

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАМЕРУ ОКОННЫХ И БАЛКОННЫХ ПРОЕМОВ

1. Требования к измерительному инструменту

1.1. Проведение обмерных работ на строительной площадке регламентируется ГОСТ 26433.0-85, ГОСТ 26433.1-89, ГОСТ 26433.2-94.

1.2. Обмерные работы оконных проемов рекомендуется производить с помощью следующих инструментов и приспособлений:

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98 или электронная рулетка; линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75;
- отвес с осевым кончиком;
- строительный уровень;
- нивелир или водяной уровень (при необходимости теодолит);
- стамеска;
- небольшой молоток;
- пассатижи;
- ручка, карандаш, резинка, бланки «листа обмера».

При необходимости оценки параметров внутреннего воздуха помещений (температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха) рекомендуется использовать:

- психрометр (например, марки «МВ-4М» или его аналог);
- крыльчатый анемометр (например, «АСО-3» или «ИСП-МГ4»).

1.3. Измерительные инструменты и приборы, применяемые при проведении обмерных работ, должны быть проверены и аттестованы в установленном порядке.

2. Измеряемые показатели, допуски

2.1. При проведении обмерных работ на строительном объекте измеряются следующие показатели:

- геометрические размеры оконных проемов (ширина, высота, диагонали оконных проемов);
- толщина наружной стены;
- размеры оконных четвертей (при их наличии);
- вертикальность боковых поверхностей оконных проемов;
- при наличии четвертей – вертикальность четвертей;
- горизонтальность поверхностей оконных проемов;
- при наличии в одной комнате нескольких оконных проемов – расстояние метровой отметки (метрового репера) до низа оконного проема.

Кроме того, при проведении обмерных работ определяются:

- конструктивное исполнение наружных стен (толщины и материал отдельных конструктивных слоев, наличие закладных деталей для крепления оконных коробок, конструктивное решение оконных перемычек, состояние поверхностей оконных проемов, наличие и размеры ниш для отопительных приборов);

- количество оконных проемов в одном помещении (необходимо для обеспечения установки оконных блоков на одном уровне);
- при необходимости - температура и относительная влажность внутреннего воздуха, работоспособность системы вентиляции (при проведении обмерных работ в зимний и весенне-осенний периоды года).

Схемы замеров отдельных элементов оконных проемов приведены на рис.1 – рис. 4.

2.2. Рекомендуемая последовательность обмерных работ:

- составляется общая схема квартиры (помещения) с нумерацией оконных проемов, указанием назначения помещений, их ориентации по сторонам света; отмечается этажность здания и номер этажа, на котором расположены обмеряемые проемы, почтовый адрес и реквизиты заказчика; при необходимости составляются поэтажные планы с указанием оконных проемов на каждом этаже и их нумерацией;
- визуальным осмотром определяется конструктивное решение стены (однослойная, многослойная, с фасадной теплоизоляцией и т.п.), состояние поверхностей оконных откосов;
- при наличии проектной документации – производится сопоставление фактического исполнения с проектным решением; при наличии отклонений от проектного решения составляется ведомость отклонений;
- с помощью измерительных средств (рулетки, линейки) определяются геометрические размеры оконного проема (ширина, высота, толщина наружной стены и ее отдельных слоев, размеры оконных четвертей), расстояние от пола до низа оконного проема и пр. (см. рис.1 – рис.4); в эксплуатируемых помещениях (при недемонтированных старых оконных блоках) рекомендуется тупой стамеской отбить край штукатурки или снять деревянный наличник и уточнить размеры четверти и монтажных зазоров;
- с помощью отвеса или строительного уровня определяются отклонения боковых поверхностей оконного проема от вертикали;
- при наличии четвертей - отклонения боковых поверхностей четвертей от вертикали;
- отклонения стены или четвертей от плоскости оконного проема;
- с помощью строительного уровня измеряются отклонения горизонтальных поверхностей оконного проема;
- при наличии в помещении двух и более оконных проемов с помощью нивелира или гидравлического уровня на поверхность простенков выносится метровая отметка (МР – метровый репер, см. рис.1 – рис.4) и определяется высотная отметка низа и (или) верха проемов;



Рис. 1 Схема замеров оконного проема прямоугольной конфигурации в наружной стене без четвертей



Рис. 2 Схема замеров оконного проема прямоугольной конфигурации в наружной стене с четвертями



