



УДК 711.4:574

А. А. Адрышев

ВКГТУ им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск

ГРАДОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СПОРТИВНО-ЗРЕЛИЩНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Стремительное развитие нового вида гражданских сооружений с весьма сложным содержанием не обошлось без ошибок в решении ряда важных вопросов (характер арен, форма трибун, видимость и многое другое). Однако критическое обобщение опыта обусловило дальнейшее развитие теории и практики проектирования спортивных сооружений. Невзирая на большие успехи в создании теоретических основ, некоторые важные вопросы еще не вышли из области изучения и экспериментирования. Недостаточно широко разработаны технологические основы проектирования ряда объектов с применением сборных конструкций, вопросы широкой индустриализации строительства и многое другое.

Созданию комплексных спортивно-зрелищных сооружений в каждой стране, по сложившейся традиции, предшествовало изучение и обобщение прогрессивного опыта строительства и эксплуатации лучших сооружений во многих странах, который учитывался при проектировании новостроек и модернизации существующих сооружений, поднимая каждый раз практику их строительства на новую ступень.

Основные тенденции в современном строительстве заключаются в повышении эффективности сети спортивных сооружений путем преодоления имеющихся диспропорций в существующей сети. При этом обращается внимание на необходимость обеспечения условий для круглогодичных учебно-тренировочных занятий по основным летним видам спорта. Производятся поиски новых типов сооружений с повышенной пропускной способностью на единицу площади земельного участка (для затесненных территорий). Создаются универсальные спортивно-зрелищные сооружения, позволяющие повысить эффективность капиталовложений и социальную полезность таких сооружений.

Спортивное строительство в целом не требует очень больших капиталовложений, но нуждается в больших земельных участках. Поэтому если не разрабатывать своевременно планы развития сети и не бронировать участки для строительства, то это в будущем приведет к дорогостоящим сносам существующих зданий и сооружений. Особенно остро этот вопрос может решаться при выборе участков для общегородских спортивных сооружений, которые, являясь крупными градоформирующими объектами, требуют больших земельных площадей, мощностей городского транспорта. Несвоевременное решение этих вопросов приводит к удорожанию строительства, снижению его архитектурно-строительных и функциональных достоинств.

Следует выявить пути создания необходимых спортивных сооружений в районах города, где в пределах расчетных радиусов отсутствуют или имеются недостаточные по площади земельные участки. Решения по этим вопросам должны обосновываться технико-экономическими расчетами, так как возможно образование необходимых земельных

участков за счет сноса строений или обеспечение повышенной пропускной способности затесненного участка за счет применения многоэтажного размещения крытых спортивных сооружений (такая практика уже есть).

В ближайшее время можно ожидать развитие тенденции по созданию в городах культурно-спортивных центров, когда комплексное объединение различных спортивных сооружений на одной территории с культурно-зрелищными учреждениями (клубные помещения, кинозал), библиотекой с читальным залом, выставочным залом, кафе и другими соответствующими учреждениями резко повысит потенциальные возможности удовлетворения многосторонних интересов посетителей. Следовательно, это позволит за равное время, выделяемое в бюджете свободного времени для досуга, при прочих равных условиях, получить более высокий результат по сравнению с существующими формами организации досуга.

Практика группировки и размещения спортивных сооружений, предназначенных для комплексных соревнований, чаще всего соответствует такой схеме: главный спортивно-зрелищный комплекс и, кроме того, отдельные сооружения или группы их, иногда – второй спортивный центр. При этом в состав главного спортивно-зрелищного комплекса, как правило, входят большая спортивная арена (для легкой атлетики и футбола) или ипподром и ряд других сооружений (в разных вариантах).

Более распространено выделение в самостоятельные сооружения ипподрома, стрельбища, гребного канала, велотрассы, яхтклуба, которые иногда выносятся даже за пределы города. Такая практика отражает многообразие местных условий и указывает на невозможность канонизации требований к группировке сооружений и к их дислокации. Если при проектировании предоставляются особо благоприятные природные и градостроительные условия для большой концентрации спортивных сооружений в главном спортивном центре, то этим необходимо пользоваться, но с условием нормальной эвакуации зрителей средствами городского транспорта.

Спортивно-зрелищный комплекс, предназначенный для проведения значительных спортивных соревнований, зрелищных и культурно-массовых мероприятий не может рассматриваться изолированно от других городских спортивных сооружений, которые также могут использоваться для комплексных соревнований и подобных мероприятий. Поэтому в интересах гармонического развития сети спортивных сооружений города местоположение планируемого к строительству общегородского спортивного центра должно быть увязано с генеральной схемой развития спортивных сооружений города. Должно быть учтено, что общегородской спортивный центр является важнейшим объектом в системе сооружений, используемый при проведении комплексных соревнований, и должен быть связан с другими сооружениями (образующими спортивные центры), с пансионатами (гостиницами), в которых размещаются спортивные делегации, с местами тренировок и пресс-центром.

