16-18	14-20	45-30	60	0,2	0,3
	5 »	20-22	20-24	19-21	19-23	45-30	60	0,15	0,2
	6 »	16-18	14-20	15-17	13-19	НН*	НН	НН	НН
	Ванные, душевые	24-26	18-28	23-25	17-27	НН	НН	0,15	0,2
Холодный	Детские дошкольные учреждения								
	Групповая раздевальная и туалет:								
	для ясельных и младших групп	21-23	20-24	20-22	19-23	45-30	60	0,1	0,15
	для средних и дошкольных групп	19-21	18-25	18-20	17-24	45-30	60	0,1	0,15
	Спальня:								
	для ясельных и младших групп	20-22	19-23	19-21	18-22	45-30	60	0,1	0,15
	для средних и дошкольных групп	19-21	18-23	18-22	17-22	45-30	60	0,1	0,15
Теплый	Помещения с постоянным пребыванием людей	23-25	18-28	22-24	19—27	60-30	65	0,3	0,5

* НН - не нормируется
Примечание - Для детских дошкольных учреждений, расположенных в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31 °С и ниже, допустимую расчетную температуру воздуха в помещении следует принимать на 1 °С выше указанной в таблице.

Приложение 11.

Таблица 1 — **Влажностный режим помещений зданий (в соответствии с п.4.3. СНиП 23-02-2003)**

Режим	Влажность внутреннего воздуха, %, при температуре, °С		
	до 12	св. 12 до 24	св.24
Сухой	До 60	До 50	До 40
Нормальный	Св. 60 до 75	Св. 50 до 60	Св. 40 до 50
Влажный	Св.75	» 60 » 75	» 50 » 60
Мокрый	—	Св. 75	Св. 60

Приложение 12.

Нормативные требования к звукоизоляции окон (согласно табл.7 СНиП 23-03-2003)

Назначение помещений	Требуемые значения $R_{Атран}$, дБА, при эквивалентных уровнях звука у фасада здания при наиболее интенсивном движении транспорта (в дневное время, час «пик»), дБА				
	60	65	70	75	80
1 Палаты больниц, санаториев, кабинеты медицинских учреждений	15	20	25	30	35
2 Жилые комнаты квартир в домах:					
категории А	15	20	25	30	35
категорий Б и В	-	15	20	25	30
3 Жилые комнаты общежитий	-	-	15	20	25
4 Номера гостиниц:					
категории А	15	20	25	30	35
» Б	-	15	20	25	30
» В	-	-	15	20	25
5 Жилые помещения домов отдыха, домов-интернатов для инвалидов	15	20	25	30	35
6 Рабочие комнаты, кабинеты в административных зданиях и офисах:					
категории А	-	-	15	20	25
категорий Б и В	-	-	-	15	

Приложение 13

НОРМИРУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОГО, ИСКУССТВЕННОГО И СОВМЕЩЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

(в соответствии с табл. 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1..1278-03)

Помещения	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г - горизонтальная, В - вертикальная) и высота плоскости над полом, м	Естественное освещение	
		КЕО $e_н$, %	
		при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении
1	2	3	4
1. Жилые комнаты, гостиные, спальни	Г-0,0	2,0	0,5
2. Жилые комнаты общежитий	Г-0,0	2,0	0,5
3. Кухни, кухни-столовые	Г-0,0	2,0	0,5
4. Детские	Г-0,0	2,5	0,7
5. Кабинеты, библиотеки	Г-0,0	3,0	1,0
6. Внутриквартирные коридоры, холлы	Г-0,0		
7. Кладовые, подсобные	Г-0,0		
8. Гардеробные	Г-0,0		
9. Сауна, раздевалки	Г-0,0		
10. Бассейн	Г-0,0 Г - поверхность воды	2,0	0,5
11. Тренажерный зал	Г-0,0		
12. Бильярдная	Г-0,8		
13. Ванные комнаты, уборные, санузлы, душевые	Г-0,0		
14. Лестницы	Г-0,0		

- Прочерки в таблице означают отсутствие предъявляемых требований.

Коэффициент светового климата
(в соответствии с табл. 4 СНиП 23-05-95)

Световые проемы	Ориентация световых проемов по сторонам горизонта	Коэффициент светового климата, *m* Номер группы административных районов				
		1	2	3	4	5
В наружных стенах зданий	С	1	0,9	1,1	1,2	0,8
	СВ, СЗ	1	0,9	1,1	1,2	0,8
	З, В	1	0,9	1,1	1,1	0,8
	ЮВ, ЮЗ	1	0,85	1	1,1	0,8
	Ю	1	0,85	1	1,1	0,75

Таблица 4 - **СУММАРНАЯ СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ (ПРЯМАЯ И РАССЕЯННАЯ) НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ПРИ БЕЗОБЛАЧНОМ НЕБЕ, МДж/м^2**

Из СНиП 23-01-99

Месяц	Географическая широта, град, с.ш.							
	40	44	48	52	56	60	64	68
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Январь	322	261	207	164	113	68	35	—
Февраль	417	365	324	270	220	169	134	112
Март	639	603	565	528	467	406	405	282
Апрель	757	724	702	678	650	612	585	567
Май	893	872	862	850	840	825	824	809
Июнь	897	889	881	880	873	877	864	865
Июль	891	886	877	882	875	856	855	889
Август	803	768	736	719	695	660	641	639
Сентябрь	654	619	589	540	486	454	400	355
Октябрь	510	465	406	344	267	208	173	122
Ноябрь	358	308	254	194	127	84	56	34
Декабрь	298	234	184	126	84	47	—	—

Приложение 14.

Классификация изделий **по основным эксплуатационным характеристикам ГОСТ 23166-99**

• по приведённому сопротивлению теплопередаче ***изделия подразделяются на классы:***

Класс	Приведённое сопротивление теплопередаче Ro, (м2.°С)/Вт
А1	Более 0,80
А2	0,75-0,79
Б1	0,70-0,74
Б2	0,65-0,69
В1	0,60-0,64
В2	0,55-0,59
П	0,50-0,54
Г2	.0,45-0,49
Д1	0,40-0,44
Д2	0,35-0,39
Примечание: изделиям с сопротивлением теплопередаче ниже 0,35 ($м^2$°С)/Вт класс не присваивают.	

• по воздухо- и водопроницаемости изделия ***подразделяются на классы:***

Класс	Объёмная воздухопроницаемость при Dp-100 Па, м3/(ч-$м^2$) для построения нормативных границ классов	Предел водонепроницаемости, Па, не менее
А	3	600
Б	9	500
В	17	400
Г	27	300
д	50	150
Примечание: порядок определения классов см. ГОСТ 23166-99 прил. Б.		

• по показателю звукоизоляции изделия ***подразделяются на классы со снижением воздушного шума потока городского транспорта:***

Класс	Величина снижения воздушного шума потока городского транспорта, дБА
А	Свыше 36
Б	34-36
В	31-33
Г	28-30
Д	25-27
Примечание 1: изделиям с величиной снижения воздушного шума потока городского транспорта ниже 25 дБА класс не присваивают. Примечание 2: в случае, если снижение уровня шума потока городского транспорта достигается в режиме проветривания, к обозначению класса звукоизоляции добавляют букву «П». Например, обозначение класса звукоизоляции «ДП» обозначает, что снижение уровня воздушного шума потока городского транспорта от 25 до 27 дБА для данного изделия достигается в режиме проветривания.	

• **по общему коэффициенту пропускания света** ***изделия подразделяются на классы:***

Класс	Общий коэффициент пропускания света
А	более 50
Б	0,45-0,49
В	0,40-0,44
Г	0,35-0,39
Д	0,30-0,34
Примечание: изделиям с общим коэффициентом пропускания света ниже 0,30 класс не присваивают.	

• **по сопротивлению ветровой нагрузке** ***изделия подразделяют на классы:***

Класс	Сопротивление ветровой нагрузке, Па
А	более 1000
Б	800-999
В	600-799
Г	400-559
Д	200-399

Примечание: Изделиям с сопротивлением ветровой нагрузке ниже 200 Па класс не присваивают

Приложение 15

Таблицы из СНиП 2.01.07-85

Коэффициент К, учитывающий изменения ветрового давления по высоте Z

Таблица 6

Высота *z*, м	Коэффициент *k* для типов местности		
	A	*B*	*C*
≤ 5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2,0
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35
≥ 480	2,75	2,75	2,75

Примечание. При определении ветровой нагрузки типы местности могут быть различными для разных расчетных направлений ветра.

Нормативное ветровое давление в зависимости от ветрового района Таблица 5

Ветровые районы СССР (принимаются по карте 3 обязательного приложения 5)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
w_0, кПа (кгс/м^2)	0,17 (17)	0,23 (23)	0,30 (30)	0,38 (38)	0,48 (48)	0,60 (60)	0,73 (73)	0,85 (85)

Приложение 16

Таблица 5 - Уровни теплозащиты рекомендуемых окон в деревянных и пластмассовых переплетах (из СП 23-101-2004)

Заполнения светопроемов	Сопротивление теплопередаче (R_w^r, м^2·°С/Вт) и область применения (D_d, °С·сут) по типам окон		
	из обычного стекла	с твердым селективным покрытием	с мягким селективным покрытием
Однокамерный стеклопакет в одинарном переплете	0,38/3067	0,51/4800	0,56/5467
Двойное остекление в спаренных переплетах	0,4/3333	0,55/5333	-
Двойное остекление в раздельных переплетах	0,44/3867	0,57/5600	-
Двухкамерный стеклопакет в одинарном переплете с межстекольным расстоянием: 8 мм 12 мм	 0,51/4800 0,54/5200	 - 0,58/5733	 - 0,68/7600
Тройное остекление в раздельно-спаренных переплетах	0,55/5333	0,60/6000	-
Стекло и однокамерный стеклопакет в раздельных переплетах	0,56/5467	0,65/7000	0,72/8800
Стекло и двухкамерный стеклопакет в раздельных переплетах	0,68/7600	0,74/9600	0,81/12400
Два однокамерных стеклопакета в спаренных переплетах	0,7/8000	-	-
Два однокамерных стеклопакета в раздельных переплетах	0,74/9600	-	-
Четыре стекла в двух спаренных переплетах	0,8/12000	-	-
Примечание - В числителе (перед чертой) - значения приведенного сопротивления теплопередаче, в знаменателе (за чертой) - предельное значение градусо-суток отопительного периода, при котором применимо заполнение светопроема.			

Приложение 17

Таблица А.1 ГОСТ 24866-99 Приложение А (справочное)
Оптические и теплотехнические характеристики стеклопакетов

Варианты остекления	Коэффициент пропускания света в видимой части спектра	Коэффициент поглощения света в видимой части спектра	Коэффициент пропускания прямого солнечного излучения	Коэффициент поглощения прямого солнечного излучения	Коэффициент общего пропускания солнечной энергии	Приведенное сопротивление теплопередаче, $м^2 \cdot °C/Вт$
$4M_1$-8-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,28
$4M_1$-10-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,29
$4M_1$-12-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,30
$4M_1$-16-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,32
$4M_1$-Ar8-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,30
$4M_1$-Ar10-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,31
$4M_1$-Ar12-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,32
$4M_1$- Ar16-$4M_1$	0,80	0,06	0,68	0,21	0,78	0,34
$4M_1$-8-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,47
$4M_1$-10-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,49
$4M_1$-12-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,51
$4M_1$-16-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,53
$4M_1$-Ar8-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,53
$4M_1$-Ar10-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,55
$4M_1$-Ar12-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,57
$4M_1$-Ar16-К4	0,75	0,08	0,60	0,26	0,76	0,59
$4M_1$-8-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,51
$4M_1$-10-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,53
$4M_1$-12-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,56
$4M_1$-16-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,59

$4M_1$-Ar8-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,57
$4M_1$-Ar10-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,60
$4M_1$-Ar12-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,63
$4M_1$-Ar16-И4	0,73	0,14	0,41	0,24	0,51	0,66
$4M_1$-6-$4M_1$-6-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,42
$4M_1$-8-$4M_1$-8-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,45
$4M_1$-10-$4M_1$-10-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,47
$4M_1$-12-$4M_1$-12-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,49
$4M_1$-16-$4M_1$-16-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,52
$4M_1$-Ar6-$4M_1$-Ar6-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,44
$4M_1$-Ar8-$4M_1$-Ar8-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,47
$4M_1$-Ar10-$4M_1$-Ar10-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,49
$4M_1$-Ar12-$4M_1$-Ar12-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,52
$4M_1$-Ar16-$4M_1$-Ar16-$4M_1$	0,72	0,09	0,56	0,29	0,72	0,55
$4M_1$-6-$4M_1$-6-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,53
$4M_1$-8-$4M_1$-8-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,55
$4M_1$-10-$4M_1$-10-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,58
$4M_1$-12-$4M_1$-12-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,61
$4M_1$-16-$4M_1$-16-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,65
$4M_1$-Ar6-$4M_1$-Ar6-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,60
$4M_1$-Ar8-$4M_1$-Ar8-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,62
$4M_1$-Ar10-$4M_1$-Ar10-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,65
$4M_1$-Ar12-$4M_1$-Ar12-К4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,68