Рис. 3. Схема замеров проема балконной двери прямоугольной конфигурации в наружной стене с четвертями



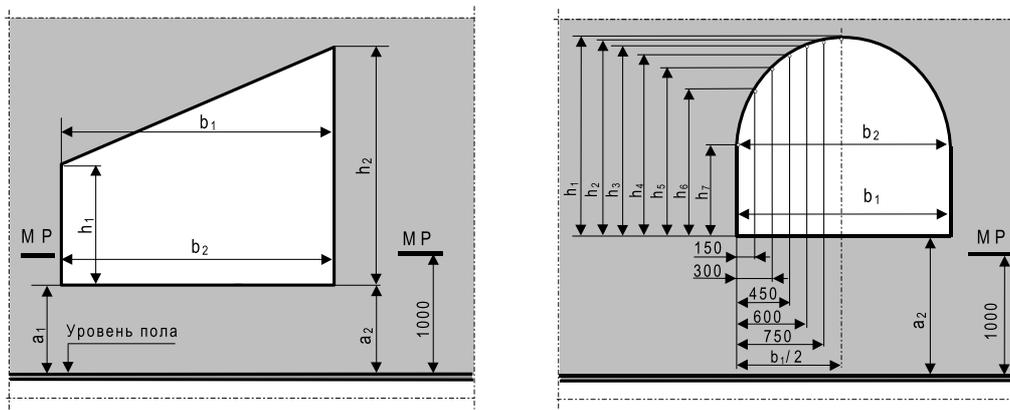


Рис. 4 Схема замеров оконного проема нестандартной формы

2.3. При проведении обмерных работ с заказчиком уточняются и согласовываются (при необходимости):

- серия профилей, из которых будет изготавливаться оконный блок;
- предполагаемая конфигурация оконных переплетов;
- цвет профилей;
- конструктивное решение стеклопакетов;
- материал и цвет подоконника, оконного слива;
- место размещения оконного блока и размеры подоконника;
- материал и конструктивное решение узлов примыканий;

- результаты замеров заносятся в бланк обмеров оконных проемов;
- материал и конструктивное решение отделки оконных откосов.

Результаты согласования заносятся в бланк обмера оконных проемов.

2.4. Размеры и конфигурация оконных проемов вновь строящихся или реконструируемых зданий должны соответствовать проектной документации.

Согласно ГОСТ 30971-2002 рекомендуемые предельные отклонения оконных проемов от номинальных размеров, установленных в проектной документации, составляют (см. табл.1):

Таблица 1

Предельные отклонения оконных проемов от номинальных размеров *

Проверяемые параметры	Предельные отклонения
Высота проемов	Не более +15 мм
Ширина проемов	Не более +15 мм
Отклонения поверхностей оконных проемов от вертикали и горизонтали	4 мм на 1 м длины проема, но не более 8 мм на всю высоту

* выдержка из ГОСТ 30971-2002

Предельные отклонения и допуски на размеры простенков, отклонения стен от вертикали, отклонения от толщины стен устанавливаются в зависимости от вида материала наружных стен, технологии их возведения и регламентируются соответствующими строительными нормами и правилами. Предельные отклонения от проектных размеров для некоторых конструкций в соответствии со СНиП 3.03.01-87 представлены в табл. 2, табл. 3.

При несоответствии измеренных показателей требованиям ГОСТ или СНиП, необходимо обсуждение с заказчиком мероприятий по устранению отмеченных отклонений, вплоть до приемки оконных проемов к монтажу по акту приемки-сдачи с указанием отмеченных дефектов.

2.5. Размеры и конфигурация оконных проемов эксплуатируемых зданий при замене оконных блоков принимаются по факту. Необходимость дополнительной подготовки оконного проема к монтажу при его несоответствии требованиям ГОСТ 30971-2002 (см. табл.1), в каждом конкретном случае определяется по согласованию с заказчиком и оговаривается в договоре на изготовление и монтаж оконного блока.

2.6. При новом строительстве или реконструкции здания архитектурный рисунок оконных блоков (конфигурация, пропорции габаритных размеров и полей остекления) должен соответствовать рабочей проектной документации.

При замене оконных блоков в отдельной квартире конфигурация оконных блоков и цвет профилей с наружной стороны окна должны соответствовать общему архитектурному облику здания.

При отступлении от проектных решений или несоответствии оконных блоков общему архитектурному облику здания заказ на изготовление должен сопровождаться актом согласования отступлений, подписанным заказчиком.