Большое внимание должно быть уделено оценке участка в отношении пешеходной и транспортной доступности его для многочисленных посетителей. При прочих равных условиях, участок, расположенный в зоне с хорошей пешеходной доступностью, с наличием городского транспорта достаточной пропускной способности должен оцениваться как предпочтительный, так как кроме обеспечения удобств для населения это будет одним из факторов более высокой посещаемости и, следовательно, более эффективной эксплуатации. Оценка средств городского транспорта должна производиться не только по уровню пропускной (провозной) способности, но и по времени доставки зрителей из района спортивного центра в соответствующие жилые районы. В этом смысле центральное положение

ние участка в городе (при прочих равных условиях) будет предпочтительным. Для выбранного участка необходимо сделать расчет транспортного обслуживания.

Планировка примыкающих территорий должна обеспечить удобную и кратчайшую связь со всеми используемыми для эвакуации зрителей станциями и площадками городского транспорта, четкие направления эвакуационных путей для зрителей – пешеходов (без пересечения с путями общественного и индивидуального транспорта), наличие достаточных площадей для паркования индивидуального автотранспорта (с расчетом перспективного увеличения его количества). Направления путей пешеходов и индивидуального автотранспорта должны соответствовать вероятному распределению посетителей соревнований по районам города. По периметру открытых трибун и зданий с трибунами должны быть предусмотрены разгрузочные площади, позволяющие зрителям после выхода с трибун удобно перемещаться на желаемое эвакуационное направление (пешеходное или подводящее к городскому транспорту или к стоянкам индивидуального автотранспорта). Размеры площадей тем больше, чем больше эвакуационных направлений из района общегородского спортивного центра, обуславливающих количество возможных перемещений от выходов до нужных эвакуационных направлений. Расчетами должны обосновываться местоположения и площади стоянок индивидуального автотранспорта, а также пути его движения. При этом следует учитывать тенденцию к резкому росту количества индивидуального автотранспорта.

Учитывая цель, которой должны служить спортивно-зрелищные сооружения (конно-спортивные, развлекательные, с национальной спецификой, для культурно-массовых мероприятий), их внешнее оформление и окружение должно быть подчинено принципам пейзажной композиции, с широким применением малых форм садово-парковой архитектуры, то есть: подпорных стенок, скамеек или ступеней, играющих роль небольших трибун. При пространственной организации окружения зоны близкого отдыха следует предусматривать пешеходные дорожки, трассированные по кратчайшим расстояниям, что предотвратит вытаптывание газонов и зелени (рекомендуется сажать такие сорта кустарников и деревьев, которые лучше противостоят, поломкам и повреждениям).

Участки для общегородских спортивно-зрелищных сооружений, которые являются крупными градоформирующими объектами, требуют больших земельных площадей, мощностей городского транспорта. Несвоевременное решение этих вопросов приводит к удорожанию строительства, снижению его архитектурно-строительных и функциональных достоинств. Решения по этим вопросам обосновываются технико-экономическими расчетами, так как возможно образование необходимых земельных участков за счет сноса строений или обеспечение повышенной пропускной способности затесненного участка за счет применения многоэтажного размещения крытых спортивных сооружений (современный опыт).

Современная практика строительства полифункциональных спортивно-развлекательных сооружений отражает многообразие местных условий и указывает на невозможность канонизации требований к группировке сооружений и к их дислокации. Если при проектировании предоставляются особо благоприятные природные и градостроительные условия для большой концентрации спортивных сооружений в главном спортивном центре, то этим необходимо пользоваться, но с условием нормальной эвакуации зрителей средствами городского транспорта.

Четкие направления эвакуационных путей для зрителей – пешеходов (без пересечения

с путями общественного и индивидуального транспорта), наличие достаточных площадей для паркования индивидуального автотранспорта (с расчетом перспективного увеличения его количества) – одно из главных условий при формировании генпланов. Направления путей пешеходов и индивидуального автотранспорта должны соответствовать вероятному распределению посетителей зрелищных мероприятий по районам города. По периметру открытых трибун и зданий с трибунами должны быть предусмотрены разгрузочные площади, позволяющие зрителям после выхода с трибун удобно перемещаться на желаемое эвакуационное направление (пешеходное или подводящее к городскому транспорту или к стоянкам индивидуального автотранспорта). Размеры площадей тем больше, чем больше эвакуационных направлений из района общегородского спортивного центра, обуславливающих количество возможных перемещений от выходов до нужных эвакуационных направлений. Расчетами должны обосновываться местоположения и площади стоянок индивидуального автотранспорта, а также пути его движения. При этом следует учитывать тенденцию к резкому росту количества индивидуального автотранспорта.

Территория спортивно-зрелищного сооружения имеет удобные подъезды и подходы от остановок общественного транспорта с необходимыми площадками для эвакуации зрителей и размещения стоянок индивидуального транспорта (площадки у входов и выходов с трибун или зданий спортивных сооружений проектируют из расчета $0,3 \text{ м}^2$ на 1 человека). По периметру территории открытых спортивных сооружений предусматривают ветро- и пылезащитные полосы зеленых насаждений шириной не менее 10 м; исключения допускаются при расположении открытых сооружений в парках и садах.

