

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЗДАНИЙ ШКОЛ И ДЕТСКИХ САДОВ

Янбулатов Фарит Ишбулатович

*Директор ООО «ПромЭкспертиза», г. Стерлитамак, Республика Башкортостан,
кандидат технических наук*

В последние несколько лет произошли страшные трагедии с человеческими жертвами: обрушились школа в Оренбургской области, плавательный бассейн в г.Чусовой Пермского края, произошли обрушения в г.Москве и множество других аварий. Поэтому хочется поднять проблему о техническом состоянии наших учебных заведений и затронуть вопрос о том, кто несет ответственность за их надежность и безаварийную эксплуатацию. Сразу вспоминается авария, произошедшая в конце 90-х годов в бывшем детском саду №48 ЗАО «Каустик», г.Стерлитамак, где упала плита перекрытия над подвалом. Армированная кирпичная перегородка, рядом с которой стояли 4 детских кровати, устояла. Основной причиной аварии является небольшая площадь опирания плит перекрытий.

В 2005 году сотрудниками ООО «ПромЭкспертиза» было обследовано нами отдельно стоящее здание плавательного бассейна училища ОАО «Башкирэнерго» в г.Уфе. Ребристые плиты покрытий опирались на металлические фермы, по нижним поясам которых был выполнен для красоты подвесной потолок. Образовалась застойная зона. Каждый день бассейн мыли хлорированной водой. Отсутствовала вентиляция. Из-за нарушения температурно-влажностного режима и агрессивности воздушной среды были полностью оголены арматуры продольных ребер плит покрытий. Вовремя проведенное обследование здания плавательного бассейна помогло избежать аварии.

В 2006 году после аварии плавательного бассейна в г.Чусовой Пермского края и других произошедших аварий, администрация городского округа и прокуратура города обратились к нам с просьбой провести обследование технического состояния городских бассейнов, в том числе и детских садов. С аналогичными просьбами вышли на нас руководители городов и крупных предприятий южных районов Республики Башкортостан. В городе Стерлитамаке были обследованы 2 бассейна в оздоровительных комплексах, 1 бассейн школы и 11 бассейнов в детских садах; в г.Кумертау – 3 бассейна в детских садах и большой бассейн во Дворце пионеров; в г.Салават – единственный бассейн училища и в г.Мелеуз – бассейн в оздоровительном комплексе. Во всех бассейнах была вентиляция с механической приточной системой и вытяжкой через вентиляционные отверстия. Из-за наличия сквозных вертикальных трещин стен, намочания стен и покрытия, обрушения элементов фасада и наружной штукатурки техническое состояние 50% зданий оценивалось как недопусти-

Предотвращение аварий зданий и сооружений

мое. Тогда было принято решение обследовать все школы и детские сады Стерлитамака. Это 107 объектов. Работа предстояла масштабная. На сегодняшний момент она практически завершена, и в настоящее время известно техническое состояние каждого обследованного объекта. Сначала был выполнен анализ по срокам службы школ и детских садов в зависимости от строительства промышленных объектов (см. таблицу).

Зависимость строительства зданий школ и детских садов от строительства промышленных объектов

Годы	Количество		
	школ	детских садов	объектов на химических предприятиях
До 1950	5	–	7
1951-1960	8	3	300
1961-1970	12	23	
1971-1980	8	12	
1981-1990	7	13	46
1991-2000	4	3	
2001-1909	1	–	–
Итого	45	54	353

Проведенный анализ технического состояния предприятий г.Стерлитамака выявил, что до начала 60-х годов в городе эксплуатировались 7 зданий и сооружений на объектах Минхимпрома СССР. С 1960 г. по 1980 годы было построено 300 зданий и сооружений на предприятиях города. Сейчас многие из них еще не выработали предельный срок службы, и, казалось бы, не о чем беспокоиться, если не учитывать условия, в которых они находятся. Из-за ошибок проектирования, строительства и эксплуатации здания находятся в неудовлетворительном состоянии. Физический износ составляет более 40% и увеличивается с каждым годом по геометрической прогрессии, что приводит к ужесточению потенциала опасности. Появление кратковременных динамических нагрузок, связанных со взрывами, производимыми в местном карьере, может привести к потере несущей способности строительных конструкций зданий. Одновременно могут пострадать соседние объекты, эксплуатирующиеся в условиях агрессивных сред без запаса прочности.

Аналогично выполненный анализ по срокам службы школ показал, что до 50-х годов находились в эксплуатации 5 школ, в том числе школа-интернат. В последующие 30 лет в среднем ежегодно вводили в эксплуатацию по одному зданию школы. В последние 20 лет ввели в эксплуата-

цию 5 школ. Последняя школа была сдана в эксплуатацию в 2008 году. Таким образом, 30% школ имеют срок службы 50 лет и более, а 45% школ эксплуатируются от 30 до 50 лет. Выполненный анализ по срокам службы детских садов показал, что после войны до 60-х годов в городе находились в эксплуатации всего 3 здания детского сада. В последующие 10 лет в год вводили в эксплуатацию по 2 детского сада, а в дальнейшем, в течение 20 лет, по одному зданию детского сада. В последние 10 лет детские сады не строились, хотя их необходимость очень велика. 48% детских садов имеют срок службы более 40 лет; 46% детских садов эксплуатируется от 20 до 40 лет.

Выполненный анализ технической эксплуатации школ и детских садов показывает, что заканчивается период нормальной эксплуатации большинства зданий и наступает период интенсивного износа строительных конструкций, на восстановление надежности которых потребуются большие эксплуатационные расходы, растущие ежегодно по логарифмическому закону. Сравнения максимальных фактических сроков службы зданий с нормальными их сроками службы показывает, что максимальные фактические сроки службы некоторых зданий приближаются к нормативным их срокам службы или даже в некоторых случаях превышают их. А межремонтный период большинства конструктивных элементов не превышает 30 лет.

Междуэтажные и чердачные перекрытия детских садов и школ, построенных до 60-х годов, выполнены деревянными с утеплением из опилок. Деревянные балки и плиты наката за годы эксплуатации подверглись гниению. С другой стороны, фактический срок службы превышает межремонтный период. Деревянные перекрытия очень пожароопасны, что подтверждается последними пожарами в школах.

Основная проблема многих детских садов – не заделанные еще со строительства дыры под коммуникации в плитах перекрытия. Идет процесс разрушения железобетонных карнизных плит, плит балконов, козырьков входов. Причины: плохие сливы на карнизах, отсутствие сливов и гидроизоляции.

Таким образом, срок службы и техническое состояние школ и детских садов тесно связаны со сроками службы зданий и сооружений, эксплуатируемых в условиях агрессивных сред химических предприятий. В настоящее время не проводятся из-за отсутствия финансирования ремонты, связанные с безаварийной эксплуатацией зданий. Поэтому в целях недопущения принципа «домино» необходимо обратить внимание на нормальную эксплуатацию зданий и сооружений.