2.7. Результаты обмеров заносят в бланк обмеров оконных проемов, (приложение Б) в котором дополнительно указывают:

- дату проведения обмеров;
- Ф.И.О. лица, производившего обмеры;
- при необходимости – результаты замеров температуры и относительной влажности воздуха в отдельных помещениях, результаты оценки производительности системы вентиляции.

Таблица 2

Предельные отклонения от проектных размеров каменных конструкций *

Проверяемые конструкции, детали	Предельные отклонения, мм	
	из кирпича, керамических и природных камней правильной формы, крупных блоков	из бута и бутобетона
Толщина стен	± 15	± 20
Ширина проемов	+15	+20
Ширина простенков	-15	-20
Смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали	20	20
Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали на один этаж	10	20
Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 м	± 5	-

* выдержка из СНиП3.03.01-87

Таблица 3

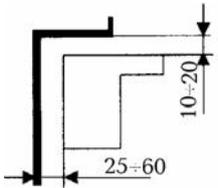
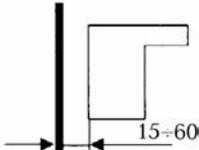
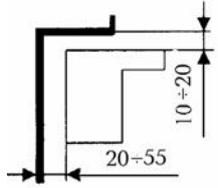
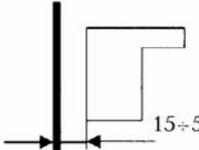
Предельные отклонения от проектных размеров бетонных конструкций* (монолитное бетонирование)

Проверяемые конструкции, детали	Предельные отклонения, мм
Размер поперечного сечения элементов	+6 мм -3 мм
Отклонения поверхностей от вертикали на всю высоту конструкции	10
Местные неровности поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой, кроме опорных поверхностей	± 5

* выдержка из СНиП 3.03.01-87

Таблица 3.4

Рекомендуемые размеры монтажных зазоров (с учетом допустимых предельных отклонений) при монтаже оконных блоков*

Характеристика оконного блока	Размеры монтажных зазоров **, мм	
Оконные блоки из ПВХ-профилей белого цвета при размере стороны до 2000 мм		
Оконные блоки из ПВХ профилей при размере стороны от 2000 до 3500 мм, а также из профилей других цветов		

* Выдержка из ГОСТ 30971-2002

** При дополнительном утеплении оконного проема термовкладышами из пенополистирола или других материалов, размер монтажного зазора может быть увеличен до 60-65 мм.

3. Определение требуемых размеров оконных блоков

3.1. Размеры оконных блоков определяются на основании результатов обмеров с учетом проектного решения узлов примыканий оконного блока к стене и размеров монтажных зазоров, рекомендуемых ГОСТ 30971-2002 (табл. 4).

3.2. При устройстве оконных блоков **в проемах без четвертей** (см.рис.1) размеры оконного блока определяются с учетом минимальных зазоров между поверхностью стены и оконным блоком - Δ_{min} . При этом размеры оконного блока по высоте рассчитываются с учетом толщины подоконника - $\delta_{п}$ и минимальных зазоров между поверхностью стены и оконным блоком. В качестве определяющих размеров оконного проема принимаются наименьшие значения из измеренных - b_{min} и h_{min} .

Номинальные размеры оконного блока рассчитываются по формулам

$$L_{НОМ} = b_{min} - 2 \cdot \Delta_1 ;$$

$$H_{НОМ} = h_{min} - 2 \cdot \Delta_1 - \delta_{п} ,$$

где Δ_1 – величина монтажного зазора между торцом оконной коробки и поверхностью стены, мм.

В общем случае величина Δ_1 принимается равной Δ_{min} (рекомендуется $\Delta_{min} = 25$ мм). При необходимости утепления оконных откосов (см.разд.4 данного руководства) величина зазоров между поверхностью стены и оконных проемов Δ_1 может быть увеличена на толщину термовкладыша.