Выбор участка производится с учетом:

- максимального приближения к зеленым массивам и естественным водоемам;
- направления господствующих ветров;
- возможности целесообразного использования рельефа местности, в частности при сооружении трибун;
- обеспечения спортивно-зрелищного комплекса (вне его территории) удобными подъездами и необходимыми площадями для эвакуации зрителей и для стоянки автомобилей.

Состав спортивно-зрелищного сооружения определяется назначением комплекса и пропускной способностью. Для обслуживания плоскостных сооружений оборудуют павильоны с помещениями, состав и размеры которых зависят от назначения спортивного сооружения. Состав и функциональные связи основных сооружений и подсобных помещений открытых спортивных сооружений для активного отдыха, учебно-тренировочных занятий и зрелищных мероприятий решаются в соответствии с общими требованиями к спортивным сооружениям этого типа. Однако в открытых спортивных сооружениях основные связи организуются не столько между помещениями, сколько между плоскостными сооружениями, павильонами и территориями различного назначения, поэтому и схемы функциональных связей имеют свои особенности.

В интересах гармонического развития сети спортивных сооружений города местоположение планируемого к строительству общегородского спортивно-зрелищного комплекса согласовывается с генеральной схемой развития спортивных сооружений города. Общегородской спортивно-зрелищный комплекс является важнейшим объектом в системе сооружений, используемый при проведении комплексных мероприятий, и должен быть связан с другими сооружениями (образующими спортивные центры), с пансионатами (гостиницами), в которых размещаются делегации, с местами тренировок и пресс-центром.

В открытых спортивных сооружениях для учебно-тренировочных занятий основные функциональные связи осуществляются между павильоном с подсобными помещениями и плоскостными сооружениями и территориями для учебно-тренировочных занятий, разминки (или отработки элементов техники) и отдыха. Павильон должен иметь удобные сообщения с входами и стоянками транспорта.

В открытых спортивных сооружениях для активного отдыха и общефизической подготовки особое внимание уделяется обеспечению наилучших условий для непринужденного отдыха, связанного с занятиями каким-либо спортом. Для открытых сооружений этого типа характерно наличие озелененных участков, цветников, лужаек для игр, аттракционов, расположенных в комплексе с плоскостными спортивными сооружениями, естественными акваториями или искусственными бассейнами.

Демонстрационные открытые сооружения для соревнований, кроме состава сооружений и помещений, необходимых для тренировок, имеют также трибуны и комплекс помещений и территорий для зрителей, охраны, кино-, фото- и телесъемок, судей и прессы. Для отдыха участников и зрителей используются как специальные павильоны, так и озелененные территории, кафе и рестораны (под тентами и на открытом воздухе). Композиция генеральных планов открытых демонстрационных спортивных сооружений решается на основе функционального зонирования территории с учетом рельефа местности, градостроительных и других требований, связанных с назначением сооружения и конкретными местными условиями.

Основными природными факторами, влияющими на планировочные, конструктивные и эксплуатационные качества спортивно-зрелищного сооружения, являются рельеф, ландшафт, существующие зеленые насаждения, климатические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия местности, прилегающие естественные водоемы. Для спортивно-зрелищных сооружений используются хорошо озелененные территории с рельефом местности, позволяющим оборудовать плоскостные сооружения на участках с минимальными уклонами, водные станции на естественных водоемах, трибуны на естественных склонах местности. Зеленые насаждения, рельеф и искусственные сооружения (павильоны, трибуны и др.) следует использовать для защиты основных сооружений от слепящего действия солнечных лучей, излишней инсоляции (это особенно важно для южных районов) и действия ветра. Мерами защиты от слепящего действия солнца является меридиональное ориентирование площадок и полей для спортивных игр с минимальным отклонением продольной оси от меридиана.

При предметно-пространственной организации окружения зоны близкого отдыха следует предусматривать пешеходные дорожки, трассированные по кратчайшим расстояниям, что предотвратит вытаптывание газонов и зелени (рекомендуется сажать такие сорта кустарников и деревьев, которые лучше противостоят, поломкам и повреждениям).

Все виды плоскостных сооружений располагаются в местах, исключающих скопление поверхностных или появление грунтовых вод. Поэтому для расположения плоскостных сооружений закрытые котловины, пониженные участки местности и территории с высоким уровнем грунтовых вод могут оказаться неблагоприятными. Лучшими являются участки с естественным подстилающим слоем хорошо дренирующих грунтов (крупные пески, гравелистые и другие грунты). Весьма неблагоприятны глины, лёссовидные и другие виды грунтов, из которых в сухую погоду образуется пыль, а при выпадении даже незначительных атмосферных осадков вода задерживается на их поверхности. Плоскостные

сооружения, как правило, оборудуются искусственными дренажами и имеют поверхностные стоки, желательно, чтобы местность имела небольшой уклон (0,5-2 %) и естественные водоемы или пониженные участки, куда можно было бы выводить поверхностные стоки и дренажи.