$4M_1$-Ar16-$4M_1$-Ar16-K4	0,68	0,11	0,50	0,34	0,72	0,72
$4M_1$-6-$4M_1$-6-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,59
$4M_1$-8-$4M_1$-8-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,61
$4M_1$-10-$4M_1$-10-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,64
$4M_1$-12-$4M_1$-12-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,68
$4M_1$-16-$4M_1$-16-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,72
$4M_1$-Ar6-$4M_1$-Ar6-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,64
$4M_1$-Ar8-$4M_1$-Ar8-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,67
$4M_1$-Ar10-$4M_1$-Ar10-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,71
$4M_1$-Ar12-$4M_1$-Ar12-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,75
$4M_1$-Ar16-$4M_1$-Ar16-И4	0,66	0,17	0,34	0,35	0,5	0,80

Примечание - Значения приведенного сопротивления теплопередаче приняты исходя из размеров 1,0x1,0 м и коэффициентов эмиссии:

0,16-0,18 - для твердого покрытия;

0,06-0,08 - для мягкого покрытия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 18
к разделу 9

Протокол испытаний	**Обеспечение вентиляции в зданиях и сооружениях согласно требованиям стандарта DIN EN 13141-1**
Test Report	**Ventilation for buildings DIN EN 13141-1**
№ исп.:	**10 902 1024**
Тип испытаний: *test:*	☒ испытания по заказу производителя Consumer test
Заказчик: *employer:*	Roto Frank AG
Образец для испытаний: *test model:*	вентиляционный элемент Roto NT Turnplus
Тип профиля / profile:	ПВХ
Фурнитура / fittings:	Roto NT K
Испытатель / tester:	А. Фрунер (A. Fruhner)
Время проведения испытаний: *start/end of test:*	03.12.2009 – 03.12.2009
Итоговые результаты: *overall result:*	Испытанный образец соответствует требованиям стандарта DIN EN 1027 / 12 208 по ливнестойкости *Water tightness* Класс
	Испытанный образец соответствует требованиям стандарта DIN EN 13141-1 по ливнестойкости *Water tightness* Класс

Ляйнфельден, 10 декабря 2009 г.

Заведующий лабораторией
Международный центр технологий
(Internationales Technologie Center)

Испытатель
Tester:

Достоверность
Validity
Приведенные в настоящем Протоколе испытаний данные относятся исключительно к описанному и испытанному объекту.
The value named in the test report refers to the explained and proofed objects in point 1. They apply only to the terms under which the test was accomplished.

Правила использования настоящего Протокола испытаний
How to use the test report
Запрещается использование настоящего Протокола испытаний в рекламных целях.
The use of the test report for advertising is not allowed.

Общий объем настоящего Протокола испытаний составляет 7 страниц
This test report includes 7 pages

1. Общие характеристики испытуемого образца
2. Испытания на воздухопроницаемость
3. Испытания на ливнестойкость
4. Порядок проведения испытаний
5. Итоговые результаты
6. Общие примечания

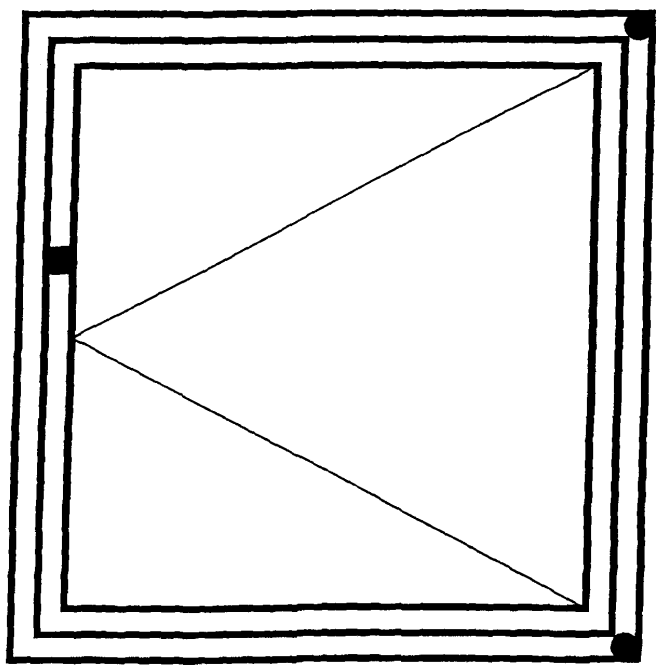
1. Общие характеристики испытуемого образца

Вентиляционный элемент	
	Вентиляционный элемент Roto NT Turnplus, с возможностью 3-позиционной регулировки, материал: ПВХ, створчатый элемент арт. №: 493923, крепящийся на приводном механизме при помощи винтов M5, рамный элемент арт. №: 493917 с прокладкой арт. №: 294370, вмонтированный в одностворчатую оконную конструкцию D-R из ПВХ, 12/20-13 с фурнитурой Roto NT K. Площадь окна: 1,68 м² Длина стыкового соединения: 4,9 м

1.1 Установочное расположение испытуемого образца

■ **Вентиляционный элемент**

● **Петля/опорный подшипник**



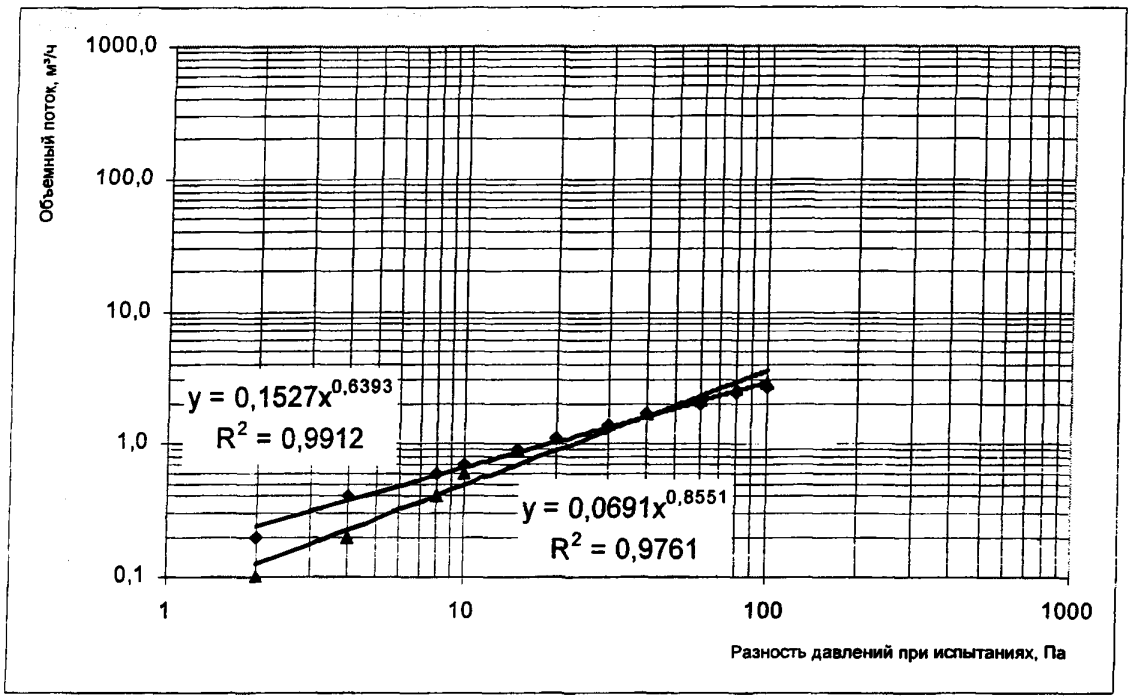
2. Общие характеристики испытуемого образца

Таблица Измерение избыточного давления (красный)

Разность давлений	Па	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
Объемный поток	м³/ч	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,6	2,9
Объемный поток кор.	м³/ч	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,6	2,9

Таблица Измерение пониженного давления (синий)

Разность давлений	Па	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
Объемный поток	м³/ч	0,2	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,0	2,4	2,7
Объемный поток кор.	м³/ч	0,2	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,0	2,4	2,7



При избыточном давлении с внешней стороны (вентиляционный элемент – в закр. положении)				
Характеристический параметр объемного потока [1]	**K =**	**0,07**	**м³/(ч Па^n)**	
Показатель степени потока	**n =**	**0,86**		$A_{экв}$
Объемный поток воздуха при различных значениях перепада давлений	4 Па:	**0,2**	м³/ч	0,4 см²
	8 Па:	**0,4**	м³/ч	0,5 см²
	10 Па:	**0,5**	м³/ч	0,6 см²
	20 Па:	**0,9**	м³/ч	0,7 см²
При избыточном давлении с внешней стороны (вентиляционный элемент – в закр. положении)				
Характеристический параметр объемного потока [1]	**K =**	**0,15**	**м³/(ч Па^n)**	
Показатель степени потока	**n =**	**0,64**		$A_{экв}$
Объемный поток воздуха при различных значениях перепада давлений	4 Па:	**0,4**	м³/ч	0,6 см²
	8 Па:	**0,6**	м³/ч	0,7 см²
	10 Па:	**0,7**	м³/ч	0,7 см²
	20 Па:	**1,0**	м³/ч	0,8 см²

2.1 Испытания вентиляционного элемента при минимальной ширине его открытия:

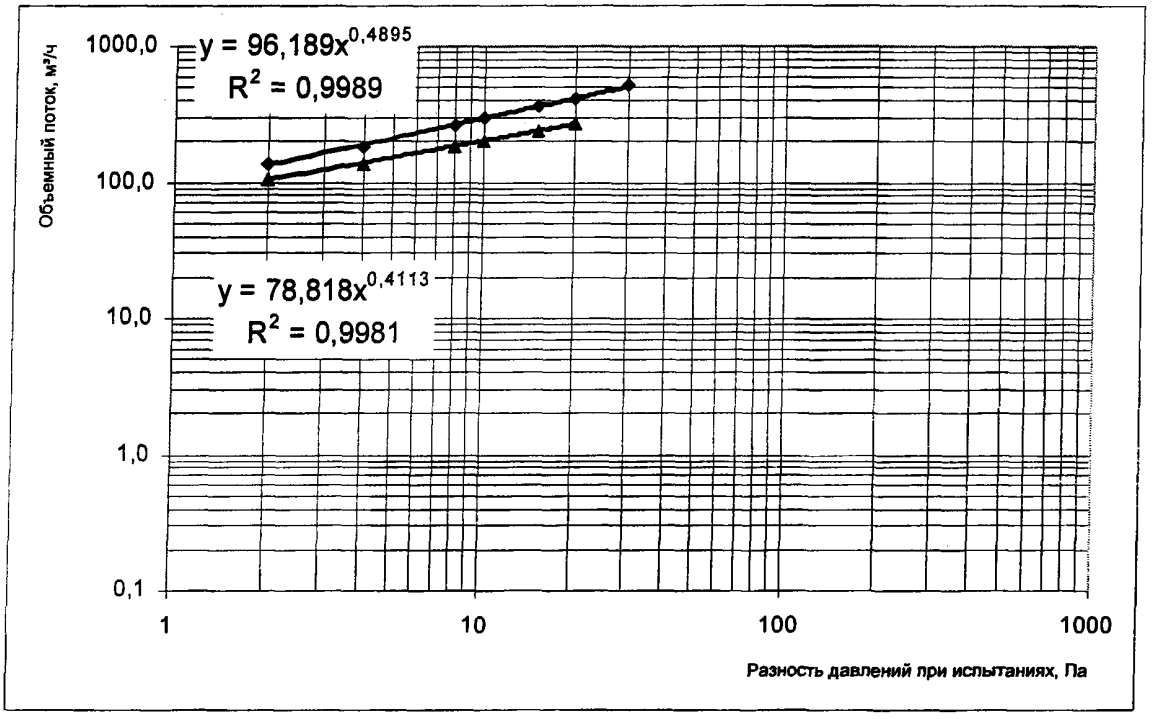
Таблица Измерение избыточного давления с внешней стороны

Разность давлений	Па	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
Объемный поток	м³/ч	137,7	185,2	263,8	299,5	362,5	412,4	515,2	*	*	*	*
Объемный поток кор.	м³/ч	137,7	185,2	263,8	299,5	362,5	412,4	515,2	0	0	0	0

Таблица Измерение пониженного давления с внешней стороны

Разность давлений	Па	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
Объемный поток	м³/ч	106,6	137,5	181,6	204,0	239,4	274,6	*	*	*	*	*
Объемный поток кор.	м³/ч	106,6	137,5	181,6	204,0	239,4	274,6	0	0	0	0	0

