

УДК 624.072.14

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БАЛКОНОВ И СПОСОБА ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

О. В. ГОЛУШКОВА, К. С. БИБКИНА
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Основными эксплуатационными качествами балконов являются обеспечение необходимого уклона до 3 % от стены здания, отсутствие прогибов и трещин, наличие целостной гидроизоляции и слива из оцинкованной кровельной стали по контуру плиты, защитного слоя бетона и жесткости ограждения на балконной плите [1]. Мониторинг конструктивных элементов эксплуатируемых жилых зданий показывает, что так как балконы эксплуатируются во внешней среде при постоянном воздействии природно-климатических факторов, то средний срок службы железобетонных балконных плит в 2 раза меньше среднего срока службы железобетонных плит перекрытий. При этом основными причинами являются:

- 1) конструктивные особенности – несовершенство конструкций самих плит – отсутствие капельника по контуру поверхности снизу;
- 2) нарушение монтажа – плита по окончании монтажных работ имеет уклон в обратную сторону – к стене здания, что способствует застою воды и увлажнению стыка плиты со стеной, отсутствие зазора между защитным экраном балкона и плитой, отсутствие отлива из кровельной стали по верху плиты;
- 3) нарушение эксплуатационных требований – несвоевременный ремонт разрушенного защитного слоя бетона и сливов по контуру плиты, мест заделок балконных экранов в тело плиты.

Нами было проведено общее обследование жилого пятиэтажного четырех-подъездного крупнопанельного жилого дома с осмотром балконов и выявлением имеющихся дефектов. В здании имеется 48 балконов, данные собраны по 24 балконам, что достаточно для оценки состояния данного конструктивного элемента. В результате выявлены следующие основные дефекты: сколы защитного слоя арматуры, намокание, коррозия арматуры и оголение арматуры, отсутствие сливов на плите.

Долю конструкций (их участков) с конкретным показателем КТС (Π) в общем объеме конструкций данного вида определяют по формуле

$$D_{\Pi} = \frac{V_{\Pi}}{V_o}, \quad (1)$$

где V_{Π} – объем (количество, площадь, длина и т. д.) конструкции (их участков), имеющих данный показатель КТС (Π принимают равным 1...5); V_o – общий объем (количество, площадь, длина и т. д.) оцененных конструкций данного вида.

Усредненный показатель категории технического состояния $УП$ группы

конструкций каждого вида по результатам общего обследования рассчитывают по формуле

$$УП = \sum_1^5 ПД_{П}, \quad (2)$$

где $П$ – показатель КТС для всех групп конструкций данного вида (для всех этажей, фасадов) ориентировочно определяют как среднее арифметическое по усредненному показателю каждой группы (табл. 1).

$$УП_1 = 0 \cdot 1 + 0,875 \cdot 2 + 0,125 \cdot 3 + 0 \cdot 4 + 0 \cdot 5 = 2,125.$$

Табл. 1. Карточка учета технического состояния балконов здания [2]

| Вид и тип конструктивного элемента зоны (оси, этаж, отметки) | Объём/доля $V_{П}/Д_{П}$ элементов (количество, площадь, длина) от их общего объёма V_0 , относящиеся к данной КТС | | | | | | Усредненный показатель КТС $УП$ для группы конструкций данного вида | Усредненный показатель КТС для всех групп конструкций данного вида | |
|--|--|------|-------|------|------|----------|---|--|-------|
| | I | II | III | IV | V | Σ | | | |
| | $П$ | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| Балконы | 24 шт. | 0/20 | 21/24 | 3/24 | 0/20 | 0/0 | 24/24 | 2,125 | 2,125 |

В результате установлено, что балконы, представленные в выборке, на 12,5 % имеют III КТС и 87,5 % относятся ко II КТС. Рассматривая характеристики категорий технического состояния, отмечаем, что большинство из балконов имеют работоспособное состояние и их дефекты можно устранить с целью предотвращения снижения несущей способности при выполнении комплекса мероприятий текущего ремонта (очистка бетонной поверхности и арматуры, восстановление защитного слоя бетона цементно-песчаным раствором М200, устройство слива из оцинкованной стали и восстановление 3 % уклона посредством цементно-песчаной стяжки). Для балконных плит, имеющих III категорию технического состояния, следует предусматривать дополнительные мероприятия в виде зачистки арматуры от ржавчины и дополнительного армирования сварной арматурной сеткой с обетонированием верха плиты и оштукатуриванием низа балкона. Необходимость усиления данных балконов устанавливается в результате детального обследования, и выбирается способ его осуществления исходя из затрат и полученного эффекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **СН 1.04.01–2020.** Техническое состояние зданий и сооружений. – Минск: М-во архитектуры и стр-ва Респ. Беларусь, 2021. – 73 с.
2. **СП 1.04.02–2022.** Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений. – Минск: М-во архитектуры и стр-ва Респ. Беларусь, 2022. – 78 с.