Роза ветров имеет решающее значение при расположении основных сооружений, господствующее направление ветра перекрывается зелеными насаждениями, рельефом местности, павильонами подсобных помещений, трибунами и другими искусственными сооружениями. Долины, расположенные в направлении господствующих ветров не пригодны для расположения плоскостных сооружений. Использование ландшафта и умение связать расположение спортивно-зрелищного сооружения с естественной красотой окружающей местности также имеют важное значение. Форма открытого сооружения зачастую решается в соответствии с условиями окружающего ландшафта и особенностями рельефа. При этом не только достигается эстетический эффект, но и обеспечивается возможность активного отдыха и занятий физической культурой в условиях, естественно созданных природой и дополненных искусством архитектора.

Список литературы

1. Кистяковский А.Ю. Проектирование городских спортивных сооружений. - М.: Изд-во литературы по строительству. - 1965. - 252 с.
2. Кистяковский А.Ю. Проектирование спортивных сооружений. - М.: Высшая школа.- 1973. - 278 с.
3. Машинский В.А. Физкультурно-спортивные центры. - М.: Стройиздат, 1989. - 224 с.: ил.
4. Резников Н. М. Комплексные спортивные сооружения. - М.: Стройиздат, 1975. - 384 с.
5. Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов. Спец. «Архитектура». - М.: Стройиздат, 1988. - 272 с.: ил.

Получено: 9.11.06.

УДК 712. 3/.7

П.В. Михнова

ВКГТУ, г. Усть-Каменогорск

ВЛИЯНИЕ ЛАНДШАФТА НА РАЗВИТИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ГОРОДОВ (На примере исторических городов северо-востока Казахстана)

Появление городов-крепостей на территории Северо-Восточного Казахстана в XVIII веке связано с политикой Российского государства. Это время отмечено активным ростом в архитектурной и градостроительной деятельности. В связи с освоением и укреплением новых земель особую роль в этот период играло фортификационное искусство. К концу XIX века в России насчитывалось 37 укрепленных линий. Одними из таковых на юге империи были Иртышская и Ишимская линии. Укрепления представляли собой собственно крепости, а также форпосты, редуты, маяки, соединенные в одну линию. В дальнейшем судьба крепостей сложилась по-разному: некоторые были упразднены (Ямышевская, Колбасунская), другие выросли в крупные торгово-промышленные города. К последним относятся Усть-Каменогорская, Семипалатинская и Петропавловская крепости, ставшие впоследствии одноименными городами. Коряковский форпост послужил основой города Павлодар. За время своего развития

города последовательно принадлежали Российской Империи, Советскому государству, суверенной Республике Казахстан. Смена политико-экономических условий, административного статуса неизбежно отражались на архитектуре и архитектурной среде городов.

Место для основания фортификационного сооружения выбиралось с учетом природных условий и военно-оборонительных требований. При этом элементы ландшафта (реки, зеленые массивы, рельеф) использовались как в стратегическом, так и в образно-эстетическом отношении. Главную роль в выборе места играли реки Иртыш (Усть-Каменогорск, Семипалатинск, Павлодар) и Ишим (Петропавловск). Река служила как транспортная артерия, вода использовалась для заполнения рвов, нужд поселенцев. Абрис рек, разветвления между протоками, рельеф местности обусловили выбор места для крепости, ее конфигурацию, а в дальнейшем повлияли на планировочную структуру, архитектурно-пространственную композицию, формирование среды поселений.

Так, в 1718 году русская экспедиция под командованием В. Чередова основала крепость на Иртыше в 18 км ниже современного Семипалатинска (у поселка Старый Семипалатинск).

Через два года, в 1720 году, вверх по Иртышу, там, где Ульба впадает в Иртыш, была построена Усть-Каменогорская крепость и назвали ее так, потому что именно здесь Иртыш плавно перетекал с гор на равнину. Крепость была расположена у впадения реки Ульба, в предгорьях Рудного Алтая в 224-х верстах от Семипалатинской крепости, на правом берегу Иртыша, на небольшом пригорке выше устья реки Ульбы, которая через несколько верст впадала в Иртыш. Местность была ровная и только в трех верстах к востоку высились Пригонная сопка, к которой сгоняли скот со всей «окрестности». В одном из источников XVIII века дано описание местности близ крепости, к которой подступали «превысокие и почти увесистые горы». Именно здесь начинались хребты гор, «простирающихся как по Бухтарминской, так и по Кольванской линиям», место это «издревле названо здесь Устьем гор, а после крепость название получила Усть-Каменогорская» [1].

Строительство фортификационных сооружений вдоль реки Иртыш сформировало тысячеверстную Иртышскую линию укреплений. В 1720 году для связи пяти крепостей (Усть-Каменогорской, Семипалатинской, Железинской, Ямышевской, Омской) было возведено семь промежуточных форпостов. Один из них, Коряковский, впоследствии вырос в город Павлодар. Форпост был построен неподалеку от Ямышевской крепости и назван по фамилии Тарского солепромышленника Н. Корякова. Появлению и росту Коряковского форпоста способствовало также наличие озера, богатого поваренной солью. Расположен Коряковский форпост был в пределах Прииртышской равнины, на правом высоком берегу реки Иртыш, при устье протоки Усолки, на Кулунданской равнине. Местность под городом - однообразная, лишенная всякой растительности равнина, на правом берегу Иртыша довольно возвышенная над ложем реки, так, что понадобилось устроить особые въезды со стороны реки. У поселения первоначально было два названия: Коряков Яр и Усолка [2].

