

Горбач Павел Сергеевич,
к.т.н., зав. кафедрой ПГС, ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,
e-mail: gorbachps@mail.ru

Пилипенко Александр Николаевич,
студент гр. СТ-22, ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,
e-mail: pgs@mail.ru

ОСНОВНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМАХ

Gorbach P.S., Pilipenko A.N.

MAIN DAMAGES IN APARTMENT BUILDINGS

Аннотация. В статье рассмотрены основные дефекты и повреждения строительных конструкций, возникающие при длительной эксплуатации многоквартирных жилых домов.

Ключевые слова: многоквартирный жилой дом, дефекты, повреждения, техническое состояние.

Abstract. The article examines the main defects and damage to building structures that arise during long-term operation of multi-apartment residential buildings.

Keywords: apartment building, defects, damage, technical condition.

Эксплуатация многоквартирного дома (МКД) – это комплекс мероприятий, направленных на поддержание здания и его общего имущества в надлежащем состоянии, обеспечение безопасности и комфортных условий проживания граждан.

Однако, такие здания могут иметь общие дефекты и повреждения, которые выявляются в процессе обследования [1-5].

1. Стены подвала. Блоки ФБС:

– вертикальные трещины шириной раскрытия до 1 мм по межблочным швам наружных стен. Дефект эксплуатационного характера. Вероятной причиной образования дефекта является сейсмическое воздействие;

– шелушение (отслоение) окрасочного покрытия внутренней поверхности стен, многочисленные участки со следами замачивания стен. Дефект эксплуатационного характера. Причина дефекта – воздействие увлажнения, как протечками инженерных коммуникаций, так и атмосферными осадками в результате нарушения мероприятий по водоотведению осадков от наружных стен здания (дефекты отмостки), а также отсутствие своевременного ремонта окрасочного покрытия стен.

2. Перекрытие:

– конструктивно неоформленные узлы пропуска через плиты перекрытия инженерных коммуникаций: сколы защитного слоя бетона по периметру отверстий с оголением и деформацией (в том числе с разрывом) армирующих сеток, отсутствие гильз, забивка отверстий строительным мусором (смотри фото 1). Дефект строительного характера, связан с низким качеством производства работ по монтажу инженерных коммуникаций;

– неэксплуатируемые отверстия со сколами защитного слоя бетона с оголением стержней арматурных сеток в плитах перекрытия (смотри фот 2). Дефект строительного характера. Причины дефекта – низкое качество производства работ по прокладке (пробивка отверстий для пропуска через полки плит) электрических сетей и монтажу-демонтажу инженерных коммуникаций в подвальном помещении. Отдельные оголенные стержни плит используются в качестве элементов крепления подвесок инженерных коммуникаций.

– следы протечек. Причина дефекта – воздействие увлажнения, как протечками инженерных коммуникаций, так и атмосферными осадками в результате нарушения мероприятий по водоотведению осадков от наружных стен здания (дефекты отмостки), а также отсутствие своевременного ремонта окрасочного покрытия стен.



Фото 1. Конструктивно неоформленные узлы пропуска через плиты перекрытия.



Фото 2. Неэксплуатируемые отверстия со сколами защитного слоя бетона.

3. Цокольная панель:

– следы протечек. Причина дефекта – воздействие увлажнения как протечками инженерных коммуникаций, так и атмосферными осадками в результате нарушения мероприятий по водоотведению осадков от наружных стен здания (дефекты отмостки), а также отсутствие своевременного ремонта окрасочного покрытия стен.

– горизонтальные трещины, повреждения штукатурного слоя, потертости. Дефект эксплуатационного характера.