При использовании подставочного профиля высотой $\delta_{п.пр}$ размеры оконного блока по высоте рассчитываются с учетом подставочного профиля и минимальных зазоров между поверхностью стены и оконным проемом

$$H_{НОМ} = h_{min} - 2 \cdot \Delta_1 - \delta_{п.пр}.$$

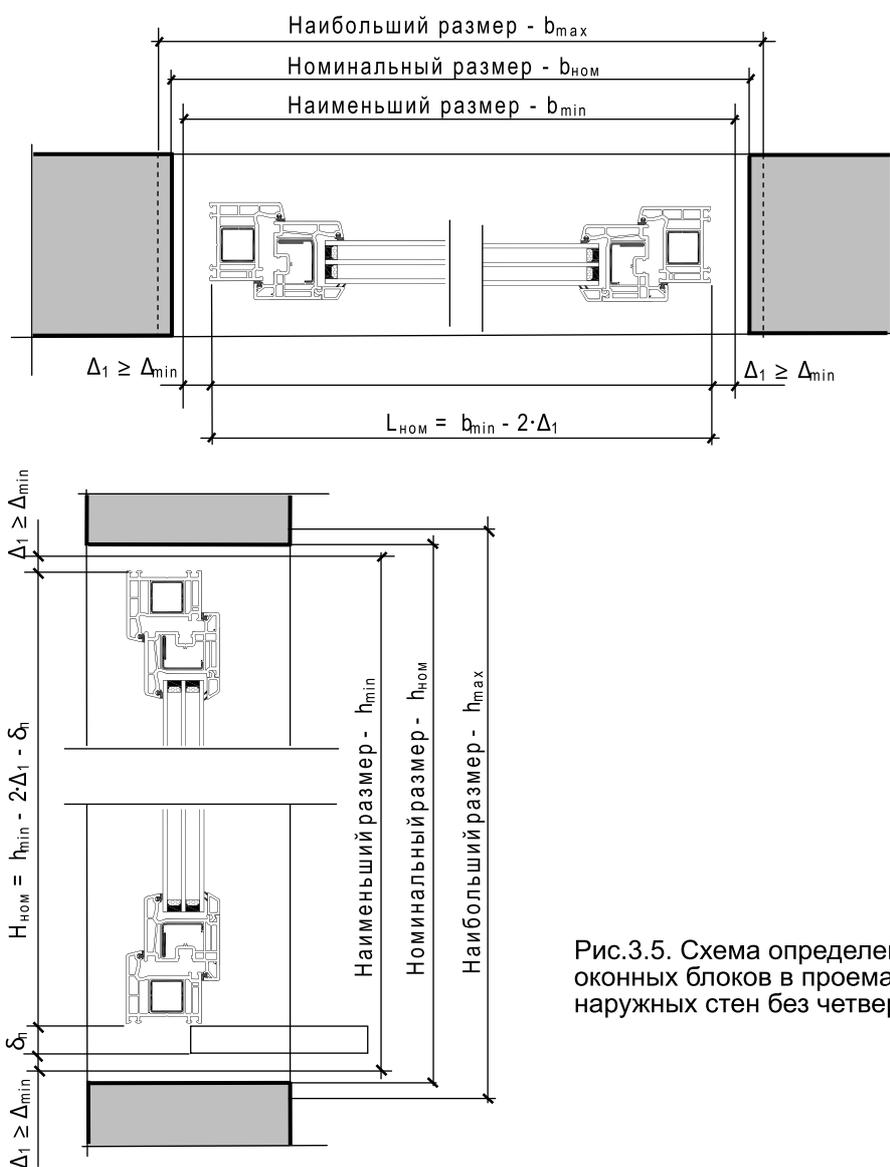


Рис.3.5. Схема определения размеров оконных блоков в проемах наружных стен без четвертей

Размеры оконного блока для изготовления определяются с учетом допустимых отклонений его габаритных размеров от номинальных значений (согласно ГОСТ 30674-99 предельные отклонения от номинальных габаритных размеров оконных блоков из ПВХ-профилей допускаются - в сторону увеличения +2,0 мм, в сторону уменьшения - 1,0 мм):

$$L_{изг} = L_{ном} - 2 \text{ мм};$$

$$H_{изг} = H_{ном} - 2 \text{ мм}.$$

3.3. При устройстве оконных блоков в проемах наружных стен с четвертями (см. рис.2, рис.3) размеры оконного блока определяются с учетом обеспечения минимальных зазоров между поверхностью стены и оконным блоком - Δ_{min} и рекомендуемых размеров заведения оконной коробки за четверть стены - Δ_2 .

В качестве определяющих размеров оконного проема принимаются наименьшие значения из измеренных - b_{min} , h_{min} , m_1 , m_2 .