Самой представительной крепостью на территории современного Казахстана была Петропавловская, основанная в 1752 году на правом берегу реки Ишим. Крепость располагалась в юго-западной части Западно-Сибирской равнины. Место в стратегическом отношении оказалось удачным: два крутых оврага, ограничивающих строительную площадку, выходили к Ишиму и вместе с обрывистым берегом реки создавали естественную преграду возможному неприятелю. Больших работ по строительству укреплений требова-

ла лишь степная сторона. Располагавшийся недалеко от будущего укрепления густой березняк можно было использовать для строительства. Излучина Ишима, высокий обрыв, неоглядные дали, голубые блюдца озер и синеющие на горизонте колки создавали впечатляющую картину [3].

Вследствие неудачного выбора места для Семипалатинской крепости в 1718 году (затопление паводками Иртыша и заболоченность) она в 1778 году была перенесена на новое место непосредственно у «Семипалат», где в настоящее время находится город. Семипалатинск расположен в восточной части современного Казахстана, в районе среднего течения Иртыша, на его надпойменных террасах. Речка Семиполатка есть рукав от Иртыша и в большеводие весной с ним соединяясь, составляет одни воды.

Итак, в XVIII веке на территории современного Казахстана появился новый тип поселений - замкнутое пространство крепости со стационарными постройками. Антропогенный фактор составлял малый процент по отношению к природному. Основополагающим элементом ландшафта для выбора места основания городов-крепостей сыграла река. Города - Усть-Каменогорск, Павлодар и Семипалатинск расположены на правой стороне Иртыша. Притоки к основному руслу Иртыша – Ульба, Усолка и Семиполатка создали живописное и удобное в стратегическом отношении место. Раздвоение русла привело к образованию островков, многие из которых существуют и сейчас. (В Семипалатинске - Полковничий, Грачина, Лекарский, Водочный, Тихомировский; в Усть-Каменогорске – Пионерский, Комсомольский). На выбор места Коряковского форпоста также оказало влияние расположенное вблизи соленое озеро. Петропавловская крепость основана на правом берегу Ишима. Ее дальнейшее развитие продиктовано рельефом местности - верхний и нижний форштадты (рис. 1).

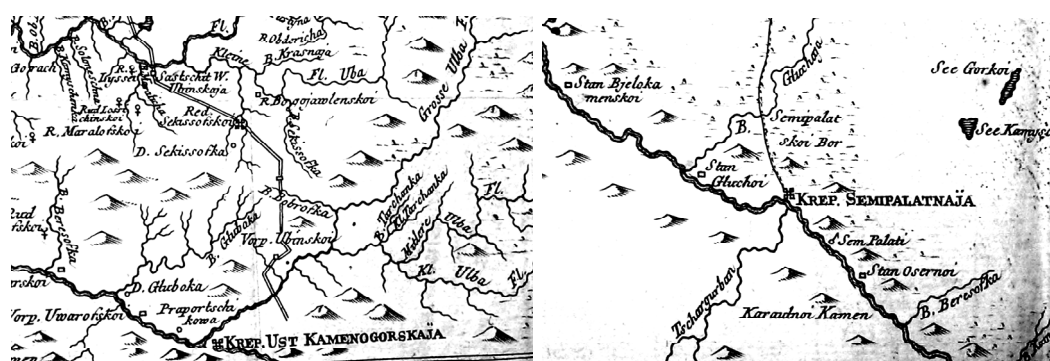


Рис. 1. План местности с обозначением крепостей по чертежам П.С. Палласа, 1773 г. [4]

Формы крепостей представляли собой разные планировочные композиции. Коряковский форпост (50x50 м) и Семипалатинская крепость (125x125 м) имели в плане квадрат. Усть-Каменогорская крепость также строилась как правильный четырехугольник, но после пожара в 1765 году была перестроена и представляла собой уже неправильную пятиугольную форму, органично вписываясь в изгибы Иртыша и Ульбы. Наиболее сложную планировочную композицию имела Петропавловская крепость: внутренняя стена в форме правильного шестиугольника, внешний контур - пятиугольника. Следует отметить, что крепость святых Петра и Павла строилась в 1752 году, когда началось обширное строительство по типовым «образцовым» проектам.

В результате, природные условия и стратегические требования обусловили конечное

место и конфигурацию крепостей. Можно выделить следующие планировочные типы фортификационных сооружений, основанных на территории современного Казахстана в XVIII веке:

- 4-угольная крепость на берегу реки, на спокойном рельефе (Семипалатинск);
- 5-угольная (неправильной формы) крепость в устье рек, на спокойном рельефе, в окружении гор (Усть-Каменогорск);
- 6-угольная крепость на высоком берегу реки, на ярко выраженном рельефе (Петропавловск);
- 4-угольный форпост на высоком берегу реки, на спокойном рельефе (Павлодар).

