

Что касается размещения храма, то участок земли, как правило, по своим параметрам был достаточен для размещения крупного объема и организации всех действий, связанных с богослужением. Поэтому и заказчик, и строители были более свободны в своих действиях и могли, в большей степени, определяя размеры будущего здания, оперировать целыми показателями общепринятых мер длины. Надо полагать, что размеры планировочных элементов храма, прежде всего зала, определялись численностью прихожан.

В связи с этим следует обратить внимание на выявление закономерностей формирования в целом композиции храма. Ведь строители, конечно же, имели заданные заказчиком и размеры высоты внутренних пространств храма. Им предстояло обеспечить их выполнение, учитывая место размещения церкви, просматриваемость ее с основных направлений обзора, толщину стен и последующей обязательной обшивки, предложить оптимальную высоту церкви, пропорциональные соотношения объемов и частей, членение ее завершений и т.д.

Заключение. 1. При всех различиях размеров длины апсиды и зала заметно стремление к целому числу в определении общей (суммарной) длины внутреннего пространства храма. В униатской церкви иконостаса не было, что неизбежно обеспечивало целостность интерьера. Для усиления этого впечатления и для улучшения восприятия алтаря, который находился у самой стены в глубине апсиды, часто использовался прием широкого раскрытия пространства апсиды в зал. Это обеспечивалось трехгранной формой плана апсиды с полным совпадением размеров ширины апсиды и зала (Леликово, Остров, Лисовцы, Пески и др.) или с минимальным их различием (Сюлки Каменецкого р-на, Вавуличи, Доропеевичи и др.).

2. Размеры проема, соединяющего зал и апсиду, значительно чаще, чем размеры зала, определялись целыми числами мер длины. Размеры апсид в разных церквях в большей мере имеют согласованный характер по своим параметрам, чем размеры зала. Размеры зала определялись исходя из численности прихожан, которая была в разных населенных пунктах разной, в то время как размеры апсиды от этого показателя не зависели.

3. Широко, несмотря на господствовавшую в системах мер длины троичную кратность, строителями применялась двоичная система исчислений и такая мера длины как "стопа", равная половине "локтя" и более технологичная.

Список цитированных источников

1. Якимович, Ю.А. Драулянае дойлідства Беларускага Палесся XVII – XIX стст. / Ю.А. Якимович – Мінск: Навука і тэхніка, 1978. – 146 с.
2. Верговський, С.В. Давні народні будівництво українського та білоруського Полісся / С.В. Верговський // Народна творчість та етнографія. – 1979. – № 2. – С. 74–80.

УДК 62.059.7

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АРХИТЕКТУРНО- КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ МАНСАРДНЫХ КРЫШ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

Захаркина Г.И.

Введение. Реконструкция существующих зданий является одним из путей реализации градостроительной политики. Актуальность проблемы реконструкции и модернизации жилых домов индустриальной застройки 60–80гг. возрастает с увеличением срока их эксплуатации, темпов физического и морального старения.

В настоящее время устройство мансардных этажей является одним из рациональных направлений реконструкции жилищного фонда.

Цель работы – разработка архитектурно-конструктивных решений мансардных крыш, отвечающих современным эстетическим и технико-экономическим требованиям.

Исследовательская часть. Выбор определенного способа реконструкции здания диктуется его физическим состоянием, моральным старением, расположением здания в жилом массиве, его историческим и ландшафтным окружением и, наконец, теми целями, которые предполагается решить в процессе реконструкции.

Устройство мансардных этажей как при строительстве совершенно новых объектов, так и при реконструкции существующего жилого фонда – одно из самых лучших и приемлемых по соотношению цена/качество решений жилищной проблемы.

Современная практика возведения мансард подтверждает экономическую целесообразность такого типа строительства, так как существенно снижаются, а при реконструкции существующих зданий вообще исключаются затраты на устройство фундаментов и конструкций нулевого цикла, внешних инженерных сетей и благоустройство прилегающих территорий.

Развитие техники и технологии производства работ, появление современных эффективных материалов открыли новые возможности жилищного строительства. Многие страны Центральной и Восточной Европы интенсивно и в массовом порядке осуществляли мансардное строительство, реконструируя таким образом жилье периода массового домостроения.

В 1997 г. Совет Министров Республики Беларусь принял постановление № 432 «О мерах по организации мансардного строительства» [1]. Вместе с тем опыт строительства мансард выявил ряд недостатков такого подхода к реконструкции жилья. Стоимость 1м² вновь возводимого жилья (в мансардах) в большинстве своем была выше стоимости жилой площади в новых домах. При мансардном строительстве, как правило, неэффективно используются возможности уплотнения жилой застройки, затруднено привлечение внебюджетных средств на проведение ремонтно-реконструктивных мероприятий.

Эти обстоятельства явились причиной поиска более рациональных организационно-технических и технологических решений реконструкции жилой застройки.