В том случае, если ширина четверти достаточна для того, чтобы обеспечить минимальный зазор Δ_{min} при заведении оконной коробки за четверть на величину Δ_2 (т.е. $m_1 \geq \Delta_{min} + \Delta_2$; $m_2 \geq \Delta_{min} + \Delta_2$), то номинальные размеры оконного блока рассчитываются по формулам

$$L_{ном} = b_{min} + 2 \cdot \Delta_2;$$

$$H_{ном} = h_{min} - \Delta_{min} - \delta_n + \Delta_2.$$

Размеры оконного блока для изготовления определяются с учетом допустимых отклонений его габаритных размеров от номинальных значений:

$$L_{изг} = L_{ном} - 2 \text{ мм};$$

$$H_{изг} = H_{ном} - 2 \text{ мм}.$$

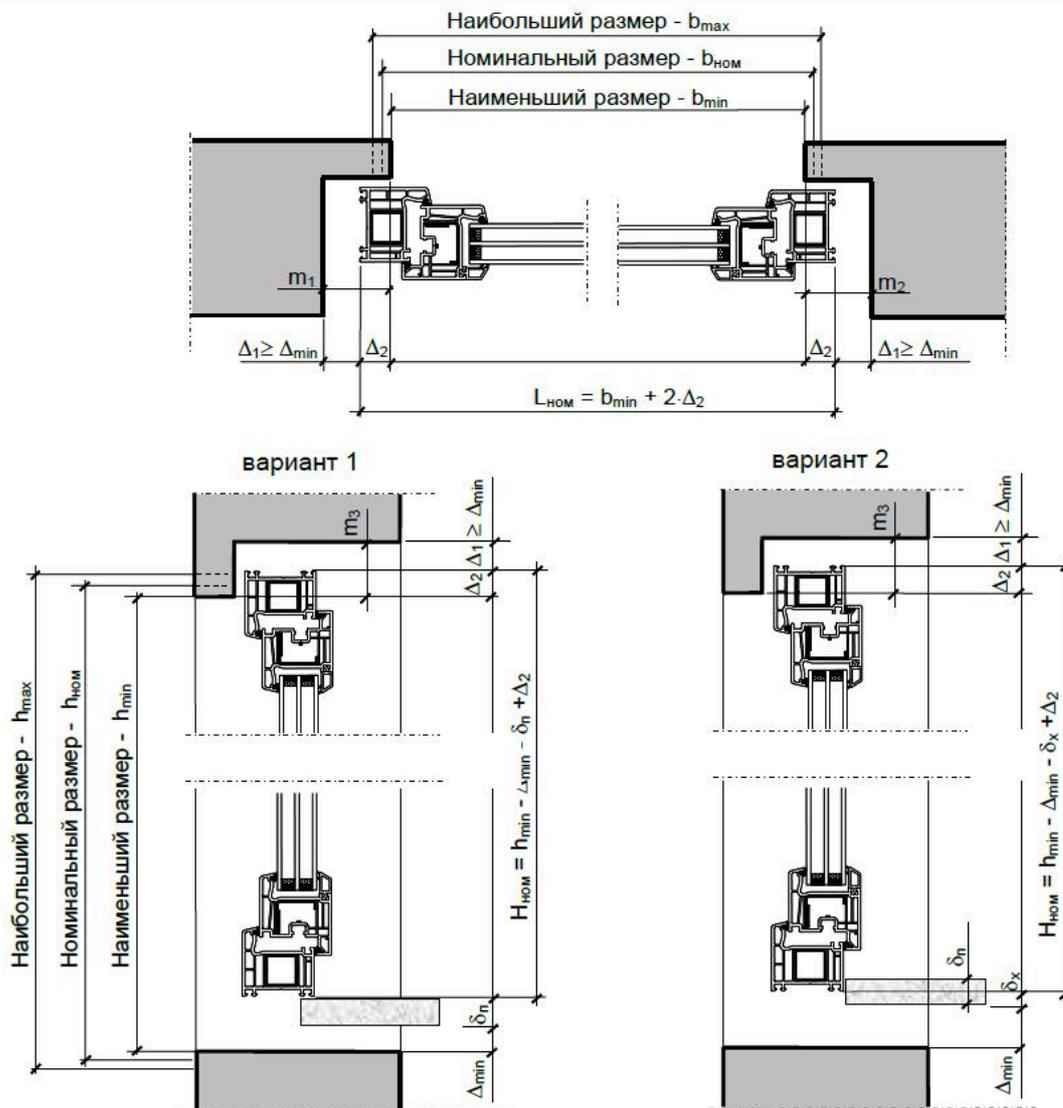


Рис.6 Схема определения размеров оконных блоков в проемах наружных стен с четвертями: вариант 1 – при расположении подоконника под оконной коробкой; вариант 2 - при примыкании подоконника к оконной коробке