Следует отметить, что формы укреплений представляли собой правильные многоугольники и привязки к особенностям местности не было. И только форма Усть-Каменогорской крепости (перестроенная после пожара) была продиктована конкретными ландшафтными условиями (рис. 2).



Рис. 2. Типы планировочных композиций городов-крепостей

Связь с окружающим пространством осуществлялась через ворота. Они имели названия в зависимости от ориентации направления. Так как по периметру крепости были окружены рвом с водой, затем валом, то ворота являлись единственным выходом во внешнее пространство. Коряковский форпост, в отличие от крепостей, не был так укреплен, поэтому восточная сторона была открыта, и пространство внутри не было полностью замкнутым.

До конца XVIII века жизнь поселенцев практически ограничивалась стенами крепости. Со временем антропогенная деятельность выходит за крепостные стены, формируются новые очаги поселений, осваиваются новые пространства. В городах определяется модуль планировочной структуры: форштадт, слобода, станица, посад. Особенности формирования городского пространства в этот период заключались в малом масштабе отдельных элементов среды, в дифференциации локальных образований (крепость, форштадт), в интеграции пространственной общности поселений, тесной связи планировки с особенностями ландшафтных условий.

Первооснову городу Усть-Каменогорску положили улицы Ильинская, Троицкая, Большая, Андреевская. Начинались они от берега и застраивались вдоль Ульбы. Эти улицы пересекали переулки Соляной, Крепостной, Мечетский, Соборный. Старые карты города показывают строгую прямолинейность улиц и переулков. Благодаря такой планировке город хорошо продувался свежими ветрами с гор, а во время наводнений вода легко расходилась по улицам и переулкам.

Город Павлодар разместился на возвышенной равнине с небольшим уклоном к Иртышу. Овраги вдоль крутого склона продиктовали размещение ряда улиц широтного направления (Толстого, Луначарского, 40 лет ВЛКСМ, Красноармейцев, Бебеля, Тургенева, Достоевского). Русло реки определило направление основных внешних дорог на Омск и Семипалатинск. Планировочная сеть кварталов с учетом благоприятного микроклимата развернута под углом к преобладающим ветрам, что обеспечило наилучшее условие для инсоляции зданий. Следует отметить, что план города представлял собой жесткую прямоугольную сетку улиц без учета изгибов реки.

Ярким примером влияния рельефа на планировочную структуру являлась Петропавловская крепость. В первые годы своего существования она имела два форштадта (предместья): нижний - под горой и верхний - на горе. Постройки верхнего форштадта были малочисленны, располагались дугой на юг и восток от крепости, большинство из них принадлежали военному ведомству. На луговой части берега Ишим (под горой) располагался нижний форштадт, обнесенный земляным валом, рвом и рогатками с двумя воротами. Подгорный форштадт, давший начало городу, был заселен более густо. Оси улиц ориентировались на крепость, учитывался и абрис реки. Город расположен в основном на высоком правом берегу реки Ишим и разместился как бы в два яруса: на низкой надпойменной и на высокой третьей террасах реки. Потому-то и выделяют в Петропавловске «нагорную» и «подгорную» части, хотя никаких гор здесь нет, а вокруг расстилается бескрайняя равнинная лесостепь, усеянная множеством озер, где березово-осиновые колки чередуются с участками разнотравных степей. Всю эту многоцветную, чарующую картину, навевающую покой, пересекает голубая лента реки, плавно несущая свои воды с юго-запада на северо-восток области на протяжении более 400 километров [3].

В Семипалатинске, как и в Петропавловске прослеживается веерно-лучевая система, продиктованная изгибом реки.

К середине XIX века необходимость в фортификационной функции отпала, крепость перестает быть главным ядром разрастающегося поселения. Прежде ограниченное пространство крепости постепенно объединяется с открытыми территориями форштадтов, слободок. С этого времени заканчивается стратегическая функция поселений - все крепости по Иртышской линии упраздняются. Города становятся торгово-перевалочными и ремесленными центрами, что и стало определяющим в их дальнейшем архитектурно-художественном образе, начинается активный процесс урбанизации.

Основными элементами среды стали урбанизированные территории общего пользования, куда, в первую очередь, входил городской центр, жилые дома купцов и городской управы; слабо урбанизированная усадебная застройка и неосвоенные природные пространства. Как и в других городах того времени, силуэтный ритм строился на контрастах низкой жилой застройки (в основном, еще деревянной) с вертикалями крупных каменных церковных сооружений в совокупности с элементами ландшафта.

Анализ городов на начало XX века позволяет выделить следующие типы планировочных структур:

- прямоугольная, расположенная по оба берега небольшой реки, на спокойном рельефе (Усть-Каменогорск) (рис.3, а);
- прямоугольная, расположенная на одном берегу большой реки Иртыш, на плоском рельефе (Павлодар), (рис.3, б);
- прямоугольная, веерно-лучевая, расположенная на одном берегу большой реки Иртыш, на плоском рельефе (Семипалатинск) (рис. 3, в);

- прямоугольная, веерно-лучевая на резко выраженном рельефе, расположенная на берегу у излучины реки (Петропавловск) (рис. 3, г).