В мае 1998 года в Варшаве состоялся обмен опытом строительства мансардных этажей с участием специалистов этих стран, в том числе и Республики Беларусь. Эта задача, несмотря на новизну, для нашего государства достаточно перспективна, учитывая количество полносборных крупнопанельных пятиэтажных домов в Беларуси и объем жилого фонда до пяти этажей, возведённого в разные годы.

В соответствии с поручениями, изложенными в постановлении Совета Министров, в областях республики и г. Минске утверждены региональные программы строительства мансардных этажей, составившие комплексную республиканскую программу. Определены конкретные адреса надстроек (по некоторым начато проектирование), уточняются пути инвестирования строительства.

Как правило, надстройка мансардных этажей сопровождается улучшением теплотехнических свойств ограждающих конструкций существующего здания, что в конечном итоге приводит к снижению расхода тепла и экономии энергоресурсов. Для мансард применяются только высокотехнологичные, лёгкие изделия и материалы, что позволяет выполнить работы быстро, не нарушая уклад жизни в доме.

Весьма перспективным направлением в архитектуре и строительстве в предстоящие годы может также стать реконструкция общественных зданий с изменением их функционального назначения. Установлено, что, несмотря на длительный период эксплуатации (30 – 40 лет), основная масса таких зданий находится в удовлетворительном состоянии. Многие из них обладают достаточным ресурсом, и с экономической точки зрения их целесообразно сохранять и реконструировать [2].

На современном этапе концептуальной основой реконструкции жилых и общественных зданий массовой застройки являются разработка и создание высокоиндустриальных гибких технологий, которые базируются на использовании принципиально новых объемных элементов заводского производства. Такие решения позволяют превратить технологический процесс реконструкции в монтажно-сборочный цикл и многократно сократить продолжительность работ и затраты на строительство [3].

Конструкции для надстройки мансард должны обладать высоким уровнем заводской готовности, транспортной и монтажной технологичностью. То есть, для устройства мансард рекомендуется выбирать легкие конструкции и материалы, поскольку, с одной стороны, следует максимально облегчить их транспортировку на этаж, и с другой – собственный вес конструкций должен быть минимальным с учетом той нагрузки, которая будет перенесена на уже существующее здание. Это возможно, если конструкции мансардных настроек проектировать из эффективных конструкционных материалов: тонкостенного холодногнутого металлического профиля или древесины. Использование тяжелых каменных и бетонных материалов для создания мансардного этажа на реконструируемом здании не рекомендуется [3].

Основными достоинствами стальных конструкций по сравнению с конструкциями из других материалов являются надежность, легкость, индустриальность, а также простота ремонта и обслуживания. Стальные конструкции изготавливают на заводах, оснащенных специальным оборудованием, а монтаж производят с использованием высокопроизводительной техники. Все это исключает или до минимума сокращает тяжелый ручной труд. Кроме этого, металлокаркасные сверхлегкие конструкции из холоднокатаной стали позволяют повышать этажность здания без усиления фундаментов, не выселяя жильцов и не ухудшая прочностные показатели здания.

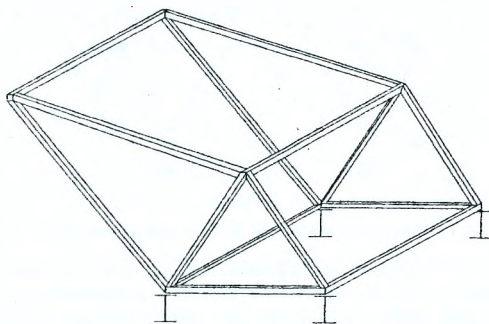
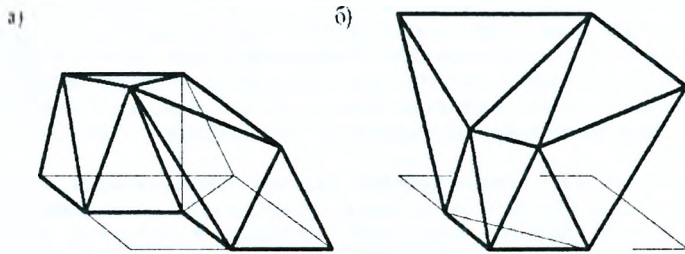


Рисунок 1 – Авторская разработка конструкции объемного структурного блока.
Патент № 4184



а – наружный доборный блок, б – внутренний доборный блок

Рисунок 2 – Авторская разработка доборных угловых объемных структурных блоков.
Патенты № 5243, № 5244

На основе проведенного анализа конструктивных решений устройства мансард предлагается конструкция объемного структурного блока (рис. 1), на заявку конструктивного решения которого получен патент [4].

Запатентованы также варианты доборных угловых внутренних и наружных объемных блоков (рис. 2) из металлопрофиля для устройства мансардного этажа в зданиях различной конфигурации [5,6,7]. Выбор того или иного варианта будет зависеть от организации системы отведения дождевых вод с кровли, от функционального назначения подкровельного пространства и от архитектурного решения фасада здания.

