

ПРИЧИНЫ ОБРУШЕНИЯ БАЛКОННЫХ ПЛИТ ЖИЛЫХ ДОМОВ, ПОСТРОЕННЫХ В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ

Сороколетова Екатерина Витальевна

студент, Архитектурно строительный институт Самарского государственного технического университета, РФ, г. Самара

Данная тема была рассмотрена мной в связи с серией несчастных случаев, произошедших в последние годы в нашей стране и её актуальностью, поскольку большая часть построек в отечественных городах – это здания, возведённые во времена СССР.



Рисунок 1. Обрушение балконной плиты

Основными причинами износа балконных плит является следующее:

А. Низкое качество бетона, из которого в советское время делали балконные плиты, как известно, это был бетон с индексом морозостойкости 50, (для сравнения, в настоящее время в строительстве используется бетон с марками F150, 300, 400 и 500, что в десятки раз больше)

то есть, поверхность сохраняет прочность лишь на протяжении 50 циклов перепада температур и это вовсе не означает, что запас прочности будет обеспечен на 50 (зим) лет, ведь только за один зимний период таких перепадов может быть до полусотни. Из-за климатических особенностей нашей страны лимит прочности такого бетона иссекает уже через пару лет эксплуатации. В среднем за год насчитывается около 50-60 перепадов температур с «плюсовых» в «минусовые» и наоборот происходит всё больше, что объясняется глобальным потеплением.

Оградить бетон от разрушительного воздействия замёрзшей воды в нём возможно было двумя способами:

1) Покрывать балконы гидроизоляцией, как и было предусмотрено проектами, но в целях экономии, советское строительство решило пренебречь данной необходимостью.

2) Остекление балкона на этапе строительства дома, как это делают сейчас.

В. Человеческий фактор, поскольку люди превратили балконы в склады длительного хранения ненужного «хлама», следует отметить, что средний вес подобного «хлама», составляет около 350 кг. Для отечественного балкона существует определённый предел нагрузки, который обозначен в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», полосовая равномерная нагрузка на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения балкона должна составлять – 400 (кг/м²). По всей площади балконной плиты – 200 (кг/м²). Приведённые значения распространяются на первые года эксплуатации дома, а после 50 лет использования, стоит данные показатели делить пополам, следовательно, на сегодняшний день предельная нагрузка на балконную плиту советского дома приходится всего 100 (кгс/м²).



Рисунок 2. Захламлённый балкон

На испытательном полигоне была проверена надёжность, возлагаемая на прочность балкона на стандартной плите длиной 200 см, шириной 80 см и толщиной 16 см. Эксперимент заключался в следующем: крановщиком был опущен вес – 600 кг, слегка превышающий тот, что ставят на балконы большинство россиян. В ходе проверки бетон треснул, а в реальных условиях он бы попросту откололся от стены дома и рухнул вниз.



Рисунок 3. Проверка прочности бетонной плиты

Стоит не забывать и о нагрузке, приходящей от остекления, например, алюминием, это 150 кг от конструкции и плюс отделка, ещё 80 - 100 кг, также распространено утепление таких балконов из ПВХ, в общей сложности вес скомплектованного балкона в среднем составляет 500 кг.



Рисунок 4. Остеклённый балкон

Стоит отметить, что повреждение балконных плит наблюдается именно над остеклёнными балконами. Данный факт обусловлен нарушениями правил при выполнении устройства гидро- и пароизоляции, поскольку пар, выходящий из тёплой квартиры через открытую балконную дверь, окно или даже форточку, попадает в помещение остеклённого балкона, соответственно конденсируется на вышерасположенной балконной плите, так как эти конструкции не вентилируются, в связи с нарушением естественной вентиляции из-за остекления, они всё время находятся во влажном режиме, что в результате заморозки и разморозки в зимнее время приводит к образованию трещин в бетоне.

В заключение следует отметить, что балконы советских построек, которые обычно выносные, не предназначены для длительного хранения какой-либо ненужной утвари, а также неподъемного груза и проживающим необходимо следить за состоянием балконных плит, стараться предотвращать разрушение и их обрушение, ведь на кону безопасность человека.

Список литературы:

1. СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.
2. Балконом по голове. На молодую мать обрушился кусок фасада с 12 этажа. - [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: http://www.aif.ru/incidents/balkonom_po_golove_na_moloduyu_m_at_obrushilsya_kusok_fasada_s_12_etazha/ (Дата обращения 05.08.2017).