

ИСТОРИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗОДЧЕСТВА УРАЛА С ПОЗИЦИЙ СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДОЛОГИИ

УДК: 72.01
ББК: 85.110

Шипицына Ольга Александровна

кандидат архитектуры, профессор,
Уральская государственная архитектурно-художественная академия,
Екатеринбург, Россия, e-mail: oshipits@usaaa.ru



Аннотация

В статье в процессе теоретического обобщения имеющихся историко-архитектурных знаний о промышленном зодчестве Урала обосновывается необходимость использования современной методологии исторических исследований для создания нового направления, позволяющего выявить специфику архитектурной культуры при формировании заводских комплексов на территории Уральского региона. Из всего многообразия предлагаемых современной историко-архитектурной наукой концепций изучения наследия было выбрано только еще формирующееся направление – теория архитектурного процесса, в рамках которого переносится акцент с рассмотрения событийной истории на изучение причинно-следственных связей развития промышленного зодчества Урала.

Основным результатом исследования стало создание модели истории промышленного зодчества Урала, в процессе которого была подтверждена высказанная гипотеза о значении архитектурного ансамбля для этой региональной архитектурной системы. В итоге формирование промышленного зодчества Урала представлено в этой модели как результат смены доминирующего типа архитектурного ансамбля при сохранении сформированных ранее типов. Установление этой основной закономерности позволило выявить периоды качественных изменений в промышленном зодчестве Урала, которые происходили каждые сто лет: в начале XIX века, что привело к созданию архитектурного ансамбля промышленного предприятия и в начале XX века, что привело к созданию принципиально нового типа – индустриального ансамбля. В результате разработанная модель истории формирует новое направление историко-архитектурных исследований промышленного зодчества Урала, в котором акцент переносится на изучение особенностей развития ансамблей в условиях реконструкции конкретных промышленных предприятий.

Ключевые слова

промышленное зодчество Урала, современная методология истории архитектуры, теория архитектурного процесса, архитектурных ансамбль, индустриальный ансамбль

В последнее время историческое архитектурное знание начинает осознаваться как средство формирования профессиональной культуры современного архитектора. В связи с этим растет интерес к архитектурной истории отдельных регионов и страны в целом, а также происходит переосмысление самих принципов проведения исторических исследований. Теоретические знания все больше начинают проникать в область истории архитектуры, привнося современную методологию изучения имеющегося фактического материала. Как следствие этого, на смену истории архитектуры, описывающей отдельные архитектурные объекты и стилевые периоды, приходит архитектурная история, ориентированная в большей степени на исследование архитектурной деятельности во всех ее проявлениях (организация профессии, формы мышления архитектора, способы работы с архитектурной формой и т. д.). Причем такая архитектурная история включает в себя предыдущие исторические работы, «ориентирующиеся на сбор, первичное описание и схематизацию материала, составляющие информационный банк и служащие трамплином для дальнейших исследований обобщающего плана» [1, с. 36].

Особое внимание в новейших теоретических разработках по методологии истории архитектуры уделяется осмыслению того, что область исторических исследований неоднородна и имеет определенную структуру, в частности, Никитин В.А. выделяет четыре уровня историко-архитектурных исследований: уровень фактографической работы, уровень создания исторических картин, уровень моделей истории и уровень идеологии [2]. При этом он акцентирует внимание на том, что «на каждом из трех первых уровней имеется методологическая надстройка, которая призвана развивать средства работы в соответствии с изменяющимися ситуациями исторического исследования, сменой его задач, объектов, правил объяснения и проверки» [2, с. 67]. Следовательно, изучение архитектурного наследия конкретного региона с позиций современной методологии необходимо начинать с соорганизации всех перечисленных уровней исторической работы для определения тех методов и подходов, которые отвечают новейшим направлениям исследований в рамках историко-архитектурной науки и позволяют выявлять в том числе и логические закономерности в развитии архитектурной истории. В результате подобного теоретического обобщения происходит выявление степени изученности архитектурного наследия конкретного региона и определение уровня, на котором в настоящее время находятся эти исторические исследования. Такая ревизия имеющихся знаний о региональном архитектурном наследии может привести и к формированию новых направлений историко-архитектурных исследований с учетом уже имеющегося фактического материала.

Поэтому прежде чем сформулировать концепцию изучения архитектурного наследия промышленных предприятий и поселений Урала с позиций современной методологии, необходимо провести теоретическое обобщение имеющихся историко-архитектурных знаний об этом регионе, которое предусматривает несколько стадий. Сначала следует обобщить собранный и опубликованный к настоящему времени фактический материал. Затем важно определить, происходило или нет выявление логической последовательности развития промышленного зодчества Урала в целом, то есть построение исторической картины, если да, то с каких позиций. И если подобные картины были созданы, то на заключительной стадии выявить теоретические основания для строения этих исторических картин с определением идеологии проводимых до настоящего времени историко-архитектурных исследований. Результатом такого обобщающего исследования должна стать информационная база опубликованного или введенного в научный оборот фактического материала, которая позволит проводить дальнейшие исторические исследования промышленного зодчества Урала уже с учетом специфики регионального развития, используя достижения современной историко-архитектурной науки.

Итак, феномен промышленного зодчества Урала стал активно изучаться историко-архитектурной наукой только более полувека назад, в 50-е гг. XX в. Эти исследования носили главным образом эмпирико-исторический характер и были направлены, как правило, на сбор, описание, первичную классификацию полученного материала. Изучались основные принципы формирования заводов в определенные стилистические, временные периоды и описывались конкретные типы промышленных объектов. В результате таких историко-архитектурных исследований ученые собрали довольно обширный фактический материал (изобразительные и письменные источники), который частично был введен в научный оборот при его опубликовании в статьях, монографиях и учебных пособиях. Для обобщения этого фактического материала из всего многообразия публикаций о промышленном зодчестве Урала были отобраны только те работы, в которых присутствует конкретное описание самого промышленного предприятия, процесса его создания и особенностей архитектурно-пространственной организации или приводятся фотоматериалы, графические изображения (чертежи, схемы, рисунки и фотоматериалы) комплекса завода и отдельных зданий или сооружений. В итоге было выявлено около 90 опубликованных к настоящему времени научных исторических работ, содержащих необходимую письменную и изобразительную информацию о промышленном зодчестве Уральского региона. Этот перечень в будущем может пополняться новыми подобными

фактографическими историко-архитектурными работами, но и при этом объеме уже можно выявить степень изученности промышленного зодчества уральского региона. Информация о наличии и расположении всего фактического материала, опубликованного в исторических исследованиях, была занесена в таблицу «Архитектура заводов Урала. Опубликованные изобразительные источники»:

Таблица				
Архитектура заводов Урала. Опубликованные изобразительные источники				
№	Название завода	Графические материалы (чертежи, рисунки, схемы и т.п.)		Фотоматериалы
		Генеральные планы завода и поселка (города)	Объекты, инженерные сооружения и комплексы завода	
1.				
2.				

