

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОГО ДОМА С НАДСТРОЙКОЙ МАНСАРДНОГО ЭТАЖА В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Общая часть

Пилотный проект реконструкции жилого дома выполнен на примере жилого дома серии 1-507 (1-464) типового проекта – представителя первых массовых серий индустриального домостроения.

Дом 3-секционный 5-этажный, крупнопанельный на 60 квартир, общей площадью 2619.25 кв. метров, постройки 1961 года представляет конструктивную схему с малым шагом (2.6 и 3.2 м) внутренних и наружных поперечных и продольных несущих стен с пролетом 5.76 м.

Крыша малоуклонная, бесчердачная с наружным неорганизованным водоотводом. Панели фасадов изготовлены в заводских условиях с облицовкой мелкой керамической плиткой.

Реконструкция жилого дома, включая утепление стен, окон, частичную замену инженерного оборудования, установку регулирующих и измерительных приборов осуществлена с надстройкой мансарды, общей площадью 659.05 кв. метров.

Проект реконструкции жилого дома разработан ОАО «ЛЕНЖИЛНИИПРОЕКТ» в тесном сотрудничестве с датскими проектировщиками.

Генеральная подрядная организация ООО «ПАДАМС» г. Санкт-Петербург.

1. Архитектурная типология мансардного этажа на примере пилотного проекта в Санкт-Петербурге

Функции и планировочное решение

Мансардный этаж занимает всю площадь здания-основы в пределах существующих стен. Его планировочное решение основано на анализе планировки здания-основы. Жилые функции мансардного этажа совпадают с существующим зданием, планировка квартир увязана с планировкой существующих квартир в отношении размещения санитарных узлов и кухонь.

Секционная планировочная схема сохраняется. В мансарде размещено девять 1-2-3 комнатных квартир по три в каждой секции.

Планировочное решение квартир имеет широкий диапазон, различную площадь и не связано с традиционной планировочной структурой нижерасположенных квартир

Идея планировочного решения квартир построена на организации светлого холла, который формирует объемно-планировочное пространство квартиры.

Объемно-пространственное решение

Мансардный этаж выполнен в одном уровне и является архитектурным завершением здания-основы, соблюдая учет существующего архитектурно-градостроительного фактора для построения объемно-планировочного решения, то есть соблюдается зрительное восприятие масштаба с учетом высоты и протяженности здания-основы, уровень его видимости и композиционного единства с существующей застройкой.

Форма крыши – ломаная (75 и 15 градусов) с двухсторонним водосливом, выполнена лаконично и увязана с архитектурой фасада реконструируемого здания-основы. Ритм лоджий мансардного этажа является вертикальным завершением ритма балконов существующего жилого дома.

Применение сочетания вертикальных и наклонных мансардных окон поддерживает стиль и пластику фасада здания.

Расчет площади и геометрия помещений

Расчет площади помещений квартир мансардного этажа отвечает строительным нормам социального жилья. Площадь определена с учетом наклона стен и потолка, когда минимальная высота помещений не ограничивается и составляет в чистоте 2.5 и 3.8 метра.

Помещения не ограничены сверху горизонтальными потолками, что увеличивает их объем, включая в расчет часть объема над нормативной высотой 2.5 метра. Геометрия помещений обусловлена особенностью формы образования крыши, что придает им нетрадиционный вид.

Интерьер и освещение

При разработке интерьера и освещения учитывались характерные геометрические условия. Принятая обстановка ванной комнаты, туалетов, кухонь и размещение дверей выполнены с использованием свободной высоты относительно наклонных поверхностей.

Мансардные окна ВЕЛЮКС обеспечивают необходимый уровень освещения и позволяют создать нетрадиционный интерьер с различными световыми композициями: отдельные окна, спаренные и размещенные в наклонном потолке. Количество и размещение окон не влияют на архитектуру фасада, что является преимуществом для светового решения интерьеров, а применение сочетания вертикальных и наклонных окон усиливает своеобразие интерьера.

Межквартирные стены, внутренние перегородки, а также облицовка потолков выполнены из плит «Гипрок», что позволяет решить светлую коллористику интерьеров.

