

Изобретение относится к строительству, а именно, к реконструкции (модернизации) крупнопанельных 5-ти этажных жилых домов типовых серий массового строительства 50-60-х годов.

Известен жилой комплекс из реконструируемых многоэтажных крупнопанельных домов с надстройками мансардных этажей, оснащенных поперечными рамами усиления, стойки которых с двух сторон вплотную примыкают к вертикальным швам между наружными панелями [2].

Этот комплекс имеет тот недостаток, что поперечные рамы усиления не образуют самоустойчивых структур каркасов, поскольку их стойки закреплены к поперечным несущим панелям дома и оперты на существующие фундаменты дома, а это не позволяет рядом и параллельно расположенные дома оснастить атриумами с покрытиями над придомовыми территориями и над домами для их защиты от разрушительных внешних (атмосферных) воздействий. Последние снижают долговечность домов из-за коррозии деталей крепления. Устройство же атриумов с покрытием комплекса в данном решении невозможно из-за отсутствия связей между рядом стоящими домами и оснащения домов дополнительными усиливающими элементами, образующими самоустойчивые структуры, а при наличии последних из-за недопустимого увеличения нагрузок на существующие фундаменты домов, которые приведут к дополнительным деформациям остовов в целом.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования жилого комплекса путем обеспечения связей между рамами усиления рядом стоящих домов и оснащения домов дополнительными усиливающими элементами с образованием самоустойчивых структур, что обеспечит общую устойчивость домов и целостность стеновых панелей в случае отказа деталей крепления, а также оснащение домов и комплекса в целом (включая придомовые территории) покрытием, что дополнительно повысит долговечность домов.

Поставленная задача решается тем, что в жилом комплексе из реконструируемых многоэтажных крупнопанельных домов с надстройками мансардных этажей, оснащенных поперечными рамами усиления, стойки которых с двух сторон вплотную примыкают к вертикальным швам между наружными панелями, согласно изобретению, рамы рядом стоящих домов объединены между собой попереху, образуя между домами самоустойчивые пространственные структуры, а над домами - каркасы мансардных этажей, которые оснащены покрытием комплекса, причем, стойки рам оперты на самостоятельные фундаменты.

При этом стойки рам могут быть выполнены в виде многоэтажных лоджий, а пространственные структуры в несущих конструкциях могут быть снабжены регулируемым распорным устройством.

Комплекс обеспечивает защиту наружных конструкций домов (фасадов стен и покрытий), а также придомовых территорий от разрушительных внешних воздействий, в частности, от косых дождей и низких отрицательных температур наружного воздуха (за счет удержания покрытием теплопотерь домов). Это способствует увеличению срока службы деталей крепления крупнопанельных домов, их несущих и ограждающих элементов и, следовательно, долговечность домов в целом. При отказе деталей крепления (которое позже, но произойдет) работоспособность крупнопанельных домов сохранится за счет фиксации их проектного положения обжимающими с противоположных сторон самоустойчивыми структурами, нагрузки от которых передаются на самостоятельные фундаменты, не перегружая существующие дома, что позволит благодаря этому иметь домам и структурам независимые друг от друга деформации. Это даст дополнительный срок службы домам. Защита жилого комплекса покрытием позволяет, кроме того, повысить уровень благоустройства придомовых территорий вплоть до образования искусственного микроклимата, а мансардные этажи и многоэтажного лоджии повышают уровень планировки квартир, при этом последние также уменьшают величину пролета между рядом стоящими домами, упрощая пролетные конструкции покрытия жилого комплекса.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг. 1 показан жилой комплекс из реконструируемых многоэтажных крупнопанельных домов, вид с торцов; на фиг. 2 - то же, вид сверху.

Жилой комплекс из реконструируемых многоэтажных крупнопанельных домов 1 имеет поперечные рамы 2 усиления, опирающиеся на самостоятельные фундаменты 3. Рамы 2 усиления являются распорными, для чего, например, их ригели имеют шарнир 4 в коньке. С противоположной ригелю стороны стойки выполнены высотой, превышающей высоту дома 1 на высоту мансардного этажа и имеют свободные консоли 5. Рамы 2 усиления установлены поперек рядом стоящих и параллельных между собой домов 1, причем стойки их примыкают вплотную к вертикальным швам наружных панелей. По ригелям рам усиления на части их пролета, примыкающей к карнизам домов, или по всему пролету выполнено светопрозрачное покрытие (кровля) 6, имеющее дополнительные несущие элементы - распорки 8 и связи 9. Свободные консоли 5 смежных рам усиления (т.е. с противоположных фасадов одного дома) и их верхние части стоек образуют каркас мансардного этажа (или ограды эксплуатируемого покрытия и т.п.). Стойки рам усиления целесообразно выполнять в виде пилонов шириной на лоджию с соединением их между собой в горизонтальные пояса плитами лоджий 7. Концы консолей 5 могут иметь свободноподатливое конструктивное соединение, необходимое для образования мансардного покрытия, а ригели или стойки могут снабжаться устройствами для регулирования усилий распора рам 2 усиления (передаваемого на остовы домов) и компенсации неточностей в размерах пролетов между домами 1. Ригели рам 2 усиления совместно с покрытием 6 образуют крытые придомовые территории - атриумы, (частично или полностью вплоть до создания внутреннего искусственного микроклимата). В состав покрытия 6 может быть включен экранирующий элемент защиты от электромагнитных излучений (при нахождении рядом с жилым комплексом телевизионной вышки или другого источника электромагнитного излучения, т.е. загрязнения окружающей среды).

Каждый реконструированный многоэтажный крупнопанельный дом 1 конструктивно работает совместно с рядом расположенным параллельным ему таким же реконструированным многоэтажным крупнопанельным домом 1, образуя совместно с элементами усиления (рамами 2 со стойками, ригелями с консолями 5, фундаментами 3, плитами лоджий 7, распорками 8 и связями 9) и ограждения (покрытием 6) жилой комплекс. Рамы 2 усиления совместно с несущими элементами 3, 7, 8 и 9 образуют пространственную самоустойчивую жесткую структуру, вплотную примыкающую к продольным стенам рядом расположенных домов 1, чем обеспечивается устойчивость этих домов с одной стороны при потере работоспособности монтажных связей

между наружными стеновыми панелями и плитами перекрытий и соединительных стержней между слоями в самих стеновых панелях. Такая же структура, находящаяся по другую сторону каждого дома 1, аналогично фиксирует проектное положение противоположных продольных стен, а обе они совместно - обеспечивают устойчивость дома 1 в целом, принимая на себя ветровой напор, снеговую нагрузку, нагрузку от статически неустойчивого равновесия наружных стен, а также другие нагрузки и воздействия. Устойчивому положению домов 1 способствует дополнительное обжатие их рамами 2 усиления, создаваемое в них благодаря регулируемому распорному устройству, например, шарниру А. Самоустойчивость рам 2 усиления достигается за счет элементов, объединяющих их поверху - ригелями с консолями 5, распорками 8 и связями 9, а также (при рациональном использовании сечения стоек) благодаря стоек, выполненных в виде пилонов, жестких в собственной плоскости с развитой опорной базой на самостоятельных фундаментах 3, плитами лоджий 7, уменьшающих гибкость пилонов из их плоскости. Светопрозрачная кровля покрытия 6 сохраняет условия естественного освещения квартир и придомовых территорий, покрытие 6 в целом (включая ригели, распорки 8 и связи 9) защищает от атмосферных осадков, снеговой нагрузки, резких перепадов отрицательных температур наружного воздуха в зимний период эксплуатации, а также от загрязнений наружного воздуха.

Изобретение позволяет как бы дважды увеличить долговечность "пятиэтажек" - за счет увеличения срока службы деталей крепления и дополнительной эксплуатации после отказа последних от коррозии, - делая реконструкцию и модернизацию крупнопанельных зданий экономически целесообразной по капитальным затратам; при этом повышается уровень благоустройства и комфорта жилого комплекса, устраняющий моральный износ этих домов.