Пример оформления таблицы для систематизации информации о расположении фактического материала (изобразительных источников) в историко-архитектурных публикациях

В эту таблицу из опубликованных научных работ была внесена информация о промышленной архитектуре Уральского региона со ссылками на источник по следующим параметрам: графические материалы (чертежи, рисунки, схемы) и фотоматериалы. В свою очередь графические материалы были поделены еще на группы: генеральные планы завода и поселка (города) и объекты, инженерные сооружения и комплексы завода.

Присутствие того или иного промышленного предприятия в таблице определялось его упоминанием в публикациях, даже если фотоматериалы или графическое изображение завода были приведены один раз. В итоге оказалось, что имеются опубликованные изобразительные источники по 57 заводам Урала и, соответственно, только в отношении этих промышленных предприятий и проводились историко-архитектурные исследования. На самом деле это довольно небольшое количество, если соотносить с общим числом промышленных предприятий, построенных в процессе освоения Уральского региона. Так, в обобщающих работах, посвященных этапам развития металлургии на Урале, представлен список более чем из двухсот промышленных предприятий [3,4]. Даже если допустить, что не все предприятия функционировали постоянно, то все равно реально изучена только четверть всех заводов существовавших или до сих пор существующих на территории Уральского региона. Подробно изученных промышленных предприятий оказалось еще меньше, их около 15, а именно: Баранчинский, Верх-Исетский, Верхне-Салдинский, Кушвинский, Невьянский, Нижне-Тагильский и др. По этим заводам имеется достаточное количество изобразительных источников, которые равномерно представляют все этапы развития промышленного предприятия. Архитектура большинства заводов была исследована только в определенные периоды, поэтому более многочисленную группу составляют заводы, информация о которых отражает только один из этапов их развития – это период либо конца XVIII – начала XIX в., либо конца XIX – начала XX в., а именно: Билимбаевский, Добрянский, Егошинский, Лысьвенский, Надеждинский и др. Однако имеются такие заводы, которые представлены в таблице одной или двумя фотографиями (или чертежами): Алапаевский, Артинский, Верхне-Уфалейский, Нижне-Исетский и др.

Итак, обобщение историко-архитектурного знания в процессе систематизации только изобразительных источников показало реальный уровень имеющейся информации о промышленном зодчестве Урала, а также выявило «белые пятна» в архитектурной истории этого региона, тем самым определив направления дальнейших исследований в поиске нового фактического материала. Кроме выявления и систематизации опубликованного фактического материала было изучено и содержание имеющихся историко-архитектурных

работ (статей, монографий, учебных пособий) для определения направленности этих исторических исследований. Главной целью такой работы стало выявление того, насколько ученые продвинулись в раскрытии специфики развития промышленного зодчества Урала. В итоге содержательный анализ имеющихся публикаций подтвердил наличие двух основных направлений исторических исследований.

Первое направление – исследование развития промышленной архитектуры в определенные периоды с изучением стилистических и пространственных принципов построения объектов и комплексов.

В изучение архитектуры XVIII – середины XIX в. большой вклад внес фундаментальный труд Н.С. Алферова «Зодчие старого Урала. Первая половина XIX века», в котором анализируется становление и развитие архитектуры заводов Урала в этот период [5]. Им были собраны и исследованы материалы, показывающие деятельность архитекторов в период классицизма. Этому же периоду посвящены работы по проблемам развития уральского промышленного города XVIII – первой половины XIX в.; архитектуре промышленных предприятий Урала XVIII в.; архитектуре классицизма на Урале таких авторов, как В.И. Матвеев, Р.М. Лотарева, А.М. Раскин, Р.П. Подольский и др. Результаты исследования архитектуры промышленных предприятий конца XIX – начала XX в. отражены в работах Л.П. Холодовой, где собраны и проанализированы материалы реконструкции исторически сложившихся промышленных предприятий и создания нового типа структуры завода, а также представлена типология отдельных промышленных и жилых зданий [4,6]. В самостоятельную группу можно выделить работы о современном состоянии исторической среды на Урале и дальнейшем ее сохранении (А.А. Стариков, Г.И. Заикин, А.В. Лемегов, В.И. Вершинин, В.А. Колясников и др.).

Второе направление – исследование отдельных промышленных объектов или комплексов и их трансформация во времени.

Особый интерес для исследователей в рамках этого направления представляют основные принципы формирования города-завода в целом и промышленного предприятия в зависимости от исторических, социально-экономических, технических и художественно-эстетических факторов. Кроме того, в исследованиях Н.С. Алферова, Л.П. Холодовой, Е.Ф. Шумилова, А.А. Барабанова, Ю.А. Владимирского и других авторов анализируются принципы построения отдельных типов промышленных и жилых объектов в разные периоды, а также организация внутреннего пространства зданий и особенности построения промышленного интерьера. Часть работ посвящена деятельности архитекторов, горных инженеров и инженеров-архитекторов.

Таким образом, существующие исторические исследования о промышленном зодчестве Урала находятся, главным образом, на фактографическом уровне. Однако учеными предпринимались попытки выявить логические закономерности развития промышленного зодчества Урала, но только в рамках обозначенных направлений, а именно: при изучении основных принципов формирования заводов в определенные стилистические и временные периоды или при исследовании конкретных типов промышленных зданий и сооружений. При этом акцент в большей степени ставился на выявлении хронологии развития архитектурных явлений, что вполне характерно для фактографического уровня исторической работы. В свою очередь, теоретические основания проведения этих исторических исследований, т. е. модели истории, были заимствованы из двух смежных к архитектурной науке областей знаний, а именно: искусствоведения (стилистическая и временная периодизация) и истории развития техники (периодизация в развитии промышленных объектов в зависимости от развития техники и технологии). И такая позиция была вполне объяснима, поскольку на тот момент в историко-архитектурной науке приветствовалось единообразие в подаче исторического материала, а стилевая периодизация вообще являлась доминирующей моделью классификации. Но подобное заимствование не в состоянии было выявить специфику развития архитектурной культуры Уральского региона. Например, попытка вписать промышленное зодчество Урала

в общепринятые отечественной архитектурной наукой хронологические рамки стилевой периодизации не увенчалась успехом, поскольку архитектура этого региона имела свой темп развития: эпоха классицизма здесь началась позже, а эпоха функционализма, наоборот, заявила о себе значительно раньше, чем в центральной России. Заимствованной оказалась и идеология исторических исследований, поскольку и сейчас искусствоведческий подход доминирует в историко-архитектурной науке, хотя последние двадцать лет уже начинает формироваться собственное специфическое видение архитектурной истории, которое заключается «в архитектурно-историческом рассмотрении явлений» [2, с. 47].