* Измерение данных значений не производилось вследствие ограниченных технических возможностей испытательных стендов



При избыточном давлении с внешней стороны (вентиляционный элемент – в закр. положении)				
Характеристический параметр объемного потока [1)]	**K ≈**	**96,19**	**м³/(ч Па^n)**	
Показатель степени потока	**n ≈**	**0,49**		$A_{экв}$
Объемный поток воздуха при различных значениях перепада давлений	4 Па:	**189,5**	**м³/ч**	335 см²
	8 Па:	**265,9**	**м³/ч**	332 см²
	10 Па:	**296,6**	**м³/ч**	331 см²
	20 Па:	**416,2**	**м³/ч**	329 см²
При избыточном давлении с внешней стороны (вентиляционный элемент – в закр. положении)				
Характеристический параметр объемного потока [1)]	**K ≈**	**78,81**	**м³/(ч Па^n)**	
Показатель степени потока	**n ≈**	**0,41**		$A_{экв}$
Объемный поток воздуха при различных значениях перепада давлений	4 Па:	**139,1**	**м³/ч**	245,9 см²
	8 Па:	**184,9**	**м³/ч**	231,0 см²
	10 Па:	**202,6**	**м³/ч**	226,4 см²
	20 Па:	**269,2**	**м³/ч**	212,7 см²

2.2 Испытания вентиляционного элемента при максимальной ширине его открытия:

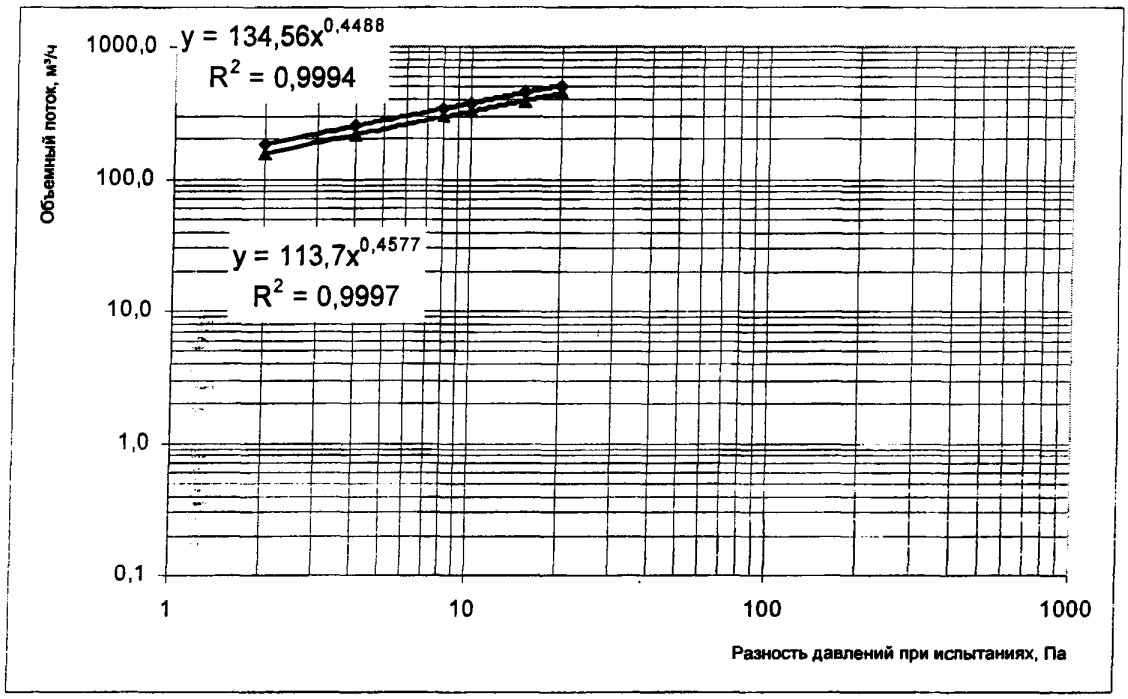
Таблица Измерение избыточного давления с внешней стороны

Разность давлений	Па	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
Объемный поток	м³/ч	181,9	253,4	342,5	379,0	457,0	510,0	*	*	*	*	*
Объемный поток кор.	м³/ч	181,9	253,4	342,5	379,0	457,0	510,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица Измерение пониженного давления с внешней стороны

Разность давлений	Па	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
Объемный поток	м³/ч	156,7	213,8	294,1	326,6	389,1	452,1	*	*	*	*	*
Объемный поток кор.	м³/ч	156,7	213,8	294,1	326,6	389,1	452,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* Измерение данных значений не производилось вследствие ограниченных технических возможностей испытательных стендов



При избыточном давлении с внешней стороны (вентиляционный элемент – в откр. положении)				
Характеристический параметр объемного потока [1]	**K =**	**134,6**	**м³/(ч Па^n)**	
Показатель степени потока	**n =**	**0,45**		$A_{экв}$
Объемный поток воздуха при различных значениях перепада давлений	4 Па:	**250,4**	**м³/ч**	443 см
	8 Па:	**341,6**	**м³/ч**	427 см
	10 Па:	**377,5**	**м³/ч**	422 см
	20 Па:	**515,0**	**м³/ч**	407 см
При избыточном давлении с внешней стороны (вентиляционный элемент – в откр. положении)				
Характеристический параметр объемного потока [1]	**K =**	**113,7**	**м³/(ч Па^n)**	
Показатель степени потока	**n =**	**0,46**		$A_{экв}$
Объемный поток воздуха при различных значениях перепада давлений	4 Па:	**214,4**	**м³/ч**	379,0 см
	8 Па:	**294,5**	**м³/ч**	368,1 см
	10 Па:	**326,2**	**м³/ч**	364,6 см
	20 Па:	**448,0**	**м³/ч**	354,0 см

3. DIN EN 12 208 (Ливнестойкость: классификационное освидетельствование)

Просачивание воды *leakage*	☐ да ☒ нет	при испытательном давлении: *test pressure:*

Достигнутый класс нагрузки: *Reached category*											
Классификация *classification*	0	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E
P_{max} [Па]	-	0	50	100	150	200	250	300	450	600	xxx

Вентиляционный элемент – в закрытом положении

Просачивание воды *leakage*	☐ да ☒ нет	при испытательном давлении: *test pressure:*

Достигнутый класс нагрузки: *Reached category*											
Классификация *classification*	0	1	2	3	4	5	6				
P_{max} [Па]	-	10	20	50	100	150	200				

Вентиляционный элемент – в открытом положении

4. Порядок проведения испытаний

Цель испытаний *task*

Испытуемый элемент подвергается проверке на соответствие требованиям стандарта DIN EN 13141-1.
The test model was fitted in accordance with DIN EN see above
Испытания проводились согласно предписаниям стандарта DIN EN 13141-1.
The test was made in accordance with DIN EN see above

Отбор образца *sample of test model*

Выбор образца для испытаний производился Заказчиком
The sample of test model take place by employer
Количество *number*: 1 шт. Доставка *delivery*: 01.12.2009

Методика испытаний *test standard*

Стандарт DIN EN 13141-1 : 2004
Обеспечение вентиляции в зданиях и сооружениях – *Ventilation for buildings*
Стандарт DIN EN 1027 / 12 208 : 1999
Ливнестойкость – *Water tightness*

Испытательное оборудование *probe unit*

Стенд для гидравлических испытаний *Water test rig*
Номер устройства *device number*: Q1-15-01-614

5. Итоговые результаты:

Испытанный элемент классифицируется следующим образом:
The test body reached following categories

по ливнестойкости в соответствии с DIN EN 1027 / 12 208: **Класс xx**
Water tightness DIN EN 1027 / 12 208

по ливнестойкости в соответствии с DIN EN 13141-1: **Класс xx**

6. Общие примечания: *general remarks:*

- В пункте 2 измерение обозначенных * данных не производилось вследствие ограниченных технических возможностей испытательных стендов.
- Испытания на ливнестойкость в соответствии с требованиями стандарта 1027 / 12208 не выполнялись при максимальной ширине открытия вентиляционного элемента.

Fraunhofer Institut Bauphysik

Prüfbericht P17-280/2007

Dauerfunktionstest an Fensterbeschlag bei Temperaturen zwischen -30 °C und +60 °C

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle
für Prüfung, Überwachung und Zertifizierung
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile und Bauarten
Forschung, Entwicklung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Auftraggeber: ROTO FRANK AG
Stuttgarter Straße 145-149
70771 Leinfelden Echterdingen

Probekörper: Fenster mit Fensterprofil Vekaplast Topline AD 13 mit „GT" Beschlagsystem, Kunststoffteile aus Polyamid PA 6, GF 30, Typ MN.

Probenentnahme: Durch Auftraggeber geliefert am 24.09.2007.

Prüfgerät: Beschlagprüfautomat Dreh-Kipp, Öffnungswinkel gemäß RAL 607/3
Beschleunigung: 0,5 m/s (Axlagerflügelecke)

Angaben zum Fenster:		
Länge	mm	1425
Breite	mm	1325
Flügelfalzhöhe	mm	1200
Flügelfalzbreite	mm	1300
Masse	kg	60

Dauerfunktionsprüfung Flügelöffnung Dreh-/Kipp:

Umgebungstemperatur des Probekörpers	Zyklen	Summe Zyklen	Zyklen-Dauer
°C	-	-	h
20	2000	2000	8
60	1500	3500	6
20	1500	5000	6
-30	2000	7000	8
20	1500	8500	6
60	1500	10000	6
20	1500	11500	6
-30	2000	13500	8
20	1500	15000	6

Prüfungsergebnis: Fenster am Ende der Prüfungen voll funktionsfähig.
(Nachschleifen Kontaktstellen am Flügel und Beschlagsteile nach 2000 Prüfungszyklen).

Prüfzeitraum: 41. bis 42. KW 2007

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Dieses Protokoll besteht aus 1 Seite Text und 1 Bild.

Auszugsweise Veröffentlichung nur mit schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, den 13. Dezember 2007/WD

Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Prüfstellenleiter

Dipl.-Phys. Norbert König

FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG e.V. Fraunhofer Institut Bauphysik amtlich anerkannte Prüfstelle 3

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Nobelstraße 12 · D-70569 Stuttgart
Telefon +49 (0) 711/970-00
Telefax +49 (0) 711/970-3395

Institutsteil Holzkirchen
Fraunhoferstr. 10 · D-83626 Valley
Telefon +49 (0) 8024/643-0
Telefax +49 (0) 8024/643-66

Projektgruppe Kassel
Gottschalkstr. 28a · D-34127 Kassel
Telefon +49 (0) 561/804-1870
Telefax +49 (0) 561/804-3187

gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 18



Учреждение – ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОКОННОЙ И ДВЕРНОЙ ТЕХНИКИ



ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОКОННОЙ И ДВЕРНОЙ ТЕХНИКИ

127238, г. Москва, Локомотивный проезд, 21
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11СЛ34
Зарегистрирован в Госреестре 07.09.09 г. действителен до 07.09.14 г.

Испытательный центр «ЗАМОК»
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21СЛ41
Зарегистрирован в Госреестре 07.09.09 г. действителен до 07.09.14 г.

г. Москва

«21» сентября 2009 г.

ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 48

Основание для проведения испытаний: Решение ОС ОДТ № 69 от 10.08.2009 г.

Наименование продукции - Устройства поворотные, поворотно-откидные и откидные системы «GT», «NT» для оконных и балконных дверных блоков из деревянных и поливинилхлоридных профилей

Испытание на соответствие - ГОСТ 30777-2001, ГОСТ 538-2001

Изготовитель продукции - ООО «РОТО ФРАНК»- Россия
Адрес изготовителя: Россия,142407, Московская обл, Ногинский район, территория «Ногинск-Технопарк»,д20, производственно-складской комплекс «РОТО ФРАНК»
Дата получения образцов - август 2009 г.

Сведения об испытанных образцах: Устройство поворотно-откидное системы «GT» (без системы регулируемого проветривания) установленное на оконный блок из поливинилхлоридного профиля с двухкамерным стеклопакетом.
Размеры оконного блока - 1200 х 1000 мм (высота х ширина)
Регистрационные данные ИЛ - № РОСС RU.0001.21СЛ41 ИЦ «Замок» от 07.09.09 г. действителен до 07.09.14 г.
Методики испытания образцов - ГОСТ 30777-2001, Методика ОС ОДТ «Методика испытаний ручек, петель, запирающих и вспомогательных приборов для оконных и дверных блоков, применяемых в строительстве жилых и общественных зданий», Методика ОС ОДТ «Методика механических испытаний оконных блоков».
Условия проведения испытаний – нормальные климатические условия по ГОСТ 15150
Результаты испытаний приведены в приложении № 1 (2листа)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Устройства поворотные, поворотно-откидные и откидные системы «GT», «NT» , изготовленное **ООО «РОТО ФРАНК »- Россия** , испытания по показателям безотказности, сопротивления статическим нагрузкам, действующим в плоскости створки и перпендикулярно плоскости створки, сопротивления динамическим нагрузкам, испытания на соответствие эргономическим требованиям- выдержано, при этом изделия сохранили свою работоспособность и не имеют разрушений .