4. Отмостка:

– многочисленные разнонаправленные трещины (в том числе в местах локальной деформации конструкции отмостки) и разрушение бетонного покрытия;

– присутствие растительности и контруклонов в отдельных местах отмостки. Дефекты эксплуатационного характера. Основная причина деформаций, контруклонов и трещин в отмостке – разуплотнение грунтов подстилающего слоя или напротив, давление сил морозного пучения от водонасыщения грунтов подстилающего слоя вследствие длительного воздействия увлажнения

атмосферными осадками и нарушения мероприятий по водоотведению с прилегающей к зданию территории. Причиной возникновения разрушений бетонного покрытия является водонасыщение в сумме с воздействием отрицательных температур, а также физический износ бетонного покрытия из-за несвоевременного выполнения ремонтных работ.

5. Наружные несущие стены:

- расслоение стеновой панели со стороны двора;
- наклонные и косые трещины фактурного слоя стеновых панелей;
- вертикальные трещины под окном.

Вышеперечисленные дефекты являются следствием несвоевременного проведения ремонта фасадов и недоработками при проектировании конструкций некоторых серий, например серии 1-335. В частности, неправильным выбором материала несущих стеновых панелей, что в конечном итоге приводит к возникновению дополнительного сжимающего напряжения в простеночных участках вследствие повышенной ползучести материала стеновых панелей под длительно действующей вертикальной нагрузкой. Выявленные в ходе обследования дефекты могут иметь тенденцию к нарастанию. Провоцирующим действием к ускорению нарастания дефектов могут быть строительные работы, связанные с сотрясанием панелей (пробивка дополнительных отверстий и т.п.).

Рассматриваемые стеновые панели являются несущими, опирание плит перекрытия осуществляется непосредственно на внутренний слой панелей с креплением на электросварке к закладным металлическим деталям и составляет 130-150 мм. Наружный фактурный слой (в котором выявлены основные дефекты) служит для защиты от попадания атмосферных осадков в тело стеновой панели.

6. Балконные плиты:

- разрушение защитного слоя бетона торцов и углов, оголение и коррозия арматуры;
- следы замачивания бетона.

Основными причинами выявленных дефектов балконов являются постоянное увлажнение и неудовлетворительная эксплуатация в течение длительного срока.

Устройство нижнего элемента ограждающей конструкции (уголка) непосредственно по бетону плиты (без зазора) приводит к задержке влаги от атмосферных осадков и проникновению ее внутрь бетона, что в осенне-весенний период является причиной ускоренного морозного разрушения. В большинстве квартир выполнено покрытие из линолеума или древесно-стружечной плиты по бетону, что тоже приводит к затруднению удаления влаги.

7. Крыша и кровля:

- продольные трещины на глубину до 1/3 сечения отдельных стоек под несущими прогонами стропильных ног;

– продольные трещины на глубину до 1/2 сечения отдельных стропильных ног. Часть стропил в местах расположения трещин усилена расшивкой досками;

– многочисленные участки со следами замачивания древесины несущих конструкций кровли в результате протечек крыши.

Вышеперечисленные дефекты носят строительно-эксплуатационный характер, а также связаны с особенностями строения древесины (трубчато-волокнутое). Вызваны как естественным физическим износом (эксплуатация без проведения своевременных периодических ремонтов кровли), так и некачественным проведением работ при устройстве (ремонте) конструкции крыши.

Для устранения характерных повреждений необходимо выполнить капитальный ремонт домов специализированной организацией.

При разработке проектной документации на капитальный ремонт необходимо соблюдать требования нормативно-технических документов в части обеспечения устойчивости, надежности и прочности здания в целом и его отдельных конструкций, экологические, санитарные требования, а также требования по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе, по безопасной эвакуации и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российская Федерация. Законы. ГОСТ 31937-2024. Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния" (введен в действие Приказом Росстандарта от 10.04.2024 N 433-ст).

2. Российская Федерация. Законы. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" (принят Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 N 153).

3. Российская Федерация. Законы. СП 28.13330.2017. Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85"(утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 127/пр) (ред. от 08.05.2024).

4. Российская Федерация. Законы. Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 (ред. от 12.04.2016) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30992).

5. Российская Федерация. Законы. ПСП 266.1325800.2016. Свод правил. Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования" (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1030/пр) (ред. от 28.11.2024).