При всей критике идеологии и теоретических оснований выполненных к настоящему времени исторических исследований промышленного зодчества Урала, требуется отметить, что самое сложное для выявления специфики архитектурной истории этого региона было сделано: собран достаточный фактический материал; осуществлено научное описание ранее неизвестных и уникальных объектов архитектуры; установлена определенная хронология архитектурных событий, пусть и с использованием заимствованных подходов. Осталось только имеющиеся изобразительные (чертежи, рисунки, схемы и фотоматериалы) и письменные (опубликованные пояснительные записки и статистические данные, а также монографии, научные статьи и учебные пособия) материалы объединить в единую информационную базу о промышленном зодчестве Урала. При этом в качестве путеводителя по опубликованным историко-архитектурным работам следует создать определенную поисковую систему, позволяющую максимально охватить всю введенную в научный оборот письменную и графическую информацию. В перспективе можно будет сформировать и полнотекстовую базу опубликованных научных работ по истории промышленного зодчества Урала, что значительно облегчит знакомство с архитектурным наследием Уральского региона, касающимся строительства заводских комплексов.

Итак, имеющаяся к настоящему времени информация уже сейчас позволяет перейти к дальнейшим историко-теоретическим исследованиям, которые способствовали бы выявлению общих закономерностей в формировании промышленного зодчества Урала и осознанию логики его исторического развития. Такие исследования на качественно новом уровне необходимо начинать с обоснования тех теоретических позиций (оснований), которые бы отвечали принципам современной методологии историко-архитектурной науки и наиболее полно позволяли раскрыть специфику становления и развития архитектурной культуры в процессе строительства заводов на территории Уральского региона. Далее на основе разработанной модели истории, которая в том числе схематизирует теоретические основания будущих исторических исследований, создается историческая картина формирования промышленного зодчества Урала, позволяющая выявить определенную логическую последовательность «развертывания архитектурных явлений, их зависимостей, условий порождения и трансформации, механизмов трансформации и т. д.» [2, с. 66–67]. И только в последнюю очередь будут установлены направления поиска еще неизвестного фактического материала. Таким образом, формирование нового направления исторических исследований, которое позволило бы выявить специфику развития промышленного зодчества Урала, предполагает инверсное движение по уровням историко-архитектурной работы от определения современной идеологии и обоснования теоретических позиций через создание исторической картины к изучению фактического материала. Только в этом случае можно выявить еще неизвестную историческую информацию, которая не была изучена ранее, так как не вписывалась в принятые ранее модели истории.

Первое, на что хотелось бы обратить внимание в связи с формированием нового направления изучения промышленного зодчества Урала – это вообще возможно или нет проводить подобные историко-архитектурные исследования, поскольку еще недавно приветствовалось единообразие в интерпретации выявленных исторических фактов. На современном же этапе происходит «рефлексия самих оснований исторических интерпретаций, отсюда стремление не к выбору одной из форм, а к их дополнительности и

определенной равнозначности» [2, с. 60]. Поэтому в настоящее время в работах, касающихся проблем методологии историко-архитектурных исследований, высказывается мнение «о необходимости многих способов изучения архитектурной истории и их специфичности по отношению к решаемым проблемам» [2, с. 57]. Следовательно, та или иная интерпретация событий архитектурной истории определенного региона напрямую связана со способами работы с архитектурной формой, принципами организации архитектурной деятельности и в конечном итоге – с эволюцией мышления архитектора. Такая позиция приводит к тому, что современная историко-архитектурная наука не стремится, как это было раньше, подогнать историю определенного региона или страны в целом к общепринятым хронологическим рамкам, важнее выявить специфику и темпы развития, а в конечном счете, устанавливать те механизмы, которые влияли на формирование архитектурной культуры той или иной территории. В частности, Никитин В.А. утверждает, что «представление о множественных формах существования архитектуры и, соответственно, о множестве историй уже в достаточной степени оформлено» [7, с. 20]. Таким образом, современная методология историко-архитектурных исследований допускает возможность построения новой модели истории промышленного зодчества Урала, которая отличается от общепринятых моделей, ориентированных на хронологию развития стилей или техники и технологии. Теперь важно определить теоретические основания построения такой модели.

Имеющееся многообразие предлагаемых современной историко-архитектурной наукой концепций изучения наследия позволяет с разных сторон рассмотреть историю архитектуры определенного региона. При этом основополагающим для определения теоретических оснований создания новой модели истории промышленного зодчества Урала является то, что в настоящее время при выполнении исторических исследований происходит переход «от истории архитектурно-строительной деятельности (атрибутивной фактологии), через историю архитектурного формообразования (формально-типологический анализ), к истории архитектурной культуры (содержательно-культурологическому анализу)» [8, с. 35]. Реализовать подобную позицию становится возможным при изучении архитектурного наследия промышленных предприятий Уральского региона в рамках только еще формирующегося современного направления историко-архитектурной науки, в котором история архитектуры представляется как определенный архитектурный процесс. По мнению Д.И. Фесенко, «история архитектуры вслед за другими историческими дисциплинами, в конце концов, должна перейти к осознанию своего предмета в его процессуальном качестве, предполагающем наличие объективных закономерностей и механизмов развития» [1, с. 34]. Такая позиция позволяет анализировать не отдельные факты архитектурной истории, а закономерности и механизмы развития архитектуры в контексте культуры в целом. В результате подобных исторических исследований архитектура предстает как целостная система со своими элементами и закономерностями развития. Например, к таким сложно организованным элементам архитектуры определенной страны можно отнести региональные архитектурные системы, которые с одной стороны, в своей эволюции подчиняются закономерностям развития общего архитектурного процесса, а с другой – имеют свои специфические черты и механизмы развития. При этом важно учитывать, что «в профессиональном искусстве самобытность выступает в качестве диалектического результата как спонтанного развития, так и целенаправленности, сознательной творческой и организаторской деятельности» [9, с.112]. Итак, если рассматривать промышленное зодчество Урала как определенную региональную архитектурную систему, имеющую специфические черты и механизмы развития, то благодаря использованию современной методологии можно выйти за пределы сложившихся представлений и сформировать новый взгляд на особенности развития архитектурной культуры при создании заводских комплексов на территории Уральского региона.