Руководитель ОС ОДТ Власова Т.В

Руководитель ИЦ «Замок» Шишкин Н.К.

Частичное воспроизведение и перепечатка протокола допускаются только с разрешения ОС ОДТ

2

Приложение №1 (лист1)
к протоколу № 48 от 21.09.09 г.

Данные и результаты испытаний

1. Результаты испытаний на безопасность (стенд №15, средства измерения не требуются)

Наименование испытываемой сборочной единицы	Требования ГОСТ 30777-2001 (наработка в циклах)	Фактическая наработка (циклов)
Створка окна к петли	20000	20040 - без разрушения повреждений и изменения формы

2. Результаты испытаний на прочность и соответствие эргономическим требованиям

(стенд №15, средства измерений динамометр ДПУ-0,5-2 № 2782, динамометр ДПУ-0,2-2 № 23, ключ динамометрический № 590, рулетка измерительная № 3, штангенциркуль ШЦ-11-0,05 № 4629928, секундомер механический «Агат № 1, набор щупов, специальный груз массой 5 кг)

Наименование проверяемых параметров	Требования НТД ГОСТ 30777-2001	Фактическая нагрузка
Сопротивление статической нагрузке, действующей в плоскости створки, Н, не менее	Р – 1000	1000 - без разрушения, повреждений и изменения формы
Сопротивление статической нагрузке, прикладываемой к каждой точке запирания и теглям, при закрытой створке, Н, не менее	Р – 500	500 - без разрушения, повреждений и изменения формы
Сопротивление статической нагрузке, приложенной к створке откинутой на максимальный угол открытия ножниц, Н, не менее	Р- 500	500 - без разрушения, повреждений и изменения формы
Сопротивление статической нагрузке, приложенной к ручке, в сторону открывания створки, Н, не менее	Р - 500	500 - без разрушения повреждений и изменения формы
Сопротивление статической нагрузке, приложенной к зацепу (засову), Н, не менее	Р - 500	500 - без разрушения повреждений и изменения формы
Сопротивление статической нагрузке (сила растяжения), приложенной к верхней петле для створок массой до 90 кг, Н, не менее	Р - 2450	2450 - без разрушения повреждений и изменения формы

Приложение №1 (лист2)
к протоколу № 48 от 21.09.09 г.

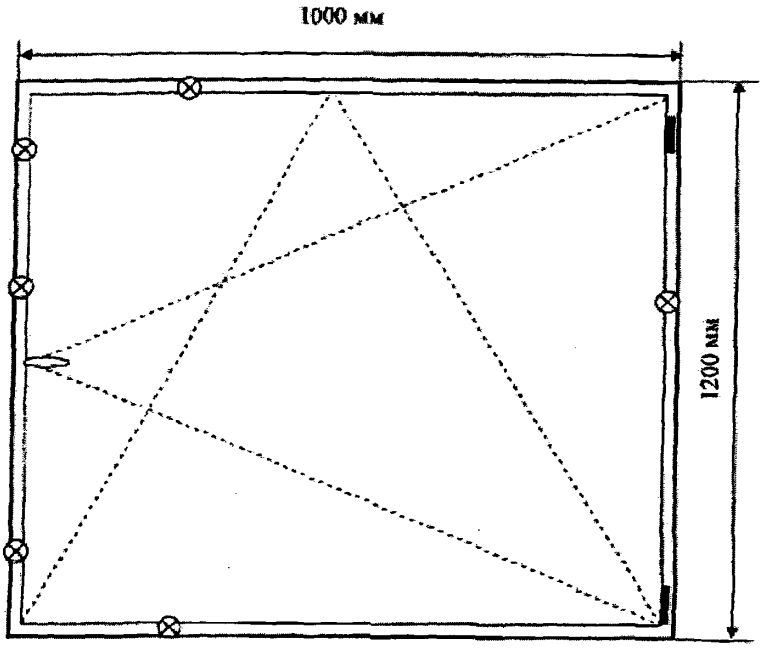
Сопротивление статической нагрузке (сила давления), приложенной к нижней петле для створок массой до 90 кг, Н, не менее	Р - 5100	5100 - без разрушения повреждений и изменения формы
Сопротивление крутящему моменту сил, приложенных к ручке, в сторону закрывания (ручка в положении закрыто), Н•м, не мене	Мкр - 25	25 - без разрушения повреждений и изменения формы
Сопротивление динамической нагрузке, приложенной к закрытой створке, ручка в положении «откинуто»	m = 10 кг h = 200 мм	без разрушения, повреждений и изменения формы
Сопротивление динамической нагрузке, приложенной к створке, направленной в сторону закрывания	m = 10 кг h = 200 мм	без разрушения, повреждений и изменения формы
Сопротивление динамической нагрузке, приложенной к створке, направленной в сторону открывания	m = 10 кг h = 450 мм	без разрушения, повреждений и изменения формы
Усилие, прикладываемое к ручке, необходимое для открывания и закрывания створки, Н, не более	Р - 50	24
Усилие, прикладываемое к ручке необходимое для откидывания и закрывания створки, Н, не более	Р - 100	56
Крутящий момент, прикладываемый к ручке для перемещения тяг с запирающими элементами (изменение положения ручки из положения «закрыто» в положение «открыто»), Н•м, не более	Мкр – 10	7

Руководитель группы испытаний В.Ф.Макарова

Инженер-испытатель В.А.Семушкин

4

Схема конструкции оконного блока с вариантом открывания и расположением запирающих приборов



⊗ - места расположения точек запирания;
▌ - места расположения петель;
⬭ - место расположения Г-образной ручки

Дополнительные сведения об испытанном образце.

Конструкция поворотно-откидного устройства не предусматривает системы регулируемого проветривания. Отклонения от размеров до и после испытаний соответствуют требованиям НД.

Инженер-испытатель В.А.Сёмушкин

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОКОННОЙ И ДВЕРНОЙ ТЕХНИКИ

АКТ
ОТБОРА ОБРАЗЦОВ
от 25.08.2009 г.

Комиссия в составе:

Макаровой В.Ф., руководителя группы испытаний оконных и дверных блоков ИЦ «Замок» (эксперта Системы Сертификации ГОСТ Р) и Сёмушкин В.А., инженера-испытателя ИЦ «Замок» назначенная: 11 **января 2009 г. Приказом № 1 директора Органа по сертификации оконной и дверной техники Власовой Т.В.** в присутствии представителя ООО «РОТО ФРАНК», рассмотрела техническую документацию и образцы устройств поворотных, поворотно-откидных и откидных для оконных и балконных дверных блоков из деревянных и поливинилхлоридных профилей, изготовляемых ООО «РОТО ФРАНК».

Исходя из анализа представленных материалов, для проведения сертификационных испытаний Комиссии представили образцы оконных блоков с установленными на них устройствами поворотно-откидными ООО «РОТО ФРАНК»

Наименование продукции	Дата получения	Примечание
Устройство поворотно-откидное системы «GT» (без системы регулируемого проветривания) установленное на оконный блок из поливинилхлоридного профиля с двухкамерным стеклопакетом	25.08.2009 г	

Члены Комиссии: Макарова В.Ф.

Сёмушкин В.А.

Приложение 19
к разделу 11



121059, г. Москва, ул. Брянская, д. 5
Телефон: +7 (095) 721-1054
E-mail: info@a-s-r.ru
Сайт: www.a-s-r.ru



СОЮЗ ИНЖЕНЕРОВ-СМЕТЧИКОВ

1. Расчет ориентировочной себестоимости строительства 1 кв.м. площади жилых домов из изделий ведущих домостроительных комбинатов в среднем по России

Статья	руб./кв.м	%
Выкуп (аренда) участка	**4160 руб.**	**13,92 %**
Строительно-монтажные работы:	**22764 руб.**	**76,16 %**
Подготовительные работы	728 руб.	2,44 %
Подземная часть	1990 руб.	6,66 %
Наземная часть, в том числе	17316 руб.	57,94 %
- Монтаж сборных ЖБИ	11830 руб.	39,58 %
- Устройство кровли	260 руб.	0,87 %
- Герметизация наружных стыков и окраска фасада	325 руб.	1,09 %
- Заполнение оконных и балконных проемов	845 руб.	2,83 %
- Сантехнические работы	1027 руб.	3,44 %
- Электромонтажные работы, АППЗ, вентиляция дымоудаления	949 руб.	3,18 %
- Слаботочные сети, телевидение	104 руб.	0,35 %
- Отделочные работы	1196 руб.	4,00 5
- Монтаж лифтов	130 руб.	0,44 %
- Оборудование	650 руб.	2,18 %
Внешние сети	1820 руб.	6,09 %
Благоустройство	546 руб.	1,83 %
Прочие по СМР	364 руб.	1,22 %
Затраты заказчика:	**1 400 руб.**	**4,68 %**
Проектирование и авторский надзор	700 руб.	2,34 %
Затраты по вводу дома в эксплуатацию	420 руб.	1,41 %
Прочие заказчика	280 руб.	0,94 %
Накладные расходы	**1564 руб.**	**5,23 %**
Всего	**29888 руб.**	**100,0%**

Приложение № 19

2. О СИТУАЦИИ С ЦЕНАМИ НА РЫНКЕ ЖИЛЬЯ

Рублевые цены на вторичное жилье в регионах России с начала года снизились в среднем на **-13,6 %** (с начала кризиса осенью 2008 года на **-17,8%,** в том числе за май - **2,8%,** за первую половину июня -1,9%), в то время как средняя стоимость новостроек упала на **-8,66%** (с начала кризиса осенью 2008 года **–11,97%,** в том числе за май на - **2,96%,** за первую половину июня -1,7%).

На **середину июня 2009 года** средневзвешенное значение рублевых цен 1 м.кв жилья эконом-класса в среднем по России составили:
первичный рынок – 37765,2 руб. за м.кв
вторичный рынок – 42130,8 руб. за м.кв
себестоимость строительства – 33883,9 руб. за м.кв

Цены на рынке недвижимости в крупнейших городах РФ (рубли) по состоянию на начало июня 2009 года

Город	*Цена 1 м.кв на вторичном рынке*	*Цена 1 м.кв на первичном рынке (эконом-класс)*	*Расчетная себестои мость строительств а 1 м.кв.*	*Изменение цены с начала года*	*В т.ч.за месяц*
Волгоград	45117	42 410	30 200	- 24,06%	-7,43%
Пермь	45 200	41 590	31 104	-18,6%	-5,2%
Ростов-на-Дону	43 506	39 786	30 823	- 15,94%	-1,04%
Краснодар	46 375	43 750	33 410	- 13,63%	+0,2%
Красноярск	43 613	38 071	34 621	-13,2%	0 %
Нижний Новгород	49 850	45 800	30 705	- 13,92%	-0,62 %
Уфа	39 960	40 118	33 884	-13,9%	-0,8 %
Санкт Петербург	87 149	75 627	47 776	- 11,79%	-0,97%
Самара	53 015	48 272	31 329	- 11,87%	-1,19%
Екатеринбург	55 173	50 933	38 221	-12,1%	-1,98%
Челябинск	37 293	38 004	30 626	-9,34%	- 0,26 %
Новосибирск	*49 839*	42 657	37 918	-13,4%	-3,6 %
Барнаул	39 058	35 188	30 180	-9,4%	-0%
Омск	34 547	29 306	27 777	-13,2%	-4,5%
Воронеж	36 479	33 886	28 955	- 10,40%	-1,85%
Казань	37 620	35 892	27 038	-9,48%	-1,0%
Московская область	66 841	58 281	48 923	-6,5%	-0,8%
Москва *(только панельные дома)*	133 572	121 290	58 287	-4,2%	-0,9%

Разброс между минимумом и максимумом цены предложения для одинаковых по техническим характеристикам и состоянию квартир может достигать 25%.

Приложение № 19

Зарегистрировано в Минюсте РФ 10 июня 2009 г. N 14066

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 10 июня 2009 г. N 210

О НОРМАТИВЕ СТОИМОСТИ 1 КВАДРАТНОГО МЕТРА ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ЖИЛЬЯ НА ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ 2009 ГОДА И СРЕДНЕЙ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ 1 КВАДРАТНОГО МЕТРА ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ЖИЛЬЯ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ВТОРОЙ И ТРЕТИЙ КВАРТАЛЫ 2009 ГОДА

В соответствии с пунктом 3 Постановления Правительства Российской Федерации от 21 марта 2006 г. N 153 "О некоторых вопросах реализации подпрограммы "Выполнение государственных обязательств по обеспечению жильем категорий граждан, установленных федеральным законодательством" федеральной целевой программы "Жилище" на 2002 - 2010 годы" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 3, ст. 1405; 2007, N 43, ст. 5208; 2008, N 15, ст. 1564; 2009, N 20, ст. 2472) приказываю:

1. Утвердить на второе полугодие 2009 года норматив стоимости 1 квадратного метра общей площади жилья по Российской Федерации в размере 26 500 (двадцать шесть тысяч пятьсот) рублей.

