

Конструктивные решения балконов в жилых домах 19 - 20 веков

Л. Н. Седегова, А. И. Москаленко

В начале 19-го века балконы обычно устраивались в особняках (индивидуальных жилых домах высотой 2-3 этажа) на уровне второго этажа (так называемый «бельэтаж»). В южных регионах нашей страны балконы часто устраивали в закрытых дворах. Сверху их закрывали навесами, сбоку – частыми деревянными решетками. В это время балконы чаще всего выполнялись в деревянных конструкциях и имели собственные вертикальные опоры – колонны. Конструктивно балконы выполнялись по балочной схеме:

- по наружной грани балкона устраивали главную балку, опирающуюся на две колонны по наружным углам балкона;

- по главной балке устраивались второстепенные с опорой на главную балку и на кладку наружной стены;

- по клетке из главной и второстепенных балок выполнялся дощатый настил; наружные грани главной и второстепенных балок закрывались накладными досками (для защиты от атмосферных осадков);

- к настилу и балкам закреплялись ограждения балкона, торцы перил заделывались в кладку, создавая жесткий замкнутый контур ограждения.

Во второй половине 19-го века началось массовое применение литых конструкций и стального проката (сначала рельсовый прокат, потом – балочный: двутавровый, швеллерный и др.), и балконы стали выполнять из этих материалов (как более долговечных и прочных):

- колонны выполнялись литые чугунные;

- балки выполнялись из проката;

- стыки балок - на болтах через угловые накладки; наружные грани балок обматывали проволокой и штукатурили;

- настил выполнялся в виде арочных (сводчатых) перекрытий по балкам – кирпичных сводиков по рельсам; стрела подъема сводиков составляла

от 1:6 до 1:8 пролета, пролет до 1.5 м (до двух аршин), толщина кладки сводиков – 1/2 кирпича; кладка велась «в перевязку», по кружалам;

- верхняя грань балконной плиты обычно заполнялась (выравнивалась) бетоном на кирпичном щебне (для уменьшения веса) и затиралась цементно-песчаным раствором с «железнением» поверхности;

- ограждения балконов выполнялись чугунными литыми или стальными кованными; конструкции ограждений соединяли между собой на заклепках, крепления перил к балкам – на болтах, торцы заделывали в кладку стен;

- по верху перил укладывали деревянный брус – поручень.

В городах балконы обычно выполнялись на главных фасадах и имели и функциональное и эстетическое значение, подчеркивая архитектурный облик здания. Часто балконы имели значительный вылет и использовались в качестве навесов над входами в здание (опорные колонны устраивались по кромке тротуара). Это позволяло пешеходам проходить под балконом, а подъехавшим на экипажах подходить к входным дверям под навесом.

Вес балконов резко увеличился (по сравнению с конструкциями из дерева) и увеличилась нагрузка на кладку стен в местах опирания второстепенных балок (особенно в местах их опирания на оконные или дверные перемычки). Поэтому опорные части второстепенных балок сдвигали с проемов на простенки. При этом возникал характерный вид кирпичных сводиков (при взгляде снизу): средний – расширялся, а крайние – сужались.

В конце 19-го ÷ начале 20-го веков в городах стали строить «доходные» дома высотой 3-5 этажей (разделенные на изолированные квартиры). Планировки этажей в них старались делать одинаковыми с целью упрощения строительных работ. Отсюда следующие требования:

- балконы устраивались на каждом этаже;

- балконы выполнялись по консольной схеме (заделка в кладку наружных стен), вылет балконов уменьшился, кладка в местах опирания балок балконов выполнялась более массивной (для этого применялись вертикальные ребра, локальные утолщения кладки и другие архитектурные приемы);

- балка по наружной грани балкона стала замыкающей (ограждающей); сечение балки уменьшилось;

- ограждение балконов выполняли из прокатных стальных элементов, соединенных на заклепках; крепления перил к балкам – на болтах, торцы заделывали в кладку стен; по верху перил укладывали деревянный поручень.

С целью упрощения строительных работ заполнение балконных плит стали выполнять не из кирпичных сводиков, а из бетона на кирпичном щебне по стальным балкам. Нижняя поверхность плит балконов повторяла очертания кирпичных арочных сводиков, для чего выполнялась дощатая сводчатая конусообразная опалубка.

В начале 20-го века в строительстве появился железобетон.

Сечение балконных балок применяли не только рельсовое, но и двутавровое, швеллерное и иное. Балконные плиты - из железобетона (бетон на кирпичном щебне, арматура стальная стержневая в виде вязаных сеток), для чего выполнялась плоская дощатая опалубка. Нижняя поверхность плит балконов стала ровной.