В том случае, если ширина четверти недостаточна для того, чтобы обеспечить минимальный зазор Δ_{\min} при заведении оконной коробки за четверть на величину Δ_2 (т.е. $m_1 < \Delta_{\min} + \Delta_2$; $m_2 < \Delta_{\min} + \Delta_2$), то номинальные размеры оконного блока рассчитываются из условий обеспечения минимальных зазоров:

$$L_{\text{ном}} = b_{\min} + m_1 + m_2 - 2 \cdot \Delta_{\min};$$

$$H_{\text{ном}} = h_{\min} + m_3 - \Delta_{\min} - \delta_{\text{п}}.$$

Размеры оконного блока для изготовления, также как и в предыдущих случаях, определяются с учетом допустимых отклонений габаритных размеров от номинальных значений:

$$L_{\text{изг}} = L_{\text{ном}} - 2 \text{ мм};$$

$$H_{\text{изг}} = H_{\text{ном}} - 2 \text{ мм}.$$

При величине зазоров $\Delta_1 > 55-60$ мм рекомендуется установка в монтажные зазоры термовкладышей – для уменьшения расхода монтажной пены (см. разд.5).

3.4. В случае расположения в одном помещении нескольких оконных блоков при определении их размеров необходимо учитывать результаты замеров расстояния от уровня пола до низа оконного проема.

Оконные блоки в одном помещении должны располагаться на одном уровне. С этой целью, с помощью нивелира или гидравлического уровня на поверхность простенков выносится отметка +1,0 м, проверяется расположение (отметка) низа оконных проемов; при необходимости, производится корректировка номинальных размеров оконных блоков (рис.7 а).

3.5. При определении размеров оконных блоков с балконными дверями первоначально определяется ширина балконной двери $L_{\text{б.двери}}$ – по результатам замеров нижней части проема балконной двери (см. рис.3), а затем вычисляется ширина окна $L_{\text{окна}}$ (рис.7б):

$$L_{\text{окна}} = L_{\text{ок.блока}} - L_{\text{б.двери}}.$$

3.6. При определении размеров и назначении разрезки будущего окна необходимо учитывать следующие ограничения:

- размеры створки не должны превышать максимальных, указанных в технической документации оконных блоков используемых ПВХ-профилей;
- ширина наклонно-поворотной створки не может быть меньше 400 мм в связи с ограничениями периметральной фурнитуры;
- применение не открывающихся створок в оконных блоках жилых помещений выше первого этажа не допускается, кроме створок размерами не превышающими 400x800 мм, а также в изделиях, выходящих на балконы (лоджии) при наличии устройств для проветривания помещений;
- размеры глухого остекления, не выходящего на балкон, не должны превышать для стекла, доступного с одной стороны для мытья – не более 0,55 м, для стекла, доступного для мытья с двух сторон – не более 1,0 м.