Объемные структурные блоки, состоят из сборных стержневых элементов, выполненных из металлического профиля, имеющего открытую или замкнутую трубчатую форму сечения. Гнутые профили производят из металлической ленты или полосы толщиной от 1 до 8 мм. По индивидуальным заказам и техническим условиям металлургических заводов можно получить гнутые профили самых разнообразных форм. Наиболее употребительны равнополочные и неравнополочные уголки, швеллеры, с-образные, зетовые, замкнутые квадратного и прямоугольного сечения, дающие экономию металла до 10 % [2].

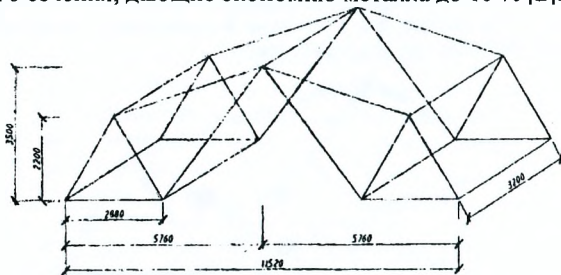


Рисунок 3 – Система, состоящая из двух объемных структурных блоков

Использование объемных структурных блоков позволяет выполнять надстройку мансарды в жилых и общественных зданиях с шириной корпуса до 12 м. Конструкция из объемных структурных блоков обеспечивает свободную планировку помещений и возможность реализации пространства помещений за счет уменьшения площади «мертвых зон», Увеличение пространства помещений зависит от изменения уклона скатов крыши. При ломаной форме ее нижней части придают кру-

той уклон, угол примерно в 60...70°, а верхней – угол в пределах 15–30°. Чем больше угол в нижней части мансарды, тем больше используемая площадь помещения. Высота жилых помещений в чистоте должна быть не менее 2,5 м.

Силуэт мансардной крыши, симметричный по своему решению, имеет характерные очертания (рис. 3). Уклоны скатов позволяют использовать различные виды традиционных и современных покрытий. Оконные проёмы можно устраивать как в нижнем, так и верхнем скатах, что даёт возможность получить разнообразие в сочетаниях глухих и остеклённых поверхностей в соответствии с дифференциацией освещения помещений мансардного этажа, причём освещение помещений будет вполне достаточным, если размер окна составляет 10 % от площади пола. К тому же расположенное в плоскости крыши окно даёт на 40 % больше света, чем вертикально расположенное того же размера. Мансардные окна, могут комбинироваться парами, группами, одно окно над другим и т.д. Комбинаторика оконных проёмов в зависимости от размеров и планировки помещений позволяет применить индивидуальный подход к дизайну интерьера.

Жёсткость и пространственное решение объемных структурных блоков обеспечивают также универсальность их применения и в других областях гражданского строительства, например, при проектировании павильонов и манежей, остановок общественного транспорта, входов в здания.

Заключение. Разработаны одноуровневые структурные объемные блоки, обеспечивающие надстройку мансард жилых и общественных зданий с шириной корпуса до 12 м. При этом габаритные размеры блоков принимаются в соответствии с шагом и пролётом несущих стен.

В результате проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Благодаря применению структурных объемных блоков возможно осуществление принципа гибкой планировки мансардного этажа.
2. Проведенная оптимизация конструктивных решений объемных блоков способствует снижению расхода металла и увеличению надежности конструктивных элементов.
3. Использование комбинированных конструкций из металла, теплоизоляционных материалов и гипсокартонных плит способствует снижению общей массы конструкции, повышению тепло- и звукоизоляционных показателей.
4. Архитектурно-планировочные решения мансардных этажей из структурных объемных блоков способствуют повышению комфортности проживания и позволяют формировать выразительный современный силуэт городской застройки.

Список цитированных источников

1. Постановление № 432 от 02.05.1997 «О мерах по организации мансардного строительства». – Минск: Совет Министров Республики Беларусь, 1997. – 2 с.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://inter-flat.ru>.
3. Ремонт, реконструкция и реставрация жилых и общественных зданий и сооружений: СНБ 1.04.02-02.-М.: Издат. орган. М-ва архитектуры и строительства, 2003.
4. Объемный структурный блок: пат. № 4184 Респ. Беларусь на полезную модель, Г.И. Захаркина, М.И. Чеснойт М.В. Карницкая; заявитель Полоц. гос. ун-т. – заявл. 23.07.2007; опубл. 28.02.2008 // Афишны бюл. / Нац. центр штэлектуал. уласнасц. – 2008. – № 1(60). – 201 С..
5. Архитектурно-строительный объемный структурный блок: пат. № 5243. Респ. Беларусь на полезную модель / Г.И. Захаркина, М.И. Козлова; заявитель Полоц. гос. ун-т. – заявл. 05.08.2008
6. Архитектурно-строительный объемный структурный блок: пат. № 5244. Респ. Беларусь на полезную модель / Г.И. Захаркина, М.И. Козлова; заявитель Полоц. гос. ун-т. – заявл. 05.08.2008
7. Архитектурно-строительный объемный структурный блок: пат. № 5245. Респ. Беларусь на полезную модель / Г.И. Захаркина, М.И. Козлова; заявитель Полоц. гос. ун-т. – заявл. 05.08.2008