2. Конструкции и инженерное оборудование

Исходные данные

Строительные конструкции мансардного этажа выполнены из расчета условий площадки строительства:

- снеговой район III, нормативная нагрузка 100 кг/ кв.м (СНиП 2.01.07-85);
- ветровой район II, нормативная нагрузка 30 кг/кв.м (СНиП 2.01.07-85);
- расчетная наружная температура воздуха -27 град Цельсия.

Конструктивное решение

Основной несущей конструкцией покрытия мансардного этажа являются «Г» образные строительные рамы из тонкостенного металла (шаг 0.8-1м), расположенные вдоль поперечных осей здания, опирающиеся на коньковую балку из прокатного двутавра.

Пространственная жесткость конструкции обеспечивается вальмовыми рамами из прокатных двутавров и созданием продольной жесткости покрытия мансарды.

Элементы стропил запроектированы из профиля 200/1.5 мм производства фирмы LINDAB- Швеция.

Стойки под коньковые балки по оси здания крепятся к закладным деталям в монолитном железобетонном поясе, уложенном по стенам верхнего этажа здания.

Для монтажных соединений предусмотрено применение болтов и самонарезающих шурупов.

Защита конструкций от коррозии

Готовые конструкции из проката окрашены 2-мя слоями эмали ПФ-1189, все временные монтажные крепления и прихватки сняты, а места приварки зачищены и окрашены.

Конструкция кровли мансардного этажа

Кровля мансардного этажа опирается на тонкостенные стропила. По верхнему и нижнему поясу стропил устанавливается металлическая обрешетка, к которой крепятся снизу панели типа «Гипрок» в два слоя по 12.5 мм. На нижнюю подшивку по парозащитной прокладке укладывается утеплитель ROCKWOOL толщиной 250 мм. между утеплителем и кровлей обеспечивается вентиляционный зазор 50 мм.

Вентиляционные блоки над покрытием мансарды подняты на необходимую высоту.

Внутреннее оборудование и отделка мансардного этажа

Пол мансардного этажа выполнен из строганных шпунтованных досок, укладываемых по балочной клетке с использованием звукоизоляционных прокладок. Предусмотрена укладка утеплителя ROCKWOOL на слой парозащитного материала, настеленного по плитам перекрытия над 5-м этажом.

Лестницы основных эвакуационных выходов наращиваются двумя маршами. Марши и лестничные площадки выполнены по металлическим балкам и косоурам, которые затем оштукатуриваются по сетке. Ступени сборные железобетонные.

Межквартирные стены выполнены из газобетона и установлены по оси здания и на балках опорной клетки. Внутриквартирные перегородки сделаны из плит "Гипрок" по металлическому каркасу из холодногнутого металлического тонкостенного профиля.

Полы в жилых комнатах, холлах, кухнях, передних, коридорах покрыты лаком. В санузлах — метлахской плиткой. Стены и потолки окрашены.

Наружное утепление ограждающих конструкций существующего дома

Проектом предусматривается утепление наружных стен дома путем навески теплоизоляции ROCKWOOL с последующей штукатуркой по сетке с устройством невентилируемой конструкции. В целях предохранения от растрескивания в процессе эксплуатации штукатурный слой выполнен подвижным, способным перемещаться по высоте при изменениях наружного температурно-влажностного режима. Вертикальные окна существующего дома дополнительно утеплены в местах примыкания оконных блоков к стене.

Инженерное оборудование

Отопление, холодное и горячее водоснабжение, электроснабжение квартир мансардного этажа обеспечивается от самостоятельных стояков, проходящих по нишам в стенах лестничных клеток. Разводка газовых и канализационных труб врезана в существующую систему дома. Душевые комнаты оборудованы трапами водоотвода в полу.

Трубопроводы системы отопления и горячей и холодной воды смонтированы из цельных металлизированных пластиковых труб, соединяющих стояки непосредственно с отопительными приборами и раздаточными кранами водопровода. На системе отопления и водоснабжения мансарды установлена запорно-регулирующая и контрольно-измерительная аппаратура "Данфосс".

Вентиляция квартир мансарды предусмотрена с естественным притоком через вентиляционные клапаны в окнах ВЕЛЮКС и с принудительной вытяжкой через вентиляционные стояки через кухни и санитарные узлы.

