

сит от многих факторов, однако в основе коррозионных явлений всегда лежат электрохимические процессы, для действия которых необходимо присутствие влаги и кислорода на поверхности металла. Это приводит к растрескиванию бетона под давлением растущего слоя ржавчины, и, как следствие, к аварийному состоянию строительных конструкций. Эффективным методом защиты в настоящее время является нанесение защитных покрытий на арматуру.

Выполненное детальное обследование зданий и мониторинг коррозионных процессов арматуры в железобетонных конструкциях показали, что под воздействием атмосферных осадков на открытых участках арматуры образовался слой коррозии толщиной от 0.15 до 0.4 мм. Для влияния ржавчины на состояние арматуры в бетоне была проведена серия опытов на бетонных образцах с арматурными стержнями. Одна часть из них была покрыта слоем ржавчины, вторая – защитными покрытиями на основе полимерных составов, третья – чистая. Проведенные исследования показали высокую защитную способность антикоррозионных полимерных покрытий.

УДК 624.011.04

Золотухин Ю.Д., Куземкина Г.М.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРКАСОВ РАМНОГО ТИПА

Актуальными проблемами современного строительства являются проблемы долговечной, надежной и безопасной работы зданий и сооружений. Здания промышленного назначения отличаются наличием в них различных видов виброактивного оборудования с различными частотами возбуждения. Для обеспечения эксплуатационной надежности рамных каркасов таких зданий уже на стадии проектирования необходимо учитывать возможность резонанса, вызванного совпадением частот собственных колебаний конструкции с частотами вынуждающих сил и моментов.

Белорусским государственным университетом транспорта были предложены в качестве каркаса зданий промышленного назначения сборные железобетонные рамы с повышенными до 6,2 м стойками для пролетов 12 и 18 м и шагом 6 м в продольном направлении. Особенностью предложенной рамы по сравнению с типовой является введение в конструкцию удлиняющих балочных элементов и системы затяжек, которые обеспечивают несущую способность рамы и повышают жесткость. Наличие ряда специфических узлов у модифицированной рамы позволило обнаружить некоторые дополнительные динамические качества. Варьируя силой натяжения затяжек, можно изменять жесткостные свойства конструкции и с ними – частоты собственных колебаний, что позволяет избегать резонансных или близких к ним колебаний. В случае наличия в различных частях здания видов виброактивного оборудования, характерных различными частотами возбуждения, можно произвести отстройку от резонансов каждой такой части, независимо от соседних.

В ходе работы теоретически исследовалась зависимость частот собственных колебаний рамной конструкции от изменения геометрических и силовых параметров затяжки. Методом разложения по формам собственных колебаний элементов конструкции были получены значения частот собственных колебаний рамы и построены графики, иллюстрирующие зависимость частоты колебаний рамы от параметров затяжки.

Таким образом, изменяя динамические характеристики рамных каркасов, можно обеспечить эксплуатационную надежность, долговечность и безопасность в зданиях промышленного назначения при наличии нескольких видов виброактивного оборудования с различными частотами возбуждения.

УДК 69.058.022.56

Казачек В.Г.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

Для того чтобы разобраться в причинах того что, несмотря на многочисленные директивные акты, качество строительных объектов, как в философском, так и в технико-экономическом понимании остается на низком уровне необходимо сначала отметить некоторые общие проблемы от состояния которых непосредственно, зависит конечный результат, строительной деятельности, определить основные "болевые точки", которые в значительной мере снижают эффективности принимаемых в настоящее время усилий по повышению качества строительства, и наметить основные пути их решения.

Принципиальным отличием существующих в капиталистических странах систем обеспечения и управления качеством является то, что они являются в значительной мере саморегулирующимися за счет большой доли частной собственности и высокой конкуренции производителей. Общим в них является простота схемы обеспечения и управления качеством.

Разработчиками стандартов и норм, как правило, являются негосударственные ассоциации различного уровня, включающие представителей всех этапов инвестиционного процесса. Координация работ в этой области в США осуществляется национальным институтом стандартов и новых технологий (NIST). Надзор за строительством по заданию владельца здания осуществляют, как правило, представители проектировщика, но в отдельных случаях могут привлекаться представители независимых фирм.

Аттестацию и сертификацию продукции по различным уровням качества осуществляют региональные центры. Характерным является то что, несмотря, на менее жесткие в целом допуски на изготовление конструкций, разбивку и монтаж, и отсутствие (по нашим сведениям) строгой за нормированной системы обеспечения точности геометрических параметров в строительстве (включая разделение на классы точности, выполнение расчета точности и оценки собираемости конструкций и т.д.), качество монтажных работ в западных странах как правило, более высокое за счет строгого входного, операционного и приемочного контроля, высокой требовательности заказчика, значительных штрафных санкций за нарушения требований, проекта. Ответственность инспектора (имеющего разрешение на указанный вид деятельности от разработчиков соответствующих норм) и объем надзора за строительством, отражается в контракте. Заказчик может выставлять повышенные требования к качеству и его контролю по сравнению с действующими нормами (предусматривающими, как правило, минимальные требования), что должно быть оговорено в проекте и контракте.

Муниципальные инспектора ведет надзор за правопорядком в строительстве осуществляют экспертизу проекта и общий выборочный инспекционный контроль за основными этапами строительства, обеспечивающими требуемую несущую способ-