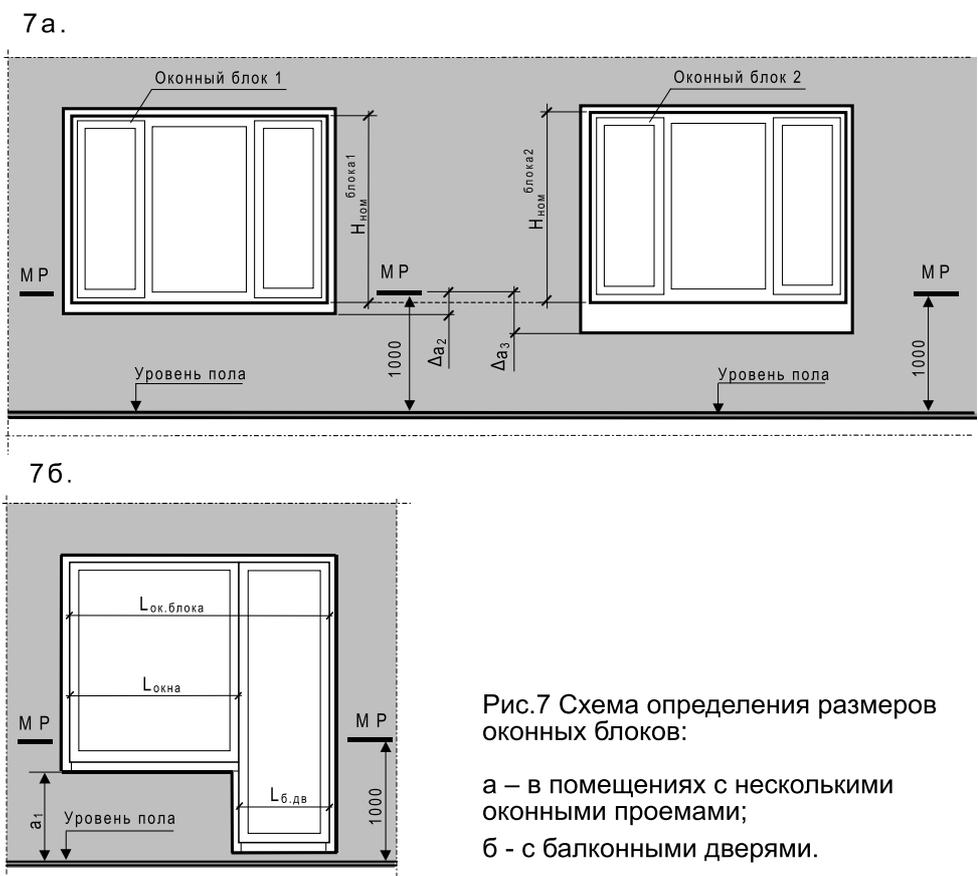


Рис.7 Схема определения размеров оконных блоков:

а – в помещениях с несколькими оконными проемами;

б – с балконными дверями.

4. Оценка температуры, относительной влажности воздуха помещений и работоспособности системы вентиляции

4.1. При проведении обмеров в эксплуатируемых зданиях в зимний или осенне-весенний периоды года возможна оценка параметров микроклимата помещений (температуры и относительной влажности внутреннего воздуха) и работоспособности системы вентиляции посредством инструментальных замеров.

Цель замеров – определение фактических параметров внутреннего воздуха помещений и прогнозирование условий их эксплуатации после замены оконных блоков.

Проведение замеров рекомендуется проводить в помещениях верхних этажей многоэтажных зданий, а также при наличии признаков повышенной влажности воздуха (конденсат на остеклении оконных блоков, плесень или следы конденсата на поверхности ограждающих конструкций) или отсутствии вытяжных вентиляционных каналов.

Допустимые значения температуры и относительной влажности внутреннего воздуха в ряде помещений жилых и общественных зданий представлены в приложении В.

4.2. Замеры температуры и относительной влажности внутреннего воздуха должны производиться в центре помещения на расстоянии 1,5 м от уровня пола с помощью психрометра (например, МВ-4М) или других приборов, поверенных в установленном порядке.

Результаты замеров заносятся в обмерочную ведомость. При проведении замеров обязательно фиксируют температуру наружного воздуха.

4.3. Оценка работоспособности системы вентиляции может производиться с помощью крыльчаток анемометра (например, АСО-3 или ИСП МГ-4) - по результатам замеров скорости движения воздуха в вентиляционных каналах, располагаемых на кухне, в санузлах и кладовых. Методика проведения замеров и обработки их результатов приведена в приложении Г.

Нормативные значения требуемого воздухообмена для ряда помещений жилых и общественных зданий приведены в приложении Д.

4.4. Наиболее вероятные причины несоответствия фактических (измеренных) параметров допустимым значениям - неудовлетворительная работа систем отопления и (или) вентиляции: низкая температура теплоносителя, недостаточная площадь отопительных приборов, недостаточные теплозащитные качества или низкая воздухопроницаемость ограждающих конструкций, отсутствие или загрязнение вентиляционных каналов, установка в вентканалах выше- и нижерасположенных этажей вентиляторов, разгерметизация сборных каналов на чердаке и др.

Установка и последующая эксплуатация оконных блоков из ПВХ-профилей при неудовлетворительно работающих системах отопления и вентиляции может привести к негативным последствиям - повышению относительной влажности внутреннего воздуха помещений, выпадению конденсата на остеклении и профилях, повреждению отделки оконных откосов.

При отсутствии возможности исправления отмеченных нарушений, их перечень указывается в договоре. При сдаче в эксплуатацию смонтированного окна соответствующая отметка делается в гарантийных обязательствах.