В подвале дома установлен теплопункт, регулирующий температуру и количество теплоносителя, подаваемого в теплосеть дома. Регулировка осуществляется автоматически с помощью информации, поступающей от датчиков наружной температуры, температуры в помещениях дома и температуры теплоносителя.

Противопожарные мероприятия

Противопожарная безопасность мансардного этажа обеспечена принятыми планировочными и конструктивными решениями. Все квартиры в мансарде имеют дополнительные аварийные выходы через балконы. Вертикальные окна, выходящие на балконы, выполнены в металлических переплетах. На стеклах наклеена пленка, повышающая огнестойкость стекла. Металлические конструкции стен и покрытия мансарды защищены гипсокартонными листами и 50 мм. слоем негорючей базальтовой ваты ROCKWOOL. Межквартирные стены выполнены из негорючего материала. Дополнительно предусмотрен выход на кровлю из лестничной клетки с помощью металлической лестницы через мансардные окна ВЕЛЮКС типа GHL.

Организация строительства

Все работы по реконструкции осуществлялись без прекращения эксплуатации здания и расселения квартир. Строительная площадка с одной стороны здания была огорожена забором, со стороны юго-западного фасада забор был снабжен защитным козырьком. Для обеспечения безопасности жильцов предусматривались галереи над входами в подъезды с усиленным покрытием, способным выдержать удар груза весом 25 кг, падающего с высоты 12 метров.

Строительные работы осуществлялись без применения кранов. Подъем грузов производился на специальном подъемнике, смонтированном у северного торца здания. Для передачи строительных материалов с подъемника на перекрытие верхнего этажа устраивалась выносная приемная площадка, а по периметру здания – консольные навесные леса с ограждением.

Работы по строительству мансарды начинались с периметра здания, где проводился демонтаж карнизных блоков, после чего вдоль стен был установлен монолитный пояс, на котором была укреплена металлическая конструкция мансарды закрытая временным покрытием из специальной армированной пленки. После этого был проведен демонтаж существующей крыши здания и начат монтаж покрытия мансардного этажа, который проводился захватками по 6 метров. После монтажа покрытия на первой захватке аналогичные работы выполнялись на следующих захватках. При этом временное покрытие защищало здания от атмосферных осадков до окончания устройства покрытия мансардного этажа.

Весь период строительства на строительной площадке действовала демонстрационная зона, обеспечивающая посещение объекта делегациями из многих регионов России.

3.Сводка финансовых затрат* на реконструкцию жилого дома в г. Санкт-Петербурге с устройством мансарды по ул. Торжковской 16 (в тыс. Руб (расчет 2000г.))

№ п/п	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость строительно-монтажных работ и оборудования	Прочие затраты	Общая сметная стоимость
1.	Устройство мансарды	2.060.398		
2.	Утепление наружных стен	449.731		
3.	Реконструкция ТП	72.593		
4.	Сети водопровод и канализации	47.621		
5.	Теплосети	71.098		
6.	Тепловой пункт	40.249		
7.	Монтаж системы TV и радио	9.930		
8.	Благоустройство	71.757		
	ВСЕГО	2.823.377		
10.	Временные здания и сооружения	11.290		
11.	Зимнее удорожание 1.9%	53.85		
		2.888.525		2.888.525
12.	Авторский и технадзор 0.2%		49.104	49.104
13.	Затраты на ввод объекта		8.812	8.812
14.	Непредвиденные расходы 18.8%		553.930	553.930
	ВСЕГО	2.888.525	611.846	3.500.371
15.	Налог на автодороги 2.5%	72.213	15.296	87.509
16.	НДС	592.147	125.428	717.575
	ВСЕГО	3.552.885	752.570	4.305.455

Примечание:

- по локальной смете на устройство мансарды 2.060398 руб
- по локальной смете на реконструкцию ТП 72.593 руб
- по локальной смете утепление наружных стен 449.731 руб
- по локальной смете на сети водопровода и канализации 47.621 руб
- по локальной смете на теплосети 71.098 руб
- по локальной смете на теплопункт 40.249 руб
- по локальной смете на монтаж системы приема телевидения 9.930 руб
- по локальной смете на благоустройство 71.757 руб

Стоимость 1 кв.метра мансардного этажа:

- Строительство мансардного этажа – 4.880 рублей (207 USD)
- С учётом всех расходов по реконструкции - 6.670 рублей (283 USD)