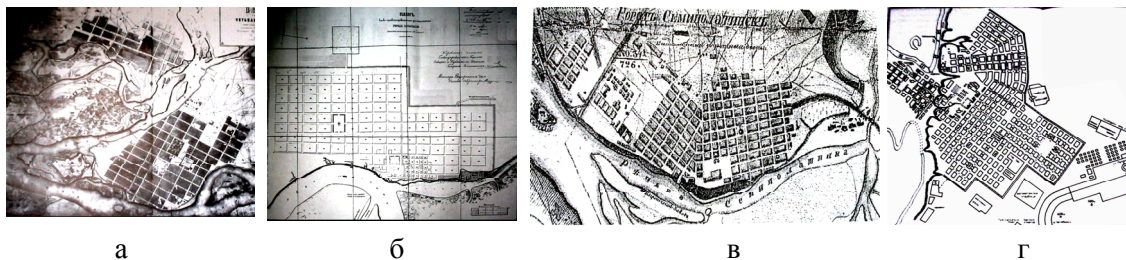


Рис. 3. Корреляция ландшафта и планировочной структуры

Таким образом, природные условия являются важнейшим фактором, определяющим выбор планировочного решения. Будучи элементами градостроительных систем, природные компоненты (земля, вода, растительность) находятся в сложной взаимосвязи с техногенными системами и, в частности, определяют естественную изменчивость, динамичность градостроительных структур. Природа двояко выступает при формировании градостроительных систем: как условие (ресурс) их развития и как материальный компонент системы, отличающийся от техногенных компонентов характером и естественной динамикой развития.

На сегодняшний день антропогенная система в городской среде преобладает над природной. Поэтому так важно, когда на фоне промышленных атрибутов в визуальные кадры города попадают реки, зеленные массивы возле ее берегов, что в совокупности с многоэтажными домами, культовыми сооружениями, создают живописные панорамы (рис. 4).



Павлодар

Семипалатинск

Рис. 4. Панорамы современных городов

Список литературы

1. Щербик Г.А. Усть-Каменогорские предания.- Усть-Каменогорск: Медиа-Альянс, 2003.- 264 с.
2. Инсебаев Т. Очерки истории Павлодарского Прииртышья.
3. Морозов М.А. Петропавловск - северные ворота Казахстана. - Омск, 1993.

4. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства 1772 и 1773 годов. – Санкт-Петербург: При Императорской Академии наук, 1788.

Получено: 17.10.06.

УДК 726.03

З.В. Попова

ВКГТУ, г. Усть-Каменогорск

**К ВОПРОСУ О СТИЛЕВЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА**

Города, возникшие при Петре I на южной оборонительной линии (Семипалатинск, Усть-Каменогорск, Петропавловск и Павлодар), а сегодня расположенные на севере Казахстана, расширяя границы империи, обеспечивали развитие торговых связей со Средней Азией и Китаем, становились центрами золотодобычи, разработки руды и других природных богатств края. С ростом населения, они превращались в центры распространения как православной, так и мусульманской культуры. После изданного при Екатерине II указа о веротерпимости православные стали строить церкви, жившие здесь татары и казахи – мечети.

Проекты церквей утверждались епископальными властями, расположенными в разное время в Тобольске, Томске, Омске. Эти и другие сибирские города к моменту возникновения крепостей южной оборонительной линии уже были центрами православия в Сибири. Первым сибирским архиепископом был Киприан, прибывший в Тобольск еще в 1621 году. Киприан и все последующие архиепископы и митрополиты в Сибири прибывали из центральной России или малороссии (Украины), что непосредственно сказывалось на выборе архитектурных решений и образе строившихся храмов. Местные строительные обычаи, материалы, умения и навыки сибирских мастеров приносили свои коррективы и особенности в эти постройки. Ярких примеров соответствия одному стилю, пришедшему из центра, не могло быть из-за естественного для всего провинциального строительства хронологического сдвига. Использование уже известных образцов и строительных приемов в Сибири, как правило, повторяло уже прошлый опыт. Петровские реформы, последствиями которых, в том числе, стало образование изучаемых городов, коснулись всех сфер жизни. Вызвали они перелом и в российской архитектурной практике, которой надлежало с начала XVIII в. соответствовать европейским стандартам и нормам. Самобытность и национальное своеобразие проявляются в использовании наиболее выразительных и содержательных особенностей древнерусского наследия (кубовидность, пятиглавие, луковичные главы). В этот период как в Москве, так и в провинции наиболее распространенный тип храма – приходская церковь, объемно-планировочное решение которой сложилось еще в XVI – первой половине XVII в.

