

№3, 2000

К вопросу о деформациях фигур атлантов портика Нового Эрмитажа

Алексеев С.И.

Здание Нового Эрмитажа было сооружено в 1839...1852 гг. по проекту баварского архитектора Лео Кленце. Южный фасад здания, выходящий на Миллионную ул., имеет портик с десятью “могучими” фигурами атлантов, выполненными скульптором А.Теребеневым (рис.1). При сооружении здания все технические вопросы рассматривались комиссией, в состав которой входили архитекторы А.Брюллов, Н.Ефимов, В.Стасов. Первое упоминание о трещинах в стенах и перекрытиях Нового Эрмитажа относится к 1880...1890 гг., т.е. практически через 40 лет после завершения строительства здания. Несколько позже в 1909 г. было отмечено появление трещин на скульптурах атлантов. Работавшая в то время комиссия по установлению причин деформаций здания и скульптур атлантов, в которую входили архитекторы А.Гоген, Л.Бенуа, Н.Крамской и др., уже тогда выдвинула предположение об “осадке правой части здания” и проявлении “наклонной осадки фундамента”. Проявление неравномерности осадки фундаментов здания и вследствие этого развитие трещин в несущих конструкциях сооружения, а также появление новых трещин на скульптурных группах атлантов, отмечались в 1914 г., 1921 г., 1948 г., 1976 г., 1987 г., 1997 г., 2000 г.



Рис.1. Портик Нового Эрмитажа с фигурами атлантов

По данным геодезических измерений, выполненных ЗАО “ЛенТИСИЗ” еще в 1994 г., южная фасадная стена здания по Миллионной ул. имела перекося в сторону Зимней канавки с разностью высотного положения цоколя до 24 см. Характер деформации этой стены соответствует “выгибу”, в результате которого образовалась сквозная трещина с правой стороны портика, получившая развитие с раскрытием в верхней части здания. Эти данные подтверждаются также результатами проведенных обследований фундаментов (шурфованием) и численными расчетами, выполненными различными организациями. К настоящему времени в результате проведенного ремонта фасадов здания данная трещина оформлена в искусственно созданный осадочный шов.

Следует подчеркнуть, что при обследовании состояния фундаментов стен здания Нового Эрмитажа была выявлена существенная неоднородность их оснований. Так, только под одной

фасадной стеной по ул.Миллионной выявлены участки фундамента с опиранием на деревянные лежни, на ранее существовавшие фундаменты застройки до 1840 г., а также на основание из деревянных свай диаметром 200...250 мм.

Грунтовые условия площадки характеризуются следующими напластованиями: до глубины 1,9...2,0 м залегает насыпной слой грунта (супесь со строительным мусором и растительными остатками), ниже мощностью 2,7...2,8 м залегают пылеватые (с прослоями мелкого и среднего) водонасыщенные пески с высокой степенью микробиологической пораженности, а ниже уровня грунтовых вод - с ярко выраженными пльвинными свойствами, высокой степенью тиксотропности (по данным профессора СПбГПИИ Р.Э.Дашко). Пески до глубины 10 м подстилаются пылеватыми слоистыми супесями, находящимися в водонасыщенном состоянии с прослоями торфов и выраженными пльвинными свойствами. Данные грунтовые напластования относятся к слабым основаниям с низкой несущей способностью, большой сжимаемостью и структурной неустойчивостью, обусловленной значительными неблагоприятными техногенными воздействиями, приведшими к трансформации грунтов с изменением их химического состава.

Отмеченная неоднородность основания по длине здания, неоднородность нагружения, а также не прекращающийся процесс микробиологической активности в массиве грунтов, являются, по мнению исследователей, основными факторами, способствующими развитию неравномерных осадок сооружения.

Необходимо отметить, что портик с фигурами атлантов, расположенный на южной стороне здания Нового Эрмитажа, конструктивно связан с фасадной стеной по Миллионной ул. Эта связь прослеживается в уровне перекрытий (над 1-м этажом) и в подвальной части здания (в уровне фундаментов). Поскольку уровень нагружения здания и портика различен, то, как отмечено геодезическими исследованиями, более нагруженная основная часть здания увлекает за собой сооружение портика, вызывая его неравномерную осадку в виде крена в сторону здания Нового Эрмитажа. Такие деформации с максимальным горизонтальным смещением до 4 см в верхнем уровне 4-х атлантов, расположенных по поперечным осям портика, были отмечены еще в 1997 г. в измерениях НИЦ № 26 ЦНИИ МФ.

Как известно, гранитные скульптуры атлантов были установлены между колоннами портика таким образом, чтобы они опирались на гранитные постаменты и поддерживали головой и руками балки-прогоны портика. Если это уместно сказать в отношении скульптур, они рассматривались как самонесущие. В проекте не предполагалось, что скульптуры будут играть роль несущего элемента портика. Балки-прогоны безотносительно к скульптурам надежно опираются на колонны. Между тем при малейшей деформации конструкции портика в процессе деформирования вовлекаются и скульптуры, которые испытывают дополнительные напряжения с концентрацией усилий в верхней и нижних частях. Возникающие усилия в элементах гранитных скульптур достигают предельных значений и создают предпосылки для образования трещин, которые и отмечаются многочисленными комиссиями при проведении обследования скульптур.

Представляется, что для сохранения скульптурных групп атлантов необходимо освободить их от совместной работы с конструкцией портика. С этой целью рекомендуется исключить опирание балок-прогонов портика на гранитные скульптуры, обеспечив при этом устойчивость атлантов с помощью специальных горизонтальных связей. В этом случае атланты будут воспринимать лишь собственный вес и проблема их деформирования будет снята.