2. Утвердить среднюю рыночную стоимость 1 квадратного метра общей площади жилья (в рублях) по субъектам Российской Федерации, подлежащую применению федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации для расчета размеров социальных выплат, выделяемых в соответствии с планами на второй и третий кварталы 2009 года, для всех категорий граждан, которым указанные социальные выплаты предоставляются за счет средств федерального бюджета на приобретение жилых помещений, в размерах согласно приложению.

3. Настоящий Приказ вступает в силу с момента его официального опубликования.

4. Установить, что с вступлением в силу настоящего Приказа признается утратившим силу Приказ Министра регионального развития Российской Федерации от 25 марта 2009 г. N 79 "О средней рыночной стоимости 1 квадратного метра общей площади жилья по субъектам Российской Федерации на второй квартал 2009 года" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2009 г., регистрационный N 13615).

Министр
В.Ф.БАСАРГИН

Утверждена
Приказом
Министра регионального развития
Российской Федерации
от 10 июня 2009 г. N 210

СРЕДНЯЯ РЫНОЧНАЯ СТОИМОСТЬ 1 КВАДРАТНОГО МЕТРА ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ЖИЛЬЯ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ВТОРОЙ И ТРЕТИЙ КВАРТАЛЫ 2009 ГОДА

	Центральный федеральный округ	
1	Белгородская область	25 700
2	Брянская область	26 850

3	Владимирская область	28 100
4	Воронежская область	23 600
5	Ивановская область	23 750
6	Калужская область	41 950
7	Костромская область	26 900
8	Курская область	21 950
9	Липецкая область	27 700
10	Московская область	42 950
11	Орловская область	24 150
12	Рязанская область	28 550
13	Смоленская область	24 250
14	Тамбовская область	22 650
15	Тверская область	35 900
16	Тульская область	23 450
17	Ярославская область	30 100
18	г. Москва	73 800
	Северо-Западный федеральный округ	
19	Республика Карелия	33 850
20	Республика Коми	30 200
21	Архангельская область	28 750
22	Вологодская область	28 550
23	Калининградская область	31 600
24	Ленинградская область	31 800
25	Мурманская область	21 550
26	Новгородская область	26 250
27	Псковская область	28 900
28	Ненецкий автономный округ	39 350
29	г. Санкт-Петербург	44 300
	Южный федеральный округ	
30	Республика Адыгея	19 800
31	Республика Дагестан	22 650
32	Республика Ингушетия	17 150
33	Кабардино-Балкарская Республика	17 400
34	Республика Калмыкия	14 150
35	Карачаево-Черкесская Республика	13 900
36	Республика Северная Осетия - Алания	16 350
37	Чеченская Республика	18 450
38	Краснодарский край	30 450
39	Ставропольский край	20 150
40	Астраханская область	23 200
41	Волгоградская область	31 750
42	Ростовская область	27 300
	Приволжский федеральный округ	
43	Республика Башкортостан	27 800
44	Республика Марий Эл	26 850
45	Республика Мордовия	26 500
46	Республика Татарстан (Татарстан)	26 200
47	Удмуртская Республика	28 500
48	Чувашская Республика - Чувашия	25 300
49	Пермский край	33 600
50	Кировская область	26 900
51	Нижегородская область	33 000
52	Оренбургская область	26 800
53	Пензенская область	26 250
54	Самарская область	29 450

55	Саратовская область	21 550
56	Ульяновская область	22 400
	Уральский федеральный округ	
57	Курганская область	26 000
58	Свердловская область	33 600
59	Тюменская область	32 450
60	Челябинская область	25 450
61	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	36 500
62	Ямало-Ненецкий автономный округ	40 750
	Сибирский федеральный округ	
63	Республика Алтай	32 500
64	Республика Бурятия	23 500
65	Республика Тыва	24 300
66	Республика Хакасия	22 550
67	Алтайский край	25 450
68	Забайкальский край	26 400
69	Красноярский край	33 550
70	Иркутская область	32 400
71	Кемеровская область	26 050
72	Новосибирская область	34 200
73	Омская область	27 500
74	Томская область	31 850
	Дальневосточный федеральный округ	
75	Республика Саха (Якутия)	29 800
76	Камчатский край	33 150
77	Приморский край	31 800
78	Хабаровский край	31 500
79	Амурская область	25 850
80	Магаданская область	20 650
81	Сахалинская область	41 100
82	Еврейская автономная область	19 450
83	Чукотский автономный округ	30 100

КОММЕНТАРИЙ СОЮЗА ИНЖЕНЕРОВ-СМЕТЧИКОВ:

Один из наиболее часто задаваемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации, общественными организациями и отдельными гражданами вопросов, связанный с реализацией федеральных жилищных программ, касается принципов определения размеров средней рыночной стоимости 1 кв. м. общей площади жилья, используемой для расчета безвозмездных субсидий, предоставляемых гражданам за счёт средств федерального бюджета.

Методика определения норматива стоимости 1 кв. метра общей площади жилья по Российской Федерации и средней рыночной стоимости 1 кв. метра общей площади жилья по субъектам Российской Федерации (Утверждена Приказом Минрегиона РФ от 12 апреля 2006 г. N 39, в ред. Приказа Минрегиона РФ от 23.11.2007 N 110), а также ежеквартально выпускаемые Минрегионом на ее основе нормативы стоимости 1 м.кв. предназначены для расчета размеров субсидий, выделяемых для всех категорий граждан, которым указанные субсидии предоставляются за счет средств федерального бюджета на приобретение жилых помещений.

Вместе с тем, предоставляемые субсидии являются лишь способом оказания помощи гражданам со стороны государства, а не обязанностью государства по полной оплате строительства либо покупки жилья гражданином по рыночным ценам. Данная позиция была установлена Верховным Судом Российской Федерации.

Приложение № 19

СПРАВКА
о средней стоимости строительства многоквартирных жилых домов массового спроса и ценах на рынке недвижимости по регионам Российской Федерации

на ИЮНЬ 2009 года

Принятое значение 1 $ = 30,51 руб.

№ п/п	Наименование федерального округа и региона *первая строка – в рублях с НДС* *вторая строка – в долларах США*	Полная себестоимость строительства жилых домов массового спроса на 1 м² общей площади квартир жилых зданий (*для вновь начинаемых строительством*)	Средние рыночные показатели предложений на первичном рынке жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир домов массового спроса	Средние рыночные показатели предложений на вторичном рынке типового жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир жилых зданий
1	2	3	4	5
I	**Центральный федеральный округ**			
1	Белгородская область	27939,3	36099,5	39056,2
		915,7	1183,2	1280,1
2	Брянская область	25825,0	30259,9	32113,2
		846,4	991,8	1052,5
3	Владимирская область	27616,3	35682,2	37200,9
		905,2	1169,5	1219,3
4	Воронежская область	28955,3	34119,2	37613,0
		949,0	1118,3	1232,8
5	Ивановская область	22859,5	28981,3	31355,1
		749,2	949,9	1027,7
6	Калужская область	30823,4	30711,5	32622,9
		1010,3	1006,6	1069,3
7	Костромская область	27616,3	30409,0	31703,2
		905,2	996,7	1039,1
8	Курская область	24500,6	27074,6	29292,1
		803,0	887,4	960,1
9	Липецкая область	28780,9	28578,8	31204,5
		943,3	936,7	1022,8
10	Московская область	48922,9	58281,2	66523,8
		1603,5	1910,2	2180,4
11	Орловская область	26840,6	28578,8	30919,5
		879,7	936,7	1013,4
12	Рязанская область	27939,3	28845,9	31208,4
		915,7	945,5	1022,9
13	Смоленская область	28103,7	29821,4	31383,9
		921,1	977,4	1028,6
14	Тамбовская область	24485,6	31640,3	33294,7
		802,5	1037,0	1091,3
15	Тверская область	30238,1	40612,0	41542,8
		991,1	1331,1	1361,6
16	Тульская область	30314,9	39168,9	42377,4
		993,6	1283,8	1389,0
17	Ярославская область	33410,0	38105,1	39728,8
		1095,0	1248,9	1302,2
18	г. Москва	58287,0	121290,0	127643,0
		1910,4	3975,4	4183,6
II	**2. Северо-Западный федеральный округ**			
19	Республика Карелия	30625,8	31176,9	34957,3
		1003,8	1021,9	1145,8

№ п/п	Наименование федерального округа и региона *первая строка – в рублях с НДС* *вторая строка – в долларах США*	Полная себестоимость строительства жилых домов массового спроса на 1 м² общей площади квартир жилых зданий (*для вновь начинаемых строительством*)	Средние рыночные показатели предложений на первичном рынке жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир домов массового спроса	Средние рыночные показатели предложений на вторичном рынке типового жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир жилых зданий
20	Республика Коми	32064,6	31335,1	34871,0
		1051,0	1027,0	1142,9
21	Архангельская область	30314,9	39825,9	43088,5
		993,6	1305,3	1412,3
22	Вологодская область	31431,7	37412,2	38270,8
		1030,2	1226,2	1254,4
23	Калининградская область	30528,0	33099,3	37207,7
		1000,6	1084,9	1219,5
24	Ленинградская область	44237,3	43472,0	45749,7
		1449,9	1424,8	1499,5
25	Мурманская область	29310,6	37871,3	40228,2
		960,7	1241,3	1318,5
26	Новгородская область	28955,3	37412,2	42538,4
		949,0	1226,2	1394,2
27	Псковская область	28608,5	35274,4	36911,7
		937,7	1156,2	1209,8
28	г. Санкт-Петербург	47776,3	76246,5	87992,9
		1565,9	2499,0	2884,1
29	Ненецкий автономный округ	29860,2	31495,0	35810,9
		978,7	1032,3	1173,7
III	**Южный федеральный округ**			
30	Республика Адыгея (Адыгея)	28608,5	36964,2	37811,9
		937,7	1211,5	1239,3
31	Республика Дагестан	22325,4	28845,9	31209,0
		731,7	945,5	1022,9
32	Республика Ингушетия	21139,9	27314,2	28745,4
		692,9	895,3	942,2
33	Кабардино-Балкарская Республика	23192,4	29966,1	31536,2
		760,2	982,2	1033,6
34	Республика Калмыкия	23328,2	30141,7	31721,0
		764,6	987,9	1039,7
35	Карачаево-Черкесская Республика	21233,9	27435,6	28873,2
		696,0	899,2	946,4
36	Республика Северная Осетия – Алания	22314,9	28832,4	30343,1
		731,4	945,0	994,5
38	Краснодарский край (г. Краснодар)	33410,0	39903,2	45410,7
		1095,0	1307,9	1488,4
39	Ставропольский край	28608,5	32805,5	34555,6
		937,7	1075,2	1132,6
40	Астраханская область	24500,6	31543,3	34127,2
		803,0	1033,9	1118,6
41	Волгоградская область (г. Волгоград)	30199,9	46553,7	48717,0
		989,8	1525,9	1596,8
42	Ростовская область (г. Ростов на Дону)	30823,4	39786,1	42722,5
		1010,3	1304,0	1400,3
IV	**Приволжский федеральный округ**			
43	Республика Башкортостан (г. Уфа)	33883,9	40118,4	42214,4
		1110,6	1314,9	1383,6
44	Республика Марий Эл	26395,7	34105,1	35892,0
		865,1	1117,8	1176,4
45	Республика Мордовия	28506,1	36831,9	38761,7
		934,3	1207,2	1270,5
46	Республика Татарстан (Татарстан) (г. Казань)	27038,1	35087,9	38294,2
		886,2	1150,0	1255,1
47	Удмуртская Республика	28934,3	30880,5	32576,3
		948,4	1012,1	1067,7
48	Чувашская Республика – Чаваш республики	27825,4	30711,5	33349,4