Распространившееся в Европе барокко в центре Российской Империи достигло своего расцвета к середине XVIII в. и было названо русским, поскольку многие черты и особенности древнерусского зодчества стали почвой для восприятия европейских тенденций, особенно в культовой архитектуре. В исследуемых городах отзвуки этого стиля встречаются как в конце XVIII, так и в середине XIX в.

Наиболее близко ко времени существования барокко в европейской части России

пришлось строительство крепостного *Знаменского собора Семипалатинска* (1777 г.). Условленный наличием восьмиугольника основного помещения план храма, овалы окна в гранях барабана, имеющих такие же циркульные завершения, а также фигурные стенки на западном фасаде, соединяющие плавной линией узкий объем колокольни с более широким призматическим объемом под ней, – мотивы указанного стиля. Для барокко характерно богатство декоративно-пластического оформления фасадов. В Знаменском соборе этого не было. Плоскости стен решены чисто и строго, их украшают лишь классические ордерные элементы, треугольные декоративные фронтоны над окнами и широкий карниз под кровлей. Эти особенности, как и в других, рассмотренных ниже храмах, позволяют говорить об эклектичности практически всех строившихся на этой территории культовых сооружений.

К середине XVIII в. в России стиль барокко имел ярко выраженные национальные особенности благодаря широкому использованию самобытных композиционных схем и декоративных приемов русского зодчества XVII-XVIII вв., ставшего для него основой. Выразительная пластика, нарядная полихромия и одновременно простота планировочной и объемно-пространственной композиции свойственны лучшим произведениям московского барокко XVII в.

Явные и узнаваемые, характерные для барокко, черты присутствуют в архитектурном образе *Покровской Петропавловской церкви*. Существующий сегодня храм был заложен вторично после разбора первого здания в 1812 году. Сложной конфигурации аттики, возвышающиеся над срезанными по диагональным осям углами основного четверика, криволинейные лепные украшения над окнами, многоступенчатый карниз позволяют определенно говорить об использовании в основном здании церкви приемов, свойственных этому стилю. Об этом же свидетельствуют и завершения стен основного четверика с расположенными в их верхней части крестообразными окнами, а также использованная в отделке здания полихромия (белый декор на основном розовом фоне, золотые капители пилястр и полуколонн колокольни).

Пребывание в должности Сибирского митрополита с 1702 по 1711 год Святителя Филофея (Лещинского), прибывшего из Киева, помимо просветительской и миссионерской деятельности этого энергичного человека, содействовало и появлению в архитектуре православных храмов черт, характерных для украинских сакральных сооружений. Влияние украинского барокко на церковную архитектуру Сибири было весьма значительным – с 1702 по 1768 год все митрополиты Тобольские и Сибирские были выходцами с Украины. В частности, шлемовидные главы соборов, применявшиеся в украинской культовой архитектуре, появились сначала в Тобольске в 1726 году, затем распространились и по всей Сибири. Поэтому некоторые признаки украинского барокко встречаются в Сибири как в храмах XVIII в., так и в более поздних постройках.

В *Воскресенской церкви Семипалатинска*, заложенной в 1857 году, четырехугольное призматическое основание несет на себе объемы барабана с шатровым завершением и колокольни. В решении фасада присутствуют барочные мотивы, как пришедшие из чисто русской декоративной пластики, так и характерные для европейского стиля барокко, построек которого много в Киеве (XVIII в.). Разорванные треугольные фронтоны сандриков над окнами с размещенными внутри них криволинейными лепными украшениями и полусферами; углы здания, подчеркнутые двойными пилястрами с вырезанными в них прямоугольными нишами и ромбами; декоративный пояс, отделяющий основание здания от надстроек под восьмерик ба-

рабана, и ярусы колокольни с ромбовидным внутренним декором – все это в сочетании с колористическим решением (белый декор на бирюзовом фоне) барочный стиль, образцы которого встречаются и в региональной, в частности алтайской, культовой архитектуре. Но в этом же памятнике, Воскресенской церкви, присутствуют и килевидные декоративные арки, украшающие фронтальные стены надстройки под барабан и под колокольню. Такой же килевидной формы аттики над гранями барабана, закрывающие основание шатра. Рассматривая Семипалатинский Воскресенский храм, можно сказать, что в нем отразились некоторые черты барочного стиля как украинской, так и русской школ, оставив потомкам эклектичное сооружение, не являющееся образцом чистоты стиля, но, бесспорно, ставшее украшением города в XIX в. и продолжающее им оставаться в начале XXI.

Изукрашенные храмы, строившиеся в XVII в. в торговых центральных городах, полные противоречий, по словам В.И. Пилявского, как и эпоха, их породившая, были сказочно многообразны, эффектны по силуэту, как бы противореча и споря с церковным аскетизмом. Сложившееся в XVII в. архитектурное направление очень пришлось по вкусу купеческо-ремесленной знати торговых городов. Во второй половине XIX в. в центральных городах так же, как и в городах исследуемого региона, появляются храмы, повторяющие многие черты той, исконно русской архитектуры. Из-за несходства конструкций, объемно-планировочных схем, размеров и композиций новых проектируемых храмов и прототипов из прошлого декор оказался наиболