

Аспекты нормирования в области проектирования реконструкции двух-пятиэтажных жилых зданий

Режеп В.Е.

Национальный Научно-исследовательский Проектный Институт «Урбанпроект»
г.Кишинэу, Республика Молдова

Накопленный опыт проектирования и реализации работ по реконструкции жилых зданий недостаточен для учета и решения всех возникающих концептуальных и технических задач. Подтверждением этому является практическое отсутствие до недавнего времени специализированных нормативных требований. Рассмотрены основные направления по дополнению и оптимизации нормативной документации данной категории.

В общей массе реконструкции зданий и сооружений современного периода основной объем работ уделяется двух-пятитажным жилым зданиям. Задачи, возникающие в данной области, повсеместны для всех республик бывшего Союза, и, хотя решаются по-разному в отдельных регионах, причины возникающих проблем идентичны.

Учитывая все актуальные требования, в Молдове был разработан комплекс нормативных документов, среди которых «Реконструкция жилых зданий первых массовых серий». Данный норматив регламентирует требования к документации по реконструкции жилых зданий первых массовых серий, построенных по типовым проектам (каменным, крупнопанельным), в т.ч. общежитий, домов гостиничного типа и малосемейных домов.

Целью статьи является изложение некоторых положений данных документов и вопросов, связанных с их применением и дополнением.

В пакете нормативных требований по реконструкции основной базой для определения состава проектных работ является ранее разработанный документ «Положение по технической инвентаризации и паспортизации построенных жилых зданий». Таким образом, проектная документация на реконструкцию и модернизацию построенных жилых зданий разрабатывается в соответствии с материалами технического обследования, определения физического и морального износа зданий, его теплотехнических характеристик и подлежит согласованию с заинтересованными организациями и рассмотрению государственной экспертизой.

Общие правила проектных работ в данной области регламентируются документом *НСМ А.01.04-2009* «Здания жилые многоквартирные. Нормы проектирования», а норматив «Реконструкция жилых зданий первых массовых серий» устанавливает специфические требования, характерные для каждого раздела комплексного проекта. Рассмотрим каждый из них.

Архитектурные решения

В градостроительном аспекте наибольшую сложность представляют реконструктивные решения с целью увеличения плотности населения или объема социально-бытового обслуживания. При уплотнении жилых территорий путем надстройки этажей, в т.ч. мансардных, следует учитывать, что микрорайоны (кварталы) первых лет массового домостроения позволяют применять показатели действующих нормативов, повышая их использование от 20 до 50%.

При возведении надстроек, в т.ч. мансардных этажей, увеличивающих плотность населения жилой территории более, чем на 20%, необходимо проведение планировочных мероприятий по преобразованию дворовых территорий. В комплексе благоустройства территории группы зданий необходимо предусматривать общие для жителей этих зданий детские игровые площадки, стоянки личных автомобилей, а также площадки для отдыха и хозяйственных целей. Затруднительно разработать размещение автомобильных стоянок при изначально ограниченной придомовой территории и растущем показателе автомобилизации. В ряде случаев приходится располагать часть таких стоянок на более удаленном расстоянии.

При уплотнении жилой застройки должны выполняться требования соответствующих норм по инсоляции территории и квартир, в т.ч. квартир соседних зданий.

Главная задача перепланировки квартир направлена, прежде всего, на увеличение размеров площадей кухни, прихожей, санитарно-

технического узла, ликвидацию сверхнормативных коридоров и прохода через общую комнату.

В проекте реконструкции следует, по возможности, учитывать, по заданию заказчика, требуемый уровень комфорта в соответствии с принятой категорией:

I категория комфортности – жилище с нормируемыми нижними и неограниченными верхними пределами общих площадей квартир;

II категория комфортности – жилище с нормируемыми верхними и нижними пределами площадей квартир и жилых комнат.

Допускается применять квартиры разной категории комфортности в составе одного здания. Расположенные рядом квартиры при реконструкции могут быть преобразованы в смежно-изолированные квартиры для семей, состоящих из нескольких поколений.

Устройство мансард, а также новых балконов, лоджий может производиться только при модернизации или реконструкции в составе всего здания.

Допускается не выполнять дополнительное утепление с наружной стороны ограждающих конструкций здания только в том случае, когда эти конструкции имеют ценные и сложные архитектурные детали или долговечную высококачественную отделку.

Реконструкция жилого здания должна предусматривать улучшение его архитектурно-художественного облика.

Требования к конструктивным решениям

В разрабатываемой проектной документации должно быть обеспечено наиболее эффективное использование и сохранение существующих конструкций. При этом расчет и конструирование элементов зданий, а также оснований должны выполняться согласно требованиям и положениям соответствующих нормативных документов с учетом резерва несущей способности конструктивных элементов. В этом аспекте требуется тщательный предварительный анализ самих зданий и их оснований. Опыт работ в данной области выявил ряд характерных проблем, для решения которых ведутся дополнительные разработки с целью оптимизации конструктивных расчетов. К ним относятся:

- увеличение со временем плотности грунтовых оснований, находящихся под нагрузкой. В неводонасыщенных грунтах и при отсутствии малосжимаемых структур, таких как песок, несущая способность основания может возрасти до 20%;

- возможность увеличения водонасыщенности грунтов. Эта тенденция, характерная для городских условий, может вызвать неравномерную осадку зданий, особенно при их большой протяженности;

- возрастание степени сейсмической активности территории. В связи с этим возникает необходимость неадекватного подхода к методике расчета зданий. Если основное здание было запроектировано для условий более низких сейсмических воздействий, то осуществляемая надстройка должна соответствовать современным геотехническим характеристикам. Это диктует порой конструктивный пересмотр здания в целом;

- увеличение марки бетона в процессе старения. В зависимости от качества применяемого цемента и заполнителя, марка бетона за период эксплуатации может возрасти почти вдвое. Однако, в случаях применения в качестве заполнителя песка с повышенным содержанием глины, марка бетона со временем снижается. Поэтому, к основным требованиям по технической инвентаризации здания относится, в первую очередь, определение инструментальными методами прочностных характеристик материалов;

- эффект обратной деформации здания при снятии постоянной нагрузки в случаях частичной разборки с целью реконструкции. Такая реакция строительной конструкции должна быть учтена при соответствующем расчете с определением деформативных параметров грунтов и при разработке проекта производства работ.

Производство работ при реконструкции не должно приводить к возникновению дополнительных осадок сооружения. Возможность реконструкции жилых зданий с разборкой существующих и устройством новых перегородок, заменой инженерного оборудования, заделкой существующих и устройством новых проемов, утеплением наружных ограждений должна быть подтверждена расчетом всех несущих элементов и здания в целом с учетом увеличения массы конструктивных элементов.

Требования к инженерным системам и оборудованию

Реконструкция и капитальный ремонт предусматривают замену морально устаревших или отслуживших нормативный срок систем инженерного оборудования и коммуникаций принципиально новыми или надежно зарекомендовавшими себя при строительстве и эксплуатации современных жилых зданий. Следует применять наиболее прогрессивные решения и эффективное оборудование, повышающее уровень индустриализации строительства. Также следует учитывать новые эксплуатационные требования.

В вестибюлях и партерных этажах лестничных клеток рекомендуется предусматривать ниши для установки кранов горячей и холодной воды для мытья лестничных клеток, вестибюлей, холлов и т.п., штепсельных розеток для подключения уборочных и моечных электромашин.

В проектах реконструкции внутреннего водопровода и канализации не допускается:

- прокладка водопроводных труб в дымовых и вентиляционных каналах;
- пересечение водопроводными трубами дымоходов и вентиляционных каналов;
- устройство водопроводных и канализационных стояков в проезде здания.

Системы канализации нежилых помещений с учреждениями общественного назначения, встроенных, встроенно-пристроенных в жилые здания и пристроенных к ним следует предусматривать отдельными от систем канализации жилых домов, с самостоятельными выпусками в наружную сеть.

Прокладка стояков через производственные помещения предприятия общественного питания, торговли и другие учреждения общественного назначения, в т.ч. встроенные и встроенно-пристроенные, не допускается.

Выпуски внутренних водостоков с кровли жилых зданий, как правило, следует предусматривать закрытыми. Отказ от закрытых выпусков должен быть обоснован. Это требование создает определенные сложности при выполнении скатной кровли здания, и особенно, при мансардном решении его завершения.

Особые проблемы при реконструкции зданий предъявляют современные требования по расположению приборов учета. Внеквартирная установка счетчиков по расходу горячей и холодной воды, а также теплоносителя системы отопления определяет необходимость новых решений. Прежде всего поэтажное расположение ниш и шкафов для приборов учета возможно при резерве дополнительной площади на лестничных клетках или внеквартирных коридорах. При этом следует обеспечить рабочий фронт приборов - до 1,5 м и более. Реализация такого требования в существующем планировочном решении здания крайне затруднена, а порой и невозможна. В то же время групповая установка приборов в цокольном или подвальном этаже здания приводит к существенному перерасходу элементов подводящих систем. Другая проблема связана с системой горизонтальной разводки сетей, заключается в необходимости увеличения

толщины пола, что трудно сочетается с существующим уровнем расположения лестничных площадок. Такое решение применяется повсеместно, при неизвестной пока степени надежности разводки трубопроводов в полу в условиях сейсмических воздействий. По возможности, желательна также существенная перепланировка квартир с целью приближения санузлов и кухонь к узлу поэтажной разводки. В свою очередь, это приводит к пересмотру системы канализации.

Установка поквартирных генераторов тепла требует предусмотреть газоход от водонагревателя как дополнительный вытяжной канал. Такое решение в зданиях, запроектированных под централизованное отопление, затруднительно. Применяемый в начальное время вывод газохода через наружную стену зданий запрещен. Согласно нормативным требованиям устанавливается общий вертикальный коллектор с расположением его исключительно за пределами квартиры, как правило, на балконе.

Современным является и расширенное применение встроенных помещений другого назначения, вентиляция которых должна быть автономной. Однако нормативные требования допускают присоединять к общей вытяжной системе жилого здания вентиляцию помещений общественного назначения, размещаемых в габаритах одной квартиры, таких как нотариальные конторы, юридические консультации, конторы жилищно-эксплуатационных организаций, банки и других, кроме предприятий питания и при отсутствии применения пожаровзрывоопасных веществ и вредных выделений.

Естественная приточная вентиляция помещений, которая должна обеспечиваться через створки окон или через специальные приточные регулируемые устройства, зачастую игнорируется при установке окон со стеклопакетами. Это указывает на необходимость дополнительного пересмотра нормативных требований.

В реконструируемых жилых зданиях не допускается сохранение встроенных и пристроенных котельных. Новые требования допускают проектирование крышных котельных, работающих на природном газе, располагаемых на плоских кровлях и в чердачных помещениях жилых зданий. Не допускается их расположение непосредственно над квартирами и помещениями общественного назначения с массовым пребыванием людей.

Лифты

Согласно нормативным требованиям допускается не предусматривать лифты при надстройке существующих пятиэтажных жилых зданий мансардным этажом при отметке пола надстраиваемого этажа не более

16,0 м. Однако, в ряде случаев применение лифтов желательно, поскольку они улучшают комфортность проживания не только для надстраиваемых, но и для ниже расположенных этажей. Это, в свою очередь, является веским аргументом при решении с жильцами вопроса надстройки здания.

Сдерживающим фактором применения лифтов являются не столько конструктивные сложности, сколько экономическая целесообразность их установки при надстройке пятиэтажного здания одним дополнительным этажом, тем более, мансардным. Экономичность применения лифта зависит и от количества обслуживаемых квартир. Как правило, в массовых сериях не более трех квартир на лестничной площадке, а в тех случаях, когда реконструируются здания коридорного типа, мало распространенные в Молдавии, применяется переоборудование их в секционное здание.

При надстройке здания мансардным этажом разработано принципиально новое решение, допускающее применение одного лифта на несколько лестничных клеток, желательно, не более трех. Такой принцип более экономичен, хотя требует ряд дополнительных планировочных и конструктивных мероприятий. Суть его заключается в объединении путей сообщения всех трех лестничных клеток посредством коридора, расположенного в чердачном пространстве скатной кровли мансардного этажа. Лифт в таком случае располагается у средней лестницы. Данное новшество дает возможность решения и ряда дополнительных задач. Например, решается вопрос дополнительного эвакуационного выхода с переходом в соседнюю лестничную клетку, а также возможно новое планировочное решение квартир с входом через верхний уровень.