Все это позволило сделать их повторяющимися элементами фасадов. Ограждения балконов выполнялись из круглых и квадратных стальных профилей, соединенных на заклепках.

В эпоху «конструктивизма» (30-е годы 20-го века) этажи разбивались на «жилые блоки», балконы примыкали к помещениям общего назначения (кухни, коридоры). В зданиях «для специалистов» (в стиле «позднего конструктивизма»), этажи разбивались на квартиры (с балконами).

Конструктивно балконы решались по схеме железобетонных балконов, но внешний облик перил сильно упростился (как и внешний облик конструктивистских зданий).

Архитектурный стиль 40-х ÷ начала 50-х гг. 20-го века требовал наличия большого количества элементов и деталей, увеличивших нагрузки на балконы: массивные железобетонные поручни и балясины ограждений, бетонные консоли, толстые слои штукатурки сложной конфигурации по балкам

и другие. Это усложнило производство балконов. Отсюда: уменьшение их количества.

В 60-х ÷ начале 70-х гг. 20-го в 5-ти этажных зданиях с упрощенными архитектурными и конструктивными решениями («хрущевках») началось применение сборных железобетонных балконных плит, консольно заделанных в кладку (на 250 мм) или зацементированных в горизонтальном шве между панелями. Нижняя плоскость плит была горизонтальной, верхняя плоскость имела уклон в сторону улицы (для стока атмосферных осадков). Ограждения балконов выполнялись самых простых очертаний из стального проката круглого и ленточного сечения, соединенных на сварке. Крепили ограждения на сварке к закладным деталям в плите, торцы заделывали в стены; по верху - деревянный поручень. Вылет балкона обычно составлял 0.9÷1.1 м. В панельных зданиях для обеспечения прочности наружные углы плит закреплялись наклонными подвесками, выпущенными в вертикальные стыки панелей.

В 70-е ÷ 80-е гг. 20-го века высоту жилых домов подняли до 9-ти этажей. Вместо балконов начали устраивать лоджии. В кирпичных зданиях за наружный контур стен выпускались парные пилоны (вылетом около 1.2 м), на которые укладывались плиты перекрытия сборные железобетонные пустотные (шириной 1.2 м). В ограждениях вместо части вертикальных стержней применяли асбестоцементные листы и др.

Во всех вышеупомянутых балконах между плитами и помещениями всегда предусматривалась теплоизолирующая прослойка.

В конце 20-го века началось строительство зданий с монолитными железобетонными перекрытиями из тяжелого бетона (с высокой теплопроводностью). Балконы в этих зданиях устраивались как консольные выпуски перекрытий за пределы наружного контура стен. При этом возникла проблема появления «мостика холода» в месте прохода перекрытий сквозь кладку стен.

Самые распространенные методы решения этой проблемы:

- утепление балконных плит по всем поверхностям;
- сплошное остекление балконов по всему периметру здания.

Ограждение балконов часто выполняют из кирпичной кладки (толщиной 120 мм) по стальному каркасу.

Литература:

1. А. В. Иконников «Архитектура XX века. Утопии и реальность» том I. М.: Прогресс-Традиция, 2001, - 656 с. 1055 ил.
2. Л. А. Серк «Курс архитектуры. Гражданские и промышленные здания» том I. Конструктивные схемы и элементы гражданского строительства. М.: ГОССТРОЙИЗДАТ, 1938, - 440 с. 409 ил.
3. А. И. Тилинский «Руководство для проектирования и постройки зданий» СПб.: Издание А.С. Суворина, 1911, - 422 с. 597 ил. 239 черт.
4. Зильберова И.Ю., Петров К.С. Проблемы реконструкции жилых зданий различных периодов постройки [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2012, №4 ч.1. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p1y2012/1119> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Зильберова И.Ю., Высоковская Л.В. Особенности проектирования в России [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2012, №4 ч.1. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p1y2012/1081> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Токарев А.Г. Градостроительство Ростова-на-Дону в 1920-е гг. – концепции и реализация [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2012, №4 ч.1. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n3y2010/236> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Madrid: History of Architecture of Spain. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.tripadvisor.com> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. англ.
8. History and Architecture [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.museum.ie/> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. англ.

9. The Indicator: A Brief History of Balconies [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.archdaily.com> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. англ.

10. BALCONIES THROUGH THE AGES [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.balconette.co.uk> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. англ.