№ п/п	Наименование федерального округа и региона *первая строка – в рублях с НДС* *вторая строка – в долларах США*	Полная себестоимость строительства жилых домов массового спроса на 1 м² общей площади квартир жилых зданий *(для вновь начинаемых строительством)*	Средние рыночные показатели предложений на первичном рынке жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир домов массового спроса	Средние рыночные показатели предложений на вторичном рынке типового жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир жилых зданий
		912,0	1006,6	1093,1
49	Кировская область	29131,9	37640,4	41093,4
		954,8	1233,7	1346,9
50	Нижегородская область (г. Нижний Новгород)	30704,5	44229,5	49521,3
		1006,4	1449,7	1623,1
51	Оренбургская область	25965,4	33549,0	35306,8
		851,0	1099,6	1157,2
52	Пензенская область	26135,8	33769,3	37864,8
		856,6	1106,8	1241,1
53	Пермская область (г. Пермь)	31104,3	45848,3	46972,7
		1019,5	1502,7	1539,6
54	Самарская область (г. Самара)	31328,7	48272,0	52965,9
		1026,8	1582,2	1736,0
55	Саратовская область	26150,1	30409,0	32900,1
		857,1	996,7	1078,3
56	Ульяновская область	22536,0	29118,0	30643,7
		738,6	954,4	1004,4
57	Коми-Пермяцкий автономный округ	**	**	**
		**	**	**
V	**Уральский федеральный округ**			
58	Курганская область	22750,6	29395,3	30935,5
		745,7	963,5	1013,9
59	Свердловская область (г. Екатеринбург)	38221,0	50932,5	55788,0
		1252,7	1669,4	1828,5
60	Тюменская область	35243,6	38294,2	46366,9
		1155,1	1255,1	1519,7
61	Челябинская область (г. Челябинск)	30625,8	35890,6	38467,0
		1003,8	1176,4	1260,8
62	Ханты-Мансийский автономный округ (г. Сургут)	39484,5	43295,1	47503,7
		1294,1	1419,0	1557,0
63	Ямало-Ненецкий автономный округ	31850,8	41153,5	43309,7
		1043,9	1348,9	1419,5
VI	**Сибирский федеральный округ**			
64	Республика Алтай	31023,5	36338,7	36869,8
		1016,8	1191,0	1208,4
65	Республика Бурятия	29131,9	29008,6	32361,9
		954,8	950,8	1060,7
66	Республика Тыва	22118,6	28578,8	30076,2
		725,0	936,7	985,8
67	Республика Хакасия	26992,2	31495,0	32836,9
		884,7	1032,3	1076,3
68	Алтайский край	30625,8	34797,2	38624,9
		1003,8	1140,5	1266,0
69	Красноярский край (г. Красноярск)	34620,5	36830,5	42193,0
		1134,7	1207,2	1382,9
70	Иркутская область (г. Иркутск)	36194,1	38128,6	42536,3
		1186,3	1249,7	1394,2
71	Кемеровская область	31556,3	42435,1	47660,3
		1034,3	1390,9	1562,1
72	Новосибирская область (г. Новосибирск)	37917,7	42656,7	51603,3
		1242,8	1398,1	1691,4
73	Омская область (г. Омск)	27776,9	28933,4	35839,2
		910,4	948,3	1174,7
74	Томская область	31787,3	36526,7	40956,1
		1041,9	1197,2	1342,4
75	Читинская область	26107,2	33732,3	38994,6
		855,7	1105,6	1278,1

№ п/п	Наименование федерального округа и региона *первая строка – в рублях с НДС* *вторая строка – в долларах США*	Полная себестоимость строительства жилых домов массового спроса на 1 м² общей площади квартир жилых зданий *(для вновь начинаемых строительством)*	Средние рыночные показатели предложений на первичном рынке жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир домов массового спроса	Средние рыночные показатели предложений на вторичном рынке типового жилья, отнесенные на 1 м² общей площади квартир жилых зданий
76	Агинский Бурятский автономный округ	23305,5	30112,3	31690,0
		763,9	987,0	1038,7
77	Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ	20244,2	26156,9	27527,4
		663,5	857,3	902,2
78	Усть-Ордынский Бурятский автономный округ	20504,8	26493,6	27881,8
		672,1	868,4	913,9
79	Эвенкийский автономный округ	20330,3	26268,2	27644,5
		666,3	861,0	906,1
VII	**Дальневосточный федеральный округ**			
80	Республика Саха (Якутия)	40148,1	45389,9	50636,9
		1315,9	1487,7	1659,7
81	Приморский край	37325,2	47594,6	55706,2
		1223,4	1560,0	1825,8
82	Хабаровский край	37619,1	40880,9	44193,6
		1233,0	1339,9	1448,5
83	Амурская область	31023,5	40084,5	44703,6
		1016,8	1313,8	1465,2
84	Камчатская область	26992,2	34875,8	40819,7
		884,7	1143,1	1337,9
85	Магаданская область	22626,7	29239,4	30767,0
		741,6	958,4	1008,4
86	Сахалинская область	33410,0	43168,0	48158,2
		1095,0	1414,9	1578,4
87	Еврейская автономная область	27457,6	35477,1	37336,0
		900,0	1162,8	1223,7
88	Корякский автономный округ	34125,9	36311,9	36091,4
		1118,5	1190,2	1182,9
89	Чукотский автономный округ	29860,2	29395,3	30935,5
		978,7	963,5	1013,9
Российская Федерация, в среднем		**33883,9**	**37765,2**	**42130,8**
		1110,6	**1237,8**	**1380,9**

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Показатели приводятся в рублях на 1 м^2 общей площади квартир жилых зданий с учетом НДС.
2. Под жилыми домами массового спроса понимаются крупнопанельные и объемно-блочные жилые дома типовых проектов (модернизированных серий) высотой 9-16 этажей, Монолитные жилые дома с навесными трехслойными панелями (т.н. «сборно-монолитные»), а также Монолитные жилые дома (монолитный каркас) с ограждающими конструкциями из блоков (газобетон и т.п. с утеплителем).
3. Показатели себестоимости строительства и цен первичного рынка приводятся с учетом простой базовой отделки (окраска, обои, разводка, установка ПДУ, паркет березовый, линолеум, газовые или электроплиты, лифты и т.п), наружных сетей и благоустройства (относимых на сметную стоимость дома), а также среднего уровня прочих работ и затрат застройщиков в процессе подготовки строительства, производственного цикла и сдачи дома, в том числе среднего уровня отчислений инвесторов (застройщиков) на развитие инфраструктуры.
Учитывая, что многие жилые дома вводятся в эксплуатацию без отделки квартир, поквартирной разводки систем горячего и холодного водоснабжения, установки предметов домоустройства (сантехприборы, плиты и т.п.), для получения показателей без отделки, приведенные данные могут быть уменьшены на 6-8%.
При размещении в жилых зданиях встроенных или пристроенных предприятий (организаций) торговли, общественного питания и коммунально-бытового обслуживания показатели рассчитываются только для жилой части здания.

СРЕДНЯЯ ОБЩАЯ И ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР, кв.м

Тип дома	Однокомнатные		Двухкомнатные		Трехкомнатные	
	общая	жилая	общая	жилая	общая	жилая
5-этажный	31	18	44	29	58	41
9- этажный	32	19	44	29	57	40
"сталинский"	34	19	56	34	78	52
12-16-этажный	36	20	48	30	68	44
17-22-этажный	38	19	55	32,5	75	45

Площадь квартир следует определять как сумму площадей жилых комнат и подсобных помещений без учета лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых, тамбуров.
Общую площадь квартир следует определять как сумму площадей их помещений, встроенных шкафов, а также лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых, подсчитываемых со следующими понижающими коэффициентами: для лоджий — 0,5, для балконов и террас — 0,3, для веранд и холодных кладовых — 1,0.
Площадь, занимаемая печью, в площадь помещений не включается. Площадь под маршем внутриквартирной лестницы при высоте от пола до низа выступающих конструкций 1,6 м и более включается в площадь помещений, где расположена лестница.
Общую площадь квартир жилых зданий следует определять как сумму общих площадей квартир этих зданий.
Площади подполья для проветривания здания, проектируемого для строительства на вечномерзлых грунтах, чердака, технического подполья (технического чердака), внеквартирных коммуникаций, а также тамбуров лестничных клеток, лифтовых и других шахт, портиков, крылец, наружных открытых лестниц в общую площадь зданий не включаются.

Приложение № 20

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 21.1101– 2009

Система проектной документации для строительства

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Издание официальное

БЗ X-2008/XXX

Москва
Стандартинформ
2009

3.4

эскизный чертеж общего вида нетипового изделия: Документ, определяющий исходную конструкцию нетипового изделия, содержащий упрощенное изображение, основные параметры и технические требования к изделию в объеме исходных данных (задания), необходимых для разработки конструкторской документации.

[ГОСТ 21.114-95, статья 3.1]

3.5

нетиповое изделие (конструкция, устройство, монтажный блок): Изделие, впервые разработанное и изготовленное, как правило, на месте монтажа (в заготовительной мастерской монтажной организации) технологических, энергетических, санитарно-технических и других систем.

[ГОСТ 21.114-95, статья 3.3]

3.6 полный комплект рабочей документации: Совокупность основных комплектов рабочих чертежей по видам строительных и монтажных работ, дополненных прилагаемыми и ссылочными документами и необходимых для строительства здания или сооружения.

3.7 строительная конструкция: Часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

3.8 строительное изделие: Изделие (как правило, промышленного производства), предназначенное для применения в качестве элемента строительных конструкций, зданий и сооружений.

3.9 элемент строительной конструкции: Составная часть сборной или монолитной конструкции.

3.10

координационная ось: Одна из координационных линий, определяющих членение здания или сооружения на модульные шаги и высоты этажей.

[ГОСТ 28984-91, приложение, статья 13]

4 Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации

4.1 Проектная документация

4.1.1 *Состав разделов проектной документации объектов капитального строительства и требования к их содержанию установлены* [1], утверждённым Правительством Российской Федерации *положением* [2] *и другими нормативно-правовыми актами.*

Проектную документацию комплектуют в тома, как правило, по отдельным разделам, установленным [2]. *Наименования и шифры разделов проектной документации приведены в таблицах* А.1 и А.2 (приложение А).

При большом объеме раздела допускается разделять его на части, а части, в случае необходимости, на книги. Каждую часть и книгу комплектуют отдельно. Всем частям и книгам дают наименования, отражающие содержание частей или книг, и присваивают порядковые номера в пределах соответственно, раздела или части.

Примечание – Отдельные разделы вместо частей делят на подразделы, установленные [2]

4.1.2 Каждому разделу, части (подразделу) и книге, скомплектованным в том (далее – том), а также каждому текстовому и графическому документу, включенному в том, присваивают самостоятельное обозначение, которое указывают на обложке, титульном листе и/или в основной надписи.

4.1.3 В состав обозначения раздела включают базовое обозначение, устанавливаемое по действующей в проектной организации системе, и через дефис – шифр раздела проектной документации. В базовое обозначение включают, например, номер договора (контракта) и/или цифровой код объекта строительства.

Если раздел делят на части, то обозначение части составляют из обозначения раздела, к которому добавляют номер части.

Если часть делят на книги, то обозначение книги составляют из обозначения части, к которому через точку добавляют номер книги.

Примеры

1 2345-ПЗ – Раздел 1 «Пояснительная записка»

2 2345-ПЗУ1 – Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Часть 1. Общие сведения

3 2345-ПЗУ2 – Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Часть 2. Решения по внутреннему железнодорожному транспорту

4 2345-ИОС1 – Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1. Система электроснабжения

Систему обозначения текстовых и графических документов, входящих в состав тома, проектная организация устанавливает самостоятельно.

Примечание – Правила по 4.1.3, 4.2.4 могут быть изменены в соответствии со спецификой проектной организации.

4.1.4 Текстовые и графические материалы, включаемые в том, комплектуют, как правило, в следующем порядке:

– обложка;
– титульный лист;
– содержание тома;
– состав проектной документации;
– текстовая часть;
– графическая часть (основные чертежи и схемы).

Правила оформления обложки, титульного листа, содержания тома и состава проектной документации приведены в разделе 8.

4.1.5 Количество листов, включаемых в том, определяют из необходимости обеспечения удобства работы, но не более 300 листов формата А4 по ГОСТ 2.301 или эквивалентного количества листов других форматов.

4.1.6 Общие требования к выполнению графической документации приведены в разделе 5.

4.1.7 Текстовые части разделов проектной документации и другие текстовые документы выполняют по ГОСТ 2.105 с учетом требований [2] и 5.1, 5.2 стандарта.

4.1.8 Разрешается выполнять текстовые части разделов проектной документации без основных надписей, дополнительных граф к ним и рамок. В этом случае в текстовой части:

– на первом листе приводят список исполнителей, в котором в порядке, установленном для титульного листа, указывают должности, инициалы и фамилии лиц, принимавших участие в разработке, контроле и согласовании текстовой части, и предусматривают места для подписей и дат подписания. На втором и, при необходимости, на последующих листах помещают содержание (оглавление), включающее в себя номера (обозначения) и наименования разделов, подразделов и приложений, с указанием номеров листов (страниц);

– в верхней части (верхнем колонтитуле) каждого листа указывают обозначение документа: в левом углу (при односторонней печати) или правом углу четных страниц и левом углу нечетных страниц (при двухсторонней печати);

– в нижней части (нижнем колонтитуле) каждого листа указывают: логотип и наименование организации, подготовившей документ, наименование документа, наименование файла, номер листа (страницы) документа (в нижнем правом углу – при односторонней печати, или в левом углу четных страниц и правом углу нечетных страниц – при двухсторонней печати), а также, при необходимости, номер версии документа и другие сведения. Допускается логотип и наименование организации приводить в верхнем колонтитуле;

– данные об изменениях указывают в соответствии с 7.2.

4.1.9 Расчеты конструктивных и технологических решений, являющиеся обязательным элементом подготовки проектной документации, в состав проектной документации не включают. Их оформляют в соответствии с требованиями к текстовым документам и хранят в архиве проектной организации. Расчёты представляют заказчику или органам государственной экспертизы по их требованию.

4.2 Рабочая документация

4.2.1 В состав рабочей документации, передаваемой заказчику, включают:

– рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ, которые объединяют в комплекты (далее – основные комплекты рабочих чертежей) по маркам в соответствии с таблицей Б.1 (приложение Б);

– прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта.

4.2.2 В состав основных комплектов рабочих чертежей включают общие данные по рабочим чертежам, чертежи и схемы, предусмотренные соответствующими стандартами Системы проектной документации для строительства (далее – СПДС).

4.2.3 Основной комплект рабочих чертежей любой марки может быть разделен на несколько основных комплектов той же марки (с добавлением к ней порядкового номера) в соответствии с процессом организации строительных и монтажных работ.

Пример – АР1; АР2; КЖ1; КЖ2

4.2.4 Каждому основному комплекту рабочих чертежей присваивают обозначение, в состав которого включают базовое обозначение, устанавливаемое по действующей в организации системе, и через дефис – марку основного комплекта.

Пример – 2345-12-АР,

где 2345-12 – базовое обозначение. В базовое обозначение включают, например, номер договора (контракта) или/и цифровой код объекта строительства, а также номер здания или сооружения по генеральному плану [*];

АР – марка основного комплекта рабочих чертежей.

4.2.5 Допускается оформление основных комплектов рабочих чертежей электротехнических марок (ЭС, ЭМ, ЭО, ЭН и др.) и основного комплекта рабочих чертежей автоматизации отдельными документами с присвоением им обозначения, состоящего из базового обозначения, марки основного комплекта и добавлением через точку порядкового номера документа арабскими цифрами.

Пример – 2345-12-ЭО.1; 2345-12-ЭО.2

где 2345-12 – базовое обозначение;

ЭО – марка основного комплекта рабочих чертежей;

1, 2 – порядковые номера документов основного комплекта рабочих чертежей.

Первым документом при таком оформлении основного комплекта рабочих чертежей должны быть общие данные по рабочим чертежам.

4.2.6 К прилагаемым документам относят:

– рабочую документацию на строительные изделия;

– эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, выполняемые в соответствии с ГОСТ 21.114;

– спецификацию оборудования, изделий и материалов, выполняемую в соответствии с ГОСТ 21.110;

– опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными заводов-изготовителей оборудования;

– локальную смету по формам, установленным в методике [3];

– другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Конкретный состав прилагаемых документов и необходимость их выполнения устанавливаются соответствующими стандартами СПДС и заданием на проектирование.

Прилагаемые документы проектная организация передает заказчику одновременно с основным комплектом рабочих чертежей в количестве, установленном для рабочих чертежей.

4.2.7 Каждому прилагаемому документу присваивают обозначение основного комплекта с добавлением через точку шифра прилагаемого документа в соответствии с таблицей В.1 (приложение В)

Пример – 2345-12-ЭО.С,

где 2345-12-ЭО – обозначение основного комплекта рабочих чертежей;

С – шифр спецификации оборудования, изделий и материалов.

4.2.8 В рабочих чертежах допускается применять типовые строительные конструкции, изделия и узлы путем ссылок на документы, содержащие рабочие чертежи этих конструкций и изделий. К ссылочным документам относят:

– чертежи типовых конструкций, изделий и узлов;

– стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий.

Ссылочные документы в состав рабочей документации, передаваемой заказчику, не входят. Проектная организация, при необходимости, передает их заказчику по отдельному договору.

4.3 Общие данные по рабочим чертежам

4.3.1 На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приводят общие данные по рабочим чертежам, в которые включают:

– ведомость рабочих чертежей основного комплекта, выполняемую по форме 1;

– ведомость ссылочных и прилагаемых документов, выполняемую по форме 2;

– ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемую по форме 2;

– ведомость спецификаций (при наличии в основном комплекте нескольких схем расположения), выполняемую по форме 1;

– условные обозначения, не установленные национальными стандартами, и значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей;

– общие указания;

– другие данные, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Формы 1 и 2 с указаниями по их заполнению приведены в приложении Г.

4.3.2 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта содержит последовательный перечень листов основного комплекта.

---

[*] Для рабочих чертежей линейных сооружений, генерального плана, наружных коммуникаций эту часть базового обозначения исключают или заменяют нулями.

При оформлении основного комплекта рабочих чертежей отдельными документами (см. 4.2.5) вместо ведомости рабочих чертежей основного комплекта в состав общих данных включают ведомость документов основного комплекта по форме 2, а в каждом из последующих документов основного комплекта приводят ссылки на общие данные по рабочим чертежам.

4.3.3 Ведомость ссылочных и прилагаемых документов составляют по разделам:

– ссылочные документы;

– прилагаемые документы.

В разделе «Ссылочные документы» указывают документы согласно 4.2.8. При этом в соответствующих графах ведомости указывают обозначение и наименование серии, и номер выпуска чертежей типовых конструкций, изделий и узлов или обозначение и наименование стандарта.

В разделе «Прилагаемые документы» указывают документы согласно 4.2.6.

4.3.4 Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приводят на листах общих данных одного из основных комплектов рабочих чертежей здания или сооружения (по усмотрению главного инженера проекта). Ведомость содержит последовательный перечень основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав полного комплекта рабочей документации по зданию или сооружению.

При наличии нескольких основных комплектов рабочих чертежей одной марки (см. 4.2.3) составляют ведомость комплектов этой марки по форме 2 приложения Г, которую приводят на листах общих данных для каждого из этих комплектов.

4.3.5 В общих указаниях приводят:

– реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке рабочей документации (например, задания на проектирование, утвержденной проектной документации);

– запись о соответствии рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования;

– перечень технических регламентов и нормативных документов (стандартов, сводов правил и т.п.), в соответствии с требованиями которых разработана рабочая документация;

– абсолютную отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую (как правило, приводят на архитектурно-строительных чертежах);

– запись о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на используемые в рабочей документации изобретения;

– перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;

– сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность (при необходимости);

– эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);

– другие необходимые указания.

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и давать описание принятых в рабочих чертежах технических решений.

5 Общие правила выполнения документации

5.1 Общие положения

5.1.1 При выполнении проектной, рабочей документации, а также отчетной технической документации по инженерным изысканиям для строительства, следует руководствоваться положениями соответствующих стандартов СПДС, а также стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД).

Перечень стандартов ЕСКД, подлежащих учету при выполнении графической и текстовой документации для строительства, приведен в таблице Д.1 (приложение Д).

5.1.2 Документацию, как правило, выполняют автоматизированным способом на бумажном носителе и/или в виде электронного документа.

При выполнении документации в виде электронных документов (ДЭ) и передаче документации на электронных носителях должны соблюдаться требования ГОСТ 2.051. Взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах обеспечивает разработчик.

5.1.3 При выполнении документации применяют шрифты, используемые средствами вычислительной техники, при обеспечении условий доступности этих шрифтов пользователям документов.

Приложение № 21

Выдержки из СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий

12 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ

12.1 Энергетический паспорт жилых и общественных зданий предназначен для подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности и теплотехнических показателей здания показателям, установленным в настоящих нормах.

12.2 Энергетический паспорт следует заполнять при разработке проектов новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых жилых и общественных зданий, при приемке зданий в эксплуатацию, а также в процессе эксплуатации построенных зданий.

Энергетические паспорта для квартир, предназначенных для раздельного использования в блокированных зданиях, могут быть получены, базируясь на общем энергетическом паспорте здания в целом для блокированных зданий с общей системой отопления.

12.3 Энергетический паспорт здания не предназначен для расчетов за коммунальные услуги, оказываемые квартиросъемщикам и владельцам квартир, а также собственникам здания.

12.4 Энергетический паспорт здания следует заполнять:

а) на стадии разработки проекта и на стадии привязки к условиям конкретной площадки — проектной организацией;

б) на стадии сдачи строительного объекта в эксплуатацию — проектной организацией на основе анализа отступлений от первоначального проекта, допущенных при строительстве здания. При этом учитываются:

данные технической документации (исполнительные чертежи, акты на скрытые работы, паспорта, справки, предоставляемые приемочным комиссиям и прочее);

изменения, вносившиеся в проект и санкционированные (согласованные) отступления от проекта в период строительства;

итоги текущих и целевых проверок соблюдения теплотехнических характеристик объекта и инженерных систем техническим и авторским надзором.

В случае необходимости (несогласованное отступление от проекта, отсутствие необходимой технической документации, брак) заказчик и инспекция ГАСН вправе потребовать проведения испытания ограждающих конструкций;

в) на стадии эксплуатации строительного объекта — выборочно и после годичной эксплуатации здания. Включение эксплуатируемого здания в список на заполнение энергетического паспорта, анализ заполненного паспорта и принятие решения о необходимых мероприятиях производятся в порядке, определяемом решениями администраций субъектов Российской Федерации.

12.5 Энергетический паспорт здания должен содержать:

общую информацию о проекте;

расчетные условия;

сведения о функциональном назначении и типе здания;

объемно-планировочные и компоновочные показатели здания;

расчетные энергетические показатели здания, в том числе: показатели энергоэффективности, теплотехнические показатели;

сведения о сопоставлении с нормируемыми показателями;

рекомендации по повышению энергетической эффективности здания;

результаты измерения энергоэффективности и уровня тепловой защиты здания после годичного периода его эксплуатации;

класс энергетической эффективности здания.

12.6 Контроль эксплуатируемых зданий на соответствие настоящим нормам согласно 11.2 осуществляется путем экспериментального определения основных показателей энергоэффективности и теплотехнических показателей в соответствии с требованиями

государственных стандартов и других норм, утвержденных в установленном порядке, на методы испытаний строительных материалов, конструкций и объектов в целом.

При этом на здания, исполнительная документация на строительство которых не сохранилась, энергетические паспорта здания составляются на основе материалов бюро технической инвентаризации, натурных технических обследований и измерений, выполняемых квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на выполнение соответствующих работ.

12.7 Ответственность за достоверность данных энергетического паспорта здания несет организация, которая осуществляет его заполнение.

12.8 Форма для заполнения энергетического паспорта здания приведена в приложении Д.

Методика расчета параметров энергоэффективности и теплотехнических параметров и пример заполнения энергетического паспорта приведены в своде правил.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)
Форма

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ

Общая информация

Дата заполнения (число, м-ц, год)	
Адрес здания Разработчик проекта Адрес и телефон разработчика Шифр проекта	

Расчетные условия

№ п.п.	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_{int}	°С	
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext}	°С	
3	Расчетная температура теплого чердака	t_c	°С	
4	Расчетная температура техподполья	t_c	°С	
5	Продолжительность отопительного периода	z_{ht}	сут	
6	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t_{ht}	°С	
7	Градусо-сутки отопительного периода	D_d	°С·сут	

Функциональное назначение, тип и конструктивное решение здания

8	Назначение	
9	Размещение в застройке	
10	Тип	
11	Конструктивное решение	

Геометрические и теплоэнергетические показатели

№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя	Фактическое значение показателя
1	2	3	4	5	6
	Геометрические показатели				
12	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания	A_e^{sum}, м^2	—		
	В том числе:				
	стен	A_w, м^2	—		
	окон и балконных дверей	A_F, м^2	—		
	витражей	A_F, м^2	—		
	фонарей	A_F, м^2	—		
	входных дверей и ворот	A_{ed}, м^2	—		
	покрытий (совмещенных)	A_c, м^2	—		
	чердачных перекрытий (холодного чердака)	A_c, м^2	—		
	перекрытий теплых чердаков	A_c, м^2	—		
	перекрытий над техподпольями	A_f, м^2	—		
	перекрытий над неотапливаемыми подвалами или подпольями	A_f, м^2	—		
	перекрытий над проездами и под эркерами	A_f, м^2	—		
	пола по грунту	A_f, м^2	—		
13	Площадь квартир	A_h, м^2	—		
14	Полезная площадь (общественных зданий)	A_l, м^2	—		
15	Площадь жилых помещений	A_l, м^2	—		
16	Расчетная площадь (общественных зданий)	A_l, м^2	—		
17	Отапливаемый объем	V_h, м^3	—		
18	Коэффициент остекленное™ фасада здания	f			
19	*Показатель компактности здания*	k_e^{des}			
	Теплоэнергетические показатели				
	Теплотехнические показатели				
20	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений:	R_o^r, м^2·°С/Вт			
	стен	R_w			
	окон и балконных дверей	R_F			
	витражей	R_F			
	фонарей	R_F			
	входных дверей и ворот	R_{ed}			
	покрытий (совмещенных)	R_c			

	чердачных перекрытий (холодных чердаков)	R_c			
	перекрытий теплых чердаков (включая покрытие)	R_c			
	перекрытий над техподпольями	R_f			
	перекрытий над неотапливаемыми подвалами или подпольями	R_f			
	перекрытий над проездами и под эркерами	R_f			
	пола по грунту	R_f			
21	Приведенный коэффициент теплопередачи здания	K_m^{tr}, Вт/(м^2·°С)	—		
22	Кратность воздухообмена здания за отопительный период	n_a, ч$^{-1}$			
	Кратность воздухообмена здания при испытании (при 50 Па)	n_{50}, ч$^{-1}$			
23	Условный коэффициент теплопередачи здания, учитывающий теплопотери за счет инфильтрации и вентиляции	K_m^{inf}, Вт/(м^2·°С)	—		
24	Общий коэффициент теплопередачи здания	K_m, Вт/(м^2·°С)	—		
Энергетические показатели					
25	Общие теплопотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период	Q_h, МДж	—		
26	Удельные бытовые тепловыделения в здании	q_{int}, Вт/м^2	—		
27	Бытовые теплопоступления в здание за отопительный период	Q_{int}, МДж	—		
28	Теплопоступления в здание от солнечной радиации за отопительный период	Q_s, МДж	—		
29	Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	Q_h^y, МДж	—		

Коэффициенты

№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Фактическое значение показателя
30	Расчетный коэффициент энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения здания от источника теплоты	ε_0^{des}		
31	Расчетный коэффициент энергетической эффективности поквартирных и автономных систем теплоснабжения здания от источника теплоты	ε_{des}		
32	Коэффициент эффективности авторегулирования	ζ		
33	Коэффициент учета встречного теплового потока	k		
34	Коэффициент учета дополнительного теплопотребления	β_h		

Комплексные показатели

35	Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания	q_h^{des}, кДж/(м^2·°С·сут) [кДж/(м^3·°С·сут)]		
36	Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания	q_h^{req}, кДж/(м^2·°С·сут) [кДж/(м^3·°С·сут)]		
37	Класс энергетической эффективности			
38	Соответствует ли проект здания нормативному требованию			
39	Дорабатывать ли проект здания			

Указания по повышению энергетической эффективности

40	Рекомендуем:

41	Паспорт заполнен	
	Организация Адрес и телефон Ответственный исполнитель	

Приложение № 22

Основные преимущества фурнитуры ROTO GT

Новая оконная фурнитура Roto GT от ведущего мирового производителя Roto Frank была специально разработана с целью применения в объектном строительстве. Данная фурнитура является прекрасным решением для универсального пластикового окна с весом створки до 80 кг. К основным преимуществам фурнитуры Roto GT относится современный эргономичный дизайн, удобство монтажа и запатентованная система крепления запор-ручка. Для обработки поверхности фурнитуры Roto GT используется высококачественное серебристо-глянцевое покрытие, которое соответствует требованиям 3-го класса защиты от коррозии, и тем самым, значительно превосходит нормативные требования RAL-стандарта.



Оконная фурнитура Roto GT обладает следующими достоинствами:

- Благодаря «умной» технологии механизма передаточных тяг, обеспечивается простая и надежная установка фурнитуры, миллион раз проверенная в окнах из алюминия.
- Использование инновационных высокопрочных материалов и сырья. Благодаря этому выпускается износостойкая, комфортная и не требующая трудоемкого обслуживания продукция.
- Функция "Поворот+", обеспечивает возможность регулируемого щелевого проветривания в поворотных створках.
- Наличие запатентованного уникального компонента данного продукта - "ручки, устанавливаемой без использования винтов".
- Конкурентоспособность обеспечивается за счет предложения продукции с наилучшим соотношением "цена / качество" для нижнего ценового сегмента.

Другие преимущества фурнитуры Roto GT:

- Данная система фурнитуры предлагает использование функциональной и быстро внедряемой технологии, отвечающей самым современным требованиям.
- Большие допуски при монтаже вручную позволяют обойтись без специального оборудования, что снижает капиталовложения.
- Небольшое количество элементов фурнитуры упрощает систему логистики.
- Исполнение ручки с розеткой небольшого диаметра – современное дизайнерское решение, отвечающее запросам самых взыскательных клиентов.
- Для изготовления важных конструкционных элементов, таких как передаточный механизм, угловая передача или ограничитель поворотного открывания, применяется износостойкий армированный полимер с высокими эксплуатационными характеристиками.
- По отдельному заказу возможна поставка фурнитуры Roto GT с функцией "поворотно-откидной створки".

Фурнитура Roto GT предлагает высокий уровень качества:

- Фурнитура Roto GT - это продукт, изготовленный лидером рынка по запатентованной немецкой технологии и отвечающий стандартам "Сделано в Германии".

- Испытания Международного инженерно-технологического центра, проведенные по строгим критериям в соответствии с требованиями европейских стандартов, подтвердили высокое качество данной продукции.

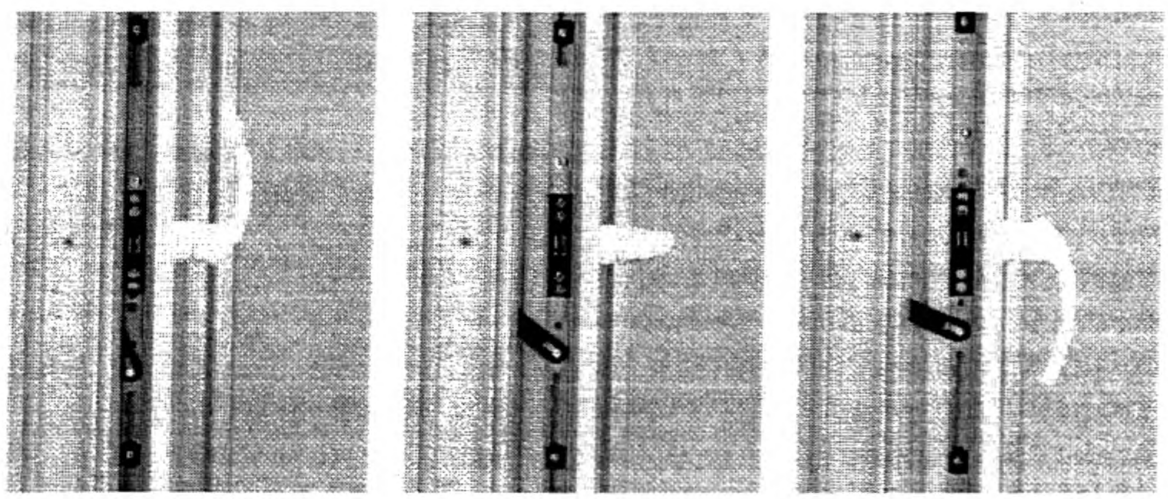
- Высокий уровень качества - это подтверждается уникальными длительными эксплуатационными испытаниями в температурном диапазоне от - 30 до+60 °С проведенными в Институте им. Фраунгофера в Штутгарте (Германия).

Содержание раздела 16 Приложения

1. Приложение 1 Градостроительный кодекс (выдержки) стр. 1
2. Приложение 2 ФЗ №184-ФЗ «О техническом регулировании» (выдержки) стр. 9
3. Приложение 3 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 (выдержки) стр. 21
Перечень национальных стандартов и сводов правил.
Утверждён Распоряжением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. №1047-р стр. 24
Положение о проведении строительного контроля.
Утверждено Постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. №468 стр. 29
4. Приложение 4 Перечень групп общественных зданий, комплексов и сооружений (Приложение 1 из СНиП 2.08.02-89) стр. 33
5. Приложение 5 Таблицы 1-3 из СНиП 23-01-99 Строительная климатология стр. 35
6. Приложение 6 Приложение А1 СНиП 23-01-99 Строительная климатология стр. 37
7. Приложение 7 Таблица 4 СНиП 23-02-2003 стр. 45
8. Приложение 8 Таблица Расчётные параметры воздуха… по СНиП 2.08.01-89 стр. 46
9. Приложение 8 Таблица Кратность воздухообмена… по СНиП 2.08.01-89 стр. 47
10. Приложение 9 Таблица 19 Расчётные параметры воздуха… по СНиП 2.08.02-89 стр.48
11. Приложение 9 Таблица 20 Расчётные параметры воздуха… по СНиП 2.08.02-89 стр.49
12. Приложение 9 Таблица 21 Расчётные параметры воздуха… по СНиП 2.08.02-89 стр.50
13. Приложение 9 Таблица 26 Расчётные параметры воздуха… по СНиП 2.08.02-89 стр.51
14. Приложение 10 Таблица 1 ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные стр.52
15. Приложение 10 Таблица 2 ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные стр.53
16. Приложение 11
Таблица 1 Влажностный режим помещений зданий СНиП 23-02-2003 стр.54
17.Приложение 12
Таблица 7 Нормативные требования к звукоизоляции окон СНиП 23-03-2003 стр.54
18. Приложение 13
Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений жилых зданий Таблица 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1…1278-03 стр.55
Коэффициент светового климата Таблица 4 по СНиП 23-05-95 стр.55
Суммарная солнечная радиация Таблица 4 по СНиП 23-01-99 стр.55
19. Приложение 14 Классификация изделий по основным эксплуатационным характеристикам ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. ОТУ стр.56
20. Приложение 15 Таблицы из СНиП 2.01.07-85 Учёт ветрового давления … стр.58
21. Приложение 16 Таблица 5 СП 23-101-2004 Уровни теплозащиты стр.59
22. Приложение 17 Таблица А1 ГОСТ 24866-99
Оптические и теплотехнические характеристики стеклопакетов стр.60
23. Приложение 18 к разделу 9 Протоколы испытаний
вентэлементов Рото в *Международном центре технологий* стр.63
Протокол испытаний в институте Строительной физики г.Штутгарт стр.70
Протоколы сертификационных испытаний № 48 стр. 71
24. Приложение 19 к разделу 11 Расчёт ориентировочной себестоимости стр.77
25. Приложение 20 Выдержки из ГОСТ Р 21.1101 – 2009
«Основные требования к проектной и рабочей документации» стр.87
26. Приложение 21 Энергетический паспорт здания из СНиП 23-02-2003
«Тепловая защита зданий» стр.92
27. Приложение 22 Основные преимущества фурнитуры ROTO GT стр.97

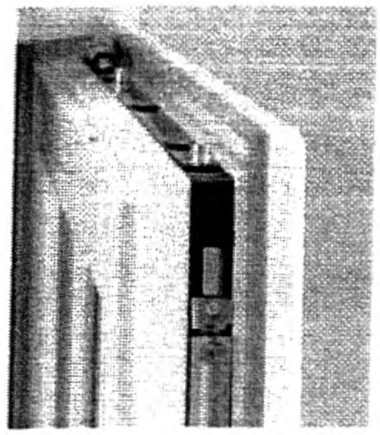
Поворотное окно Roto GT
Регулируемый проветриватель TurnPlus

Оснащение поворотной створки элементом TurnPlus позволяет осуществлять комфортное регулирумое проветривание в любое время года



Ручку установить вертикально вверх, створку потянуть на себя до щелчка. Поворачивая ручку вниз, установить необходимое положение створки для проветривания

Новая оконная фурнитура Roto GT – идеальный продукт для своего времени, созданный специально с целью применения в объектном строительстве. Roto GT – это универсальное решение как для окон из ПВХ, так и для окон из дерева, при весе створки не более 80 кг. В данной разработке удалось воплотить высококачественную технологию от лидера рынка оконной индустрии, немецкой компании Roto Frank.



В фурнитуре Roto GT применяется новое запатентованное устройство – регулируемый проветриватель TurnPlus. Раньше при проветривании в обычной поворотной створке отсутствовала фиксация, так что любой порыв ветра мог привести к поломке створки или порче оконного откоса. Благодаря новой фурнитуре Roto GT с этим покончено.

Регулируемый проветриватель TurnPlus позволяет зафиксировать створку в одной из трех позиций и регулировать поступление свежего воздуха в зависимости от времени года. Таким образом, данная функция в поворотном окне обладает всеми достоинствами поворотно-откидной системы. На сегодняшний день устройство TurnPlus отличает фурнитуру Roto GT от других систем фурнитур, ориентированных на объектное строительство, существующих на рынке.

Для изготовления такого важного конструкционного элемента, как регулируемый проветриватель TurnPlus, производителем применяется износостойкий армированный полимер с высокими эксплуатационными характеристиками.

ООО «ROTO FRANK»
142407, М.О., Ногинский район
территория «Богородск-Технопарк», д.26
Телефон: +7(495) 287-35-20
Факс: +7(495) 287-35-21
www.roto.ru

Roto

gost.e-ecolog.ru