При проектировании многоуровневых (многоэтажных) квартир допускается остановка лифтов на одном из этажей квартиры. При проектировании в мансардном этаже одноуровневых квартир допускается не предусматривать остановку лифтов на этом этаже, при этом подъем от последней остановки лифтов до входов в квартиры не должен превышать 3,0 м. При невозможности применения стандартных лифтов допускается использовать выпускаемые промышленностью нестандартные лифты.

Мусороудаление

Вопрос мусороудаления при реконструкции зданий не столь сложный сколько неоднозначный. Мусоропроводы следует предусматривать при реконструкции пятиэтажных жилых зданий с отметкой пола квартир 11,2 м и более.

Следует, как правило, сохранять существующие мусоропроводы в жилых домах, обеспечив их воздухонепроницаемость. Для жилых помещений, примыкающих к мусоросборочным камерам, должна быть

обеспечена нормативная шумозащита. В то же время при организации контейнерной площадки для мусоросбора в нормативном радиусе доступности допускается не сохранять существующие мусоропроводы при наличии согласования со всеми жильцами дома.

Учитывая несвоевременную работу обслуживающих организаций, наметилась повсеместная тенденция ликвидации мусоропроводов. Однако, если жильцы нижних этажей ратуют за такое решение, то жильцы верхних этажей с ними не согласны. Вызывает нарекание также расположение мусорокамеры со стороны входа в здание. Кроме того, согласно норм, ствол мусоропровода должен быть оборудован системой устройств для периодической промывки дезинфекции и пожаротушения, а мусорная камера должна быть отапливаемая с подводкой к ней горячей и холодной воды, с трапом в полу, присоединенным к системе канализации. Всё это требует дополнительных эксплуатационных затрат. Но даже при решении всех технических вопросов, остается нерешенной проблема сортировки мусора и отходов, приобретающая всё большую актуальность. Поэтому до решения ряда соответствующих проблем нормами установлено, что проектирование мусоропроводов оговаривается заданием на проектирование.

Применительно к системе мусороудаления стоит отметить и такое новое техническое решение как система централизованного пылеудаления. Пока данный метод не нашел применения в Молдавии, но в нормах оговорены основные параметры и условия его применения.

Требования к энергосбережению

Поскольку теплозащита зданий, включая тепловую модернизацию, должна осуществляться за счет повышения сопротивления теплопередаче всего комплекса ограждающих конструкций, нормами особо оговорено применение соответствующих материалов. Применение специальных системы утепления должны быть разработаны с использованием эффективных утеплителей и материалов, допущенных к применению в установленном порядке в Молдове. Качество материалов должно соответствовать требованиям нормативно-технических документов, по которым они изготавливаются, и при поставке должно подтверждаться соответствующими паспортами предприятий-изготовителей и сертификатами соответствия. Запрещается замена конструктивно-технологических решений и материалов тепловой изоляции ограждающих конструкций без согласования с проектной организацией и заказчиком, а также производство работ без утвержденного проекта производства работ.

Проектная документация должна разрабатываться на основе технического обследования здания и включать в себя схемы, узлы и разрезы ограждающих конструкций с элементами утепления, рабочие чертежи элементов конструкций утепления.

Тип утеплителя, его марка и основные технические показатели устанавливаются в проектной документации на основании теплотехнических расчетов, показателей пожарной безопасности и нормативно-технических документов. При использовании полистирольных, полиуретановых и идентичных материалов следует предусмотреть меры по решению внутреннего воздухообмена помещений для обеспечения комфортного микроклимата.

Для утепления фасадов выходящих на центральные магистрали и площади городов следует применять декоративно-защитную отделку с повышенными эстетическими качествами (например, вентилируемая фасадная система).

Представляется перспективной возможность применения в жилых зданиях, в т.ч. реконструируемых, системы регенерации тепла.

Требования к пожарной безопасности

Основная проблема пожарной безопасности возникает при надстройке здания в системе легких конструкций. При таком решении противопожарная категория здания в параметрах существующих этажей и надстраиваемой части различна. В этих случаях требуется дополнительная защита конструкций и решение вопроса дополнительного пути эвакуации.

В жилых зданиях допускается устройство квартир в двух и более этажах (уровнях). При этом следует обеспечивать аварийным выходом согласно *НСМЕ 03.02.2001* этаж квартиры, не имеющий непосредственного выхода в лестничную клетку – при высоте его расположения не более 15,0 м и каждый этаж квартиры – при высоте его расположения более 15,0 м.

Ширину внутриквартирной открытой лестницы следует предусматривать не менее 0,9 м. При высоте расположения этажа квартиры до 18,0 м, внутриквартирные открытые лестницы допускается предусматривать деревянными, винтовыми или с забежными ступенями (с шириной поступи в середине не менее 18 см).

При сохранении хозяйственных внеквартирных кладовых в цокольном и подвальном этажах многоквартирных жилых зданий, указанные этажи должны быть отделены от жилых этажей противопожарными перекрытиями и оборудованы системой самостоятельного дымоудаления и спринклерного пожаротушения. Необходимо предусмотреть эвакуационные выходы, ведущие непосредственно

наружу, а также неоткрываемые окна (с прямыми) размером не менее 0,9x1,2 м с нормативным пределом огнестойкости. При этом помещения этажа должны быть разделены противопожарными стенами с противопожарными дверями на отсеки по секциям.

Все чаще заказчик требует установку камина. Камин на твердом топливе допускается проектировать в квартирах на верхнем этаже жилого здания или на любом уровне многоуровневой квартиры, размещенной последней по высоте, в жилом здании с этажностью равной или выше существующей застройки. Дымоход камина должен выполняться автономным и проходить только через помещения данной квартиры.

Согласно проекту, допускается остекление летних помещений (балконов или лоджий). Новое нормативное дополнение допускает также остекление балконов и лоджий, используемых в качестве эвакуационных путей, с обязательным применением открывающихся остекленных створок.

Помещения для дежурного по подъезду (консьержки) следует располагать в партерном этаже вне лестничных клеток, предусматривая при этом применение несгораемых ограждающих конструкций и установку автономных пожарных извещателей. Размещение спальных мест в помещениях для дежурного по подъезду не допускается.

Эксплуатационные показатели

Нормативное определение эксплуатационных показателей для реконструируемых зданий и вновь возводимых идентично. Однако в обоих случаях в последнее время возникает щепетильный вопрос. Согласно предыдущей нормативной документации по жилью, приведенная площадь квартир включала также и площадь летних помещений с соответствующим коэффициентом 0,3 для балконов и 0,5 для лоджий. В то же время для веранд применялся коэффициент 1,0. С применением остекленных лоджий и балконов, заказчикам выгоднее приравнивать их к понятию «веранда». Таким образом, возрастает продажная стоимость жилья, и, естественно, будущие жильцы против такой трактовки. Вопрос рассматривался на различных уровнях, но сложность решения заключалась в том, что нигде нет четкого разграничения понятий «лоджия» и «веранда». В результате принято решение определять коэффициент по дополнительной стоимости остекленных летних помещений по отношению к неостекленным. В новом нормативе по жилью для остекленных летних помещений будет применяться коэффициент 0,75. Это усредненный коэффициент, поскольку для балконов удельная площадь остекления больше.

Выводы

Накопленный опыт по проектированию реконструкции жилых зданий и по решению нормативных требований в данной области показывает, что пересмотр нормативной документации должен проводиться чаще. Фактически, это новая система проектно-строительных работ, не имеющая адекватного аналога предыдущего периода.

Активный процесс изменений в области мировоззрения потребителя, его требований, разработки новых технологических решений в области строительства, применение новых строительных материалов и даже изменения градостроительных принципов идет по нарастающей. По крайней мере, на данный период, область реконструкций - это развивающаяся система строительства, постоянно дополняемая новыми требованиями. Соответствующая нормативная документация должна периодически корректироваться на основе локальных распоряжений министерств и ведомств, возникающих как реакция на жизненные процессы в среде обитания. В то же время должны учитываться опыт и новшества, вносимые проектировщиками в отдельные проекты. В конечном итоге, это разработка методики позволяющей жить лучше, а строить эффективнее и дешевле.

Получено 17.05.09