В свою очередь, проведение исследований в рамках вновь формирующейся области историко-архитектурной науки – теории архитектурного процесса – позволяет решить и ряд методологических проблем, которые активно обсуждаются учеными в последнее время [1,2,8-11]. Изучение имеющихся научных работ, посвященных проблемам истории архитектуры, позволило определить методологические проблемы, которые проявлялись и в процессе исследования промышленного зодчества Урала с позиций традиционной методологии. К ним можно отнести: выборочное рассмотрение объектов исследования, преимущественно только шедевров; исследование архитектуры через саму архитектуру, как правило, без учета культурных, социальных и других условий; непризнание ценности архитектуры провинции, то есть региональных архитектурных систем; представление истории архитектуры как набора однородных и не связанных между собой хронологических отрезков, а также невнимание к переломным этапам в развитии архитектуры; принципиальное невнимание к многовариантности и разнотемповости в развитии архитектуры различных регионов страны и мира. В связи с этим особого внимания заслуживает методология, благодаря которой становится возможным проводить исторические исследования в рамках теории архитектурного процесса. По мнению Д.И. Фесенко, в настоящее время «системно-исторический подход преодолевает эмпирико-эволюционистский, требуя сочетания генетического аспекта исследования с аспектом прогностическим» [1, с.34]. Если методологическим основанием традиционной истории архитектуры являются «историко-хронологический, типологический, страноведческий, историко-теоретический и проблемно-теоретический принципы рассмотрения» [11, с. 12], то теоретико-методологическим основанием теории архитектурного процесса становятся «принципы синергетики, или теории самоорганизации <...>, объемлющей и уравнивающей в их эпистемологическом статусе естественные и гуманитарные науки» [1, с. 20]. В результате использования таких принципов исторические исследования, проводимые в рамках теории архитектурного процесса, переносят акцент с рассмотрения событийной истории на изучение причинно-следственных связей развития архитектуры, в нашем случае – промышленного зодчества Урала.

Определившись с теоретико-методологическими позициями в формировании нового направления изучения промышленного зодчества Урала, можно переходить к построению собственно модели истории. Наиболее интересным периодом с точки зрения выявления закономерностей и механизмов развития промышленного зодчества Урала является период с начала XVIII в. до 20-х гг. XX в., поскольку именно в этот отрезок времени в соответствии с имеющейся периодизацией происходило становление индустрии, и как следствие этого, качественно менялась и сама архитектура [12, 13].

Предварительное исследование архитектурного процесса на промышленных предприятиях Урала выявило сложный путь, который прошла индустриальная культура и архитектура этой территории, начиная с момента массового освоения в начале XVIII в. вплоть до 20-х гг. XX в. [14]. Именно в это время шло постепенное формирование нового направления зодчества – промышленного. Находясь первоначально в зависимом положении от технологии, архитектор, а в дальнейшем и инженер-архитектор, приобрел некоторую самостоятельность и способность вырабатывать принципы планировки заводов и форму архитектурных объектов, руководствуясь художественно-эстетическими требованиями и концепциями определенной эпохи. В итоге своеобразии архитектурного процесса при создании промышленных комплексов и объектов на Урале заключалось в единстве инженерных и художественных, архитектурных традиций, что обусловило его сложность и многообразие. В момент массового освоения Уральского региона, когда в короткий промежуток времени по единым планировочным принципам было построено большое количество заводских комплексов, фактически закладывались и основные механизмы формирования промышленного зодчества. Эти механизмы напрямую связаны с особенностями развития

отдельного промышленного предприятия. Поэтому в системе промышленного зодчества Урала комплекс зданий завода является тем базовым элементом, принципы формирования которого во многом могут объяснить внутреннюю логику и темпы развития регионального архитектурного процесса. Кроме того, созданные в начале XIX в. по единым принципам классицизма архитектурные ансамбли явились теми центрами, вокруг которых происходило дальнейшее развитие структур промышленных предприятий. И в этом смысле старые заводы Урала представляют интерес как развивающиеся архитектурные комплексы, имеющие на каждом этапе своей эволюции определенный тип структуры, а изменение объективных условий и индивидуальных предпочтений архитектора приводило к изменению этого типа. Проведение обобщающего историко-архитектурного исследования позволило выдвинуть гипотезу о том, что историю промышленного зодчества Урала можно представить как постепенную трансформацию архитектурного ансамбля в ансамбль индустриальный.

В итоге выдвинутая гипотеза изучения промышленного зодчества Урала меняет направленность историко-архитектурных исследований и переводит их в плоскость выявления закономерностей развития и механизмов формирования архитектуры заводских комплексов, что вполне соответствует новой области истории архитектуры – теории архитектурного процесса. При этом именно в процессе изучения механизмов трансформации архитектурных ансамблей в ансамбли индустриальные и может быть выявлена специфика феномена промышленного зодчества Урала с начала XVIII до 20-х годов XX в. В свою очередь, построение модели истории промышленного зодчества Урала, согласно выдвинутой гипотезе, способствует развитию и самой теории архитектурного ансамбля, поскольку в этом случае категория ансамбля становится самостоятельной категорией истории архитектуры.

Непосредственно создание новой модели истории промышленного зодчества Урала в рассматриваемый период проходило в два этапа. Первоначально была разработана теоретическая база будущего историко-архитектурного исследования, а на втором этапе создана модель истории, определяющая новое направление изучения промышленного зодчества Урала.

В рамках первого этапа с позиций современной методологии было изучено явление архитектурного ансамбля. В качестве методологической основы такого исследования был выбран синергетический подход, а главной операционной техникой – системно-структурный метод. В свою очередь, системно-синергетическое изучение предполагает сочетание двух плоскостей изучения предмета (в нашем случае явления архитектурного ансамбля): во-первых, анализ структурной организации системы и особенностей ее функционирования (плоскость синхронии), во-вторых, выявление последовательности развития системы во времени (плоскость диахронии). «Поскольку диахрония есть эволюция системы, она не отрицает, а проясняет сущность синхронной организации для каждого отдельного момента» [15, с. 39]. Такое соединение в одном исследовании этих двух плоскостей позволило сделать вывод о том, что архитектурный ансамбль уже недостаточно рассматривать только как высшее произведение архитектуры, пространство, обладающее образным, смысловым единством как было принято ранее. На современном этапе важнее раскрыть его смысл как целостной множественной структуры в стадии устойчивого развития и одновременно как ориентира, цели движения архитектурного пространства, точки притяжения в стадии нестабильности, выбора пути (самоорганизации) [16]. Раскрытие обозначенных вновь смыслов потребовало создания двух моделей, взаимодополняющих друг друга: модели структурной организации и динамической модели формирования системы архитектурного ансамбля.

В результате исследования было выявлено, что по своей структурной организации архитектурный ансамбль можно представить как многоуровневую систему. Причем выделение нескольких взаимосвязанных уровней в системе архитектурного ансамбля позволяет учесть весь комплекс объективных и субъективных условий, влияющих на процесс ее формирования. В системе архитектурного ансамбля выделены три уровня.

Первый уровень включает подсистемы (социальные, культурные, средовые, символические, материальные и т.п.), которые отражают все многообразие условий или факторов, непосредственно или опосредованно влияющих на формирование архитектурного ансамбля.

Второй уровень включает подсистемы (материальная, пространственная, коммуникативная), которые в своей совокупности формируют определенный тип архитектурного ансамбля, а именно: в зависимости от доминирования одной из подсистем выделяются три типа архитектурного ансамбля (материально ориентированный, пространственно ориентированный, коммуникативно ориентированный).

Третий уровень включает подсистемы, которые отражает весь диапазон профессиональных приемов архитектора.

Каждый уровень имеет свою структурную организацию, а внесистемные элементы, отличающиеся неустойчивостью, не учитываются в ходе описания системы в целом.

Однако архитектурный ансамбль является живой структурой, находящейся в процессе постоянного преобразования и трансформации. Поэтому одновременно с моделью структурной организации архитектурного ансамбля как многоуровневой системы была разработана динамическая модель, в которой зафиксированы основные состояния этой системы за время ее существования. Следует понимать, что процесс формирования архитектурного ансамбля соответствует поведению открытых самоорганизующихся систем, когда система может воспринять любое количество изменений. Возникновение тех или иных изменений, как правило, определено общими системными свойствами, изначально заложенными принципами организации архитектурного ансамбля. Поэтому трансформируясь и проходя различные стадии, система архитектурного ансамбля обязательно имеет внутреннюю цель своего развития, которая указывает на наличие определенного потенциала ансамблевого саморазвития территории. В свою очередь, «потенциал ансамблевого саморазвития, или ансамблевый потенциал можно определить как степень реализации структурного целого, образуемого художественно осмысленным диалогическим согласием всех компонентов архитектурного пространства» [17, с.130].

Итак, в процессе существования многоуровневой системы архитектурного ансамбля можно выделить следующие стадии ее формирования: становление или создание системы; изменение несущественных элементов системы или реконструкция; качественная трансформация системы вплоть до ее уничтожения; создание более сложной системы с возникновением новых связей и реализацией ансамблевого потенциала на более высоком уровне. Причем в процессе формирования архитектурного ансамбля первую и четвертую стадию можно отнести к состоянию более или менее стабильного существования системы, а вторую и третью – к разной степени проявления нестабильности системы. Все перечисленные стадии показывают качественное изменение системы за время ее существования, смена же этих стадий происходит не линейно и последовательно, а зависит от тех изменений, для которых открыта конкретная структура архитектурного ансамбля.

Таким образом, изучение архитектурного ансамбля с позиций современной методологии позволило выявить сложную природу этого явления и создать теоретико-методологическую базу историко-архитектурного исследования промышленного зодчества Урала. При этом выявление закономерностей специфического развития промышленного зодчества Урала становится возможным при условии одновременного применения и модели структурной организации, и динамической модели формирования системы архитектурного ансамбля. Только в этом случае можно проследить зависимость между переходом промышленного зодчества Урала на новый качественный уровень (период) и изменением типа структурной организации архитектурного ансамбля завода.

В рамках второго этапа, опираясь на разработанную теоретико-методологическую базу, была создана модель изучения истории промышленного зодчества Урала.

С начала XVIII в. до 20-х гг. XX в. в истории промышленного зодчества Урала было выявлено четыре периода, которые отражают качественные изменения в структуре архитектурного ансамбля завода. Причем для каждого периода существует свой доминирующий тип структуры архитектурного ансамбля, смена которого приводит и к смене периода в истории промышленного зодчества Урала. Наравне с доминирующим типом в новом периоде могут существовать и типы, перешедшие из предыдущих периодов. В итоге происходит постепенное накопление типов структур архитектурного ансамбля. Следует отметить, что в конце каждого периода начинают проявляться хаотические или даже кризисные явления, которые в основном снимаются переходом к следующему периоду формирования промышленного зодчества Урала.

Итак, более подробного рассмотрения заслуживает каждый из выявленных периодов формирования промышленного зодчества Урала.

Первый период: середина XVIII – начало XIX в., когда закладывались технические, технологические и функциональные принципы промышленного зодчества Урала в процессе создания планировочных схем заводов.

Этот период можно рассматривать как базовый для промышленного зодчества Урала. В течение всего XVIII в. шло освоение региона, а также закладывались основные принципы построения и направления развития промышленного предприятия. Этот период вполне можно охарактеризовать как доархитектурный, поскольку построенные в это время заводы можно рассматривать как комплексы, организованные только согласно принципам технологической и функциональной целесообразности без участия профессиональных архитекторов. Поэтому на формирование промышленных предприятий в меньшей степени оказывали влияние художественно-эстетические требования, а условия окружения были учтены, но только на этапе выбора места для размещения завода и были весьма утилитарными. Если рассматривать механизмы развития уже построенных промышленных предприятий, то в этот период качественных изменений в их структуре также не было выявлено, хотя к концу XVIII в. стали появляться каменные здания и произошла типизация некоторых из них. Однако в основном изменения носили количественный характер, то есть увеличивались размеры зданий и сооружений, расширялись заводские комплексы. Положительным моментом этого периода, который повлиял на дальнейший ход развития промышленного зодчества Урала, стало привлечение архитекторов к руководству строительством промышленных предприятий.

Итак, этот период очень важен для развития промышленного зодчества Урала, поскольку именно в это время были определены основные технико-технологические требования и функциональные принципы организации заводов. Пока это только сугубо утилитарные комплексы промышленных зданий и сооружений, но в их структуре уже был заложен ансамблевый потенциал, который и был раскрыт приехавшими на Урал профессиональными архитекторами в рамках следующего периода.

Второй период: начало XIX – середина XIX в. – начало формирования промышленного зодчества Урала в процессе создания архитектурных ансамблей заводов как доминирующих элементов градостроительных ансамблей поселений в целом.

В этот период произошел качественный переход в формировании промышленного зодчества Урала, который был связан с несколькими событиями: во-первых, с прибытием на уральские заводы профессиональных архитекторов, выпускников Петербургской Академии художеств, во-вторых, с необходимостью замены деревянных построек каменными с использованием достижений передовой европейской технической культуры.

Можно утверждать, что именно с начала XIX в. происходит рождение промышленного зодчества Урала в полной мере, поскольку на первый план при проектировании и строительстве заводских комплексов выходят художественно-эстетические требования, в частности актуальные в то время принципы классицизма. Однако смещение акцентов и фактически объединение архитектурной и инженерной мысли при создании промышленных

объектов и комплексов на качественно новом уровне происходило постепенно. Первоначально архитекторы лишь повторяли существующую ранее планировку заводов, проектируя вместо деревянных зданий каменные, но уже в стилистике классицизма. И только в 30-е гг. XIX в. появилась принципиально иные структуры заводов, а именно: внедрена регулярная планировка промышленных предприятий при сохранении прежней расстановки зданий в зависимости от энергоемкости производства и в соответствии с последовательностью технологического процесса. Итак, влияние характерных для своего времени художественно-эстетических традиций, достижений в области науки и техники, а также привнесение профессиональными архитекторами приемов классицизма в процесс проектирования промышленных предприятий привело к созданию на заводах Урала первых архитектурных ансамблей. В частности, был сформирован пространственно ориентированный тип архитектурного ансамбля, позволивший довольно хаотическое пространство промышленных предприятий сделать более регулярным и законченным. Являясь пока единственным, этот тип архитектурного ансамбля стал доминирующим для второго периода формирования промышленного зодчества Урала. Вплоть до середины XIX в. принципиальных изменений в структуре архитектурных ансамблей промышленных предприятий не происходило. Однако уже в это время шло постепенное вытеснение водной энергетики паровой, что определило появление новых типов зданий (здания паровых котлов и газовых генераторов) и в перспективе повлияло на дальнейшее изменение структуры промышленного предприятия.

Итак, вновь возникшие объективные и субъективные условия повлияли на изменение объемно-пространственной и планировочной структуры промышленного предприятия. В результате на уральских заводах появились архитектурные ансамбли, пока еще заимствующие приемы гражданской архитектуры. Однако этот период можно рассматривать как начальный в формировании промышленного зодчества Урала в целом.

Третий период: середина XIX – конец XIX в. – дальнейшее формирование промышленного зодчества Урала в процессе усложнения объемно-пространственной и планировочной структуры архитектурного ансамбля завода.

Для этого периода характерно дальнейшее формирование промышленного зодчества Урала в рамках уже сложившихся принципов проектирования архитектурных ансамблей промышленных предприятий. Вследствие развития технологического процесса шло постепенное расширение заводской территории, но не на всех промышленных предприятиях. На экономически более успешных заводах начинается строительство рядом с уже сформированным архитектурным ансамблем пространственно ориентированного типа новых производственных объектов, нередко доминантных по своим объемно-пространственным и содержательным характеристикам. Возведение таких объектов привело к возникновению на территории заводов новых зон, как правило, организованных в планировочном смысле более свободно вокруг нового источника энергии – парового. В этой ситуации полностью меняется направленность деятельности архитектора и инженера-технолога. Теперь необходимо при проектировании новых зданий и сооружений учитывать структуру уже существовавшего архитектурного ансамбля. Поэтому к концу XIX в. доминирующим становится коммуникативно ориентированный тип архитектурного ансамбля, позволивший за счет применения уже традиционных для промышленного зодчества Урала классицистических принципов связать воедино довольно разрозненные зоны усложнившейся структуры предприятия. И это оказалось возможным при использовании основных элементов коммуникативной подсистемы архитектурного ансамбля, которая становится ведущей для этого периода развития промышленного зодчества Урала. Одновременно с доминирующим типом архитектурного ансамбля существует и перешедший с предыдущего периода пространственно ориентированный тип. Поскольку некоторые промышленные предприятия при их реконструкции не

получили значительного расширения территории, вновь построенные объекты вписались в уже имеющуюся структуру архитектурного ансамбля, не изменив ее. Поэтому начиная со второго периода появляется закономерность, раскрывающая некоторые стороны специфического формирования промышленного зодчества Урала, а именно: постепенное накопление различных типов архитектурного ансамбля в рамках более позднего периода. Следовательно, в рамках этого периода процесс изменения структуры промышленного предприятия уже не является всеобщим и зависит, в первую очередь, от технико-технологической и функциональной целесообразности предпринятой реконструкции.

Итак, если в рамках предыдущего периода возведение новых архитектурных ансамблей было почти повсеместным, то с середины XIX до конца XIX в. уже не было массовой перестройки заводов, что позволило находиться рядом и вновь сформированному, и существовавшему ранее типам архитектурного ансамбля. В целом же промышленное зодчество Урала развивалось в границах созданных ранее принципов формирования архитектурного ансамбля. Однако в конце второго периода начинают появляться отдельные объекты, построенные по принципам функционализма, что явилось предвестником возможных качественных изменений в промышленном зодчестве Урала.

Четвертый период: конец XIX – начало XX в. – начало формирования функционального направления промышленного зодчества Урала в процессе постепенной трансформации архитектурного ансамбля в ансамбль индустриальный.

В рамках этого периода произошел второй качественный переход в промышленном зодчестве Урала, который, как и сто лет назад, был обусловлен несколькими причинами. Во-первых, необходимостью перевооружения промышленных предприятий под влиянием научно-технического прогресса, в частности использования электроэнергии и железнодорожного транспорта, дальнейшего развития технологического процесса на заводах. Во-вторых, привлечением к проектированию объектов инженеров-архитекторов, которые по своему базовому образованию были горными инженерами, но на промышленном предприятии работали в должностях механиков-архитекторов.

Под влиянием этих изменений как объективного, так и субъективного характера, в конце XIX в. в промышленном зодчестве Урала начало формироваться функциональное направление, что произошло на 30-40 лет раньше, чем в центральной России. В свою очередь, это привело к созданию новых типов структур промышленных предприятий и отдельных зданий и сооружений, которые по своим объемно-пространственным и композиционным характеристикам принципиально отличались от объектов гражданской архитектуры. Ориентация архитектурной деятельности в первую очередь на создание нового языка в формировании промышленных зданий и сооружений выводит материальную подсистему архитектурного ансамбля или подсистему объектов на доминирующие позиции. В этой ситуации к началу XX в. доминирующим становится материально ориентированный тип архитектурного ансамбля, фиксирующий появление принципиально иного типа организации промышленного предприятия, отличительными чертами которого являются: свободная планировка, зонирование территории, зависимость функциональной структуры в большей степени от технологического процесса, нежели от источника энергии. Иначе этот тип может быть определен как индустриальный ансамбль, при создании которого одновременно учитываются и технико-технологические и художественно-эстетические требования.

Однако наравне с доминирующим типом в рамках четвертого периода существуют и два других, которые характерны для старых заводов Урала. В результате такой ситуации в промышленном зодчестве Урала наметилось разнообразие в структурах архитектурных, а теперь уже и индустриальных ансамблей, которое связано с активной реконструкцией старых и строительством новых заводов. Следовательно, на промышленных предприятиях были сконцентрированы структуры, разработанные в течение всей истории промышленного зодчества Урала.

Итак, вновь возникшие объективные и субъективные условия повлияли на изменение объемно-пространственной и планировочной структуры промышленного предприятия. В результате на уральских заводах появились индустриальные ансамбли, спроектированные в рамках прогрессивного для своего времени функционального направления промышленного зодчества Урала.

Таким образом, создание модели изучения истории промышленного зодчества Урала с позиций современной методологии подтвердило гипотезу о значении архитектурного ансамбля в этой региональной архитектурной системе. При этом формирование промышленного зодчества Урала происходило как результат смены доминирующего типа архитектурного ансамбля при сохранении сформированных ранее, что привело к концентрации к началу XX в. на уральских заводах всех возможных типов промышленных архитектурных ансамблей. Кроме того, каждые сто лет в истории промышленного зодчества Урала происходили качественные изменения: впервые в начале XIX в., что привело к созданию архитектурного ансамбля промышленного предприятия, затем в начале XX в., в результате был создан принципиально новый индустриальный ансамбль. Следовательно, если прогнозировать ближайшее будущее, то можно предположить, что в настоящее время промышленное зодчество Урала находится на пороге новых качественных изменений. Какими они будут, покажет время, а пока в рамках разработанной модели можно формировать новое направление историко-архитектурных исследований, связанное с изучением особенностей формирования индустриальных ансамблей конкретных промышленных предприятий.

Библиография

1. Фесенко, Д. Теория архитектурного процесса: контуры новой парадигмы / Д. Фесенко. – М.: Архитектурный вестник, 2010. – 240 с.
2. Никитин, В.А. Проблемы методологии истории архитектуры / В.А. Никитин // Методологические проблемы современного архитектуроведения. – М.: ВНИИТАГ, 1989. – С. 40–74.
3. Горшков, А.А. Основные этапы развития уральской черной металлургии за два с половиной века ее существования / А.А. Горшков // Из истории черной металлургии Урала: тр. УПИ, № 40. – Свердловск: УПИ. – 1957. – С. 7–59.
4. Холодова, Л.П. Архитектурная реконструкция исторически сложившихся предприятий: учеб. пособие / Л.П. Холодова. – М.: МАРХИ, 1987. – 102 с.
5. Алферов, Н.С. Зодчие старого Урала. Первая половина XIX века / Н.С. Алферов. – Свердловск: Свердл. кн. изд.-во, 1960. – 214 с.
6. Холодова, Л.П. История металлургических заводов Урала второй половины XIX – начала XX в.: учеб. пособие / Л.П. Холодова. – М.: МАРХИ, 1986. – 96 с.
7. Никитин, В.А. Генезис архитектурной культуры / В.А. Никитин. – Тольятти, 1997. – 168 с.
8. Флиер, А.Я. Размышления о состоянии и перспективах историко-архитектурной науки / А.Я. Флиер // История архитектуры. Объект, предмет и метод исследования: сб. науч. тр. (Центр науч.-исслед. и проект. ин-т по градостроительству); под ред. А.А. Воронова. – М.: ЦНИИП градостроительства, 1988. – С. 30–37.
9. Хайт, В.Л. Генезис культурной самобытности в профессиональной зодчестве / В.Л. Хайт // История архитектуры. Объект, предмет и метод исследования: сб. науч. тр. (Центр науч.-исслед. и проект. ин-т по градостроительству); под ред. А.А. Воронова. – М.: ЦНИИП градостроительства, 1988. – С. 109–114.
10. Гаряев, Р.М. О некоторых назревших методологических проблемах истории архитектуры / Р.М. Гаряев // История архитектуры. Объект, предмет и метод исследования: сб. науч. тр. (Центр науч.-исслед. и проект. ин-т по градостроительству); под ред. А.А. Воронова. – М.: ЦНИИП градостроительства, 1988. – С. 20–25.
11. Проскуракова, Т.С. Предмет истории архитектуры и метод ее познания / Т.С.

Проскурякова // История архитектуры. Объект, предмет и метод исследования: сб. науч трудов (Центр. науч.-исслед. и проект. ин-т по градостроительству); под ред. А.А. Воронова. – М.: ЦНИИП градостроительства, 1988. – С.11–20.

12. Вершинин, В.И. Эволюция промышленной архитектуры: учеб. пособие / В.И. Вершинин. – М.: Архитектура-С, 2006. – 176 с.

13. Штиглиц, М.С. Промышленная архитектура Петербурга в сфере «индустриальной археологии» / М.С. Штиглиц. – СПб: Белое и Черное, 2003. – 272 с.

14. Шипицына, О.А. Индустриальные ансамбли Урала [Электронный ресурс] / О.А.Шипицына // Архитектон: известия вузов. – 2011. – № 1 (33). – URL: http://archvuz.ru/numbers/2011_1/08

15. Лотман, Ю.С. Динамическая модель семиотической системы / Ю.С. Лотман // Избранные статьи в 3 томах. – Таллинн: Александра, 1992, Т.1. – С. 90–101.

16. Шипицына, О.А., Маргушин, А.Л. Архитектурный ансамбль: перспективы изучения с позиции теории самоорганизации / О.А. Шипицына, А.Л. Маргушин // Известия вузов. Строительство. – 2010. – № 5.– С. 77–82.

17. Шипицына, О.А., Маргушин А.Л. Ансамблевый потенциал архитектурного пространства / О.А. Шипицына, А.Л. Маргушин // Приволжский научный журнал. – 2010. – № 1. – С. 128–133.

© О.А. Шипицына, 2013

Статья поступила в редакцию 29.11.2013

HISTORY OF URAL INDUSTRIAL ARCHITECTURE FROM THE STANDPOINT OF MODERN METHODOLOGY

Shipitsyna Olga A.

PhD (Architecture), Professor,
Ural State Academy of Architecture and Arts,
Ekaterinburg, Russia, e-mail: oshipits@usaaa.ru

Abstract

Proceeding from theoretical consideration of available historical knowledge on Ural industrial architecture necessity, the article states the need to use contemporary methodology of historical research for establishing a new direction which should allow the specifics of architectural culture present in the Ural factory complexes to be identified. Out of the variety of concepts proposed for heritage studies by contemporary architectural history we have chosen an emerging theory of the architectural process in which emphasis is shifted from anecdotal history to cause and effect relationships in the evolution of industrial architecture in the Urals. The principal outcome of this research is a model for the history of industrial architectural in the Urals, which confirms the hypothesis that it is the architectural ensemble that was of major importance for this regional architectural system. As a result, the evolution of Ural industrial architecture is presented in this model as resulting from a change of the dominating type of architectural ensemble with previously generated types retained. The establishment of this basic pattern has allowed us to reveal periods of qualitative changes in Ural industrial architecture, which occurred every hundred years: in the early 19th century, leading to the creation of factory architectural ensemble, and in the early 20th century, leading to the creation of a basically new type – industrial ensemble. The proposed history model sets a new direction in historical research into Ural industrial architecture, in which emphasis is shifted on studying specific features in the evolution of ensembles in the context of reconstruction of concrete industrial enterprises.

Key words

Ural industrial architecture, modern methodology of history of architecture, theory of architectural process, architectural ensemble, industrial ensemble

References

1. Fesenko, D. (2010) Theory of Architectural Process: Contours of the New Paradigm. Moscow: Arkhitekturny Vestnik. (in Russian)
2. Nikitin, V.A. (1989) Issues in the Methodology of History of Architecture. In: Methodological Issues in Contemporary Architectural Studies. Moscow: VNIITAG. (in Russian)
3. Gorshkov, A.A. (1957) Main Stages in the Evolution of Ural Ferrous Metallurgy over Two and a Half Centuries of Its Existence. In: From the History of Ural Ferrous Metallurgy: Proceedings of Ural Polytechnic Institute, No. 40. Sverdlovsk: UPI, p. 7–59. (in Russian)
4. Kholodova, L.P. (1987) Architectural Reconstruction of Industrial Facilities with Historical Background: a textbook. Moscow: MARHI. (in Russian)
5. Alferov, N.S. (196) The Architects of the Old Urals. The First Half of the 19th Century. Sverdlovsk: Sverdlovsk Book Publishing House. (in Russian)
6. Kholodova, L.P. (1986) The History of the Ural Metallurgical Factories of the Second Half of the 19th –Early 20th Century: a manual. Moscow: MARHI. (in Russian)
7. Nikitin, V.A. (1997) Genesis of Architectural Culture. Togliatti. (in Russian)
8. Fliyer, A.Ya. (1988) Deliberations on the Current Status and Prospects of Historical Architectural Science. In: History of Architecture. Scope, Subject and Method of Research: Collected research works (Central Research and Design Planning Institute); A.A. Voronov (ed.) Moscow: ZNIIP gradostroitelstva, p. 30–37. (in Russian)

-
9. Khait, V.L. (1988) Genesis of Cultural Identify in Professional Architecture. In: History of Architecture. Scope, Subject and Method of Research: Collected research works (Central Research and Design Planning Institute); A.A. Voronov (ed.) Moscow: ZNIIP gradostroitelstva, p. 109–114. (in Russian)
 10. Garyaev, R.M. (1988) On Certain Pressing Methodological Issues in the History of Architecture. In: History of Architecture. Scope, Subject and Method of Research: Collected research works (Central Research and Design Planning Institute); A.A. Voronov (ed.) Moscow: ZNIIP gradostroitelstva, p. 20–25. (in Russian)
 11. Proskuryakova, T.S. (1988) The Scope of History of Architecture and Method of Its Cognition. In: History of Architecture. Scope, Subject and Method of Research: Collected research works (Central Research and Design Planning Institute); A.A. Voronov (ed.) Moscow: ZNIIP gradostroitelstva, p.11–20. (in Russian)
 12. Vershinin, V.I. (2006) Evolution of Industrial Architecture: a textbook. Moscow: Arkhitektura-S. (in Russian)
 13. Stieglitz, M.S. (2003) Industrial Architecture of Saint-Petersburg in the Sphere of «Industrial Archaeology». Saint-Petersburg: Beloye & Chernoye. (in Russian)
 14. Shipitsyna, O.A. (2011) Ural Industrial Ensembles [Online] Architecton, No. 1 (33). Available from: http://archvuz.ru/numbers/2011_1/08 (in Russian)
 15. Lotman, Yu.S. (1992) A Dynamic Model of the Semiotic System. In: Selected articles in 3 volumes. Vol. 1. Tallinn: Alexandra. (in Russian)
 16. Shipitsyna, O.A. and Margushin, A.L. (2010) Architectural Ensemble: Prospects for Studies from the Viewpoint of Theory of Self-Organisation. Izvestiya VUZov. Building Construction, No. 5, p. 77–82. (in Russian)
 17. Shipitsyna, O.A. and Margushin, A.L. (2010) The Ensemble Potential of an Architectural Space. Privolzhsky Scientific Journal, No. 1, p. 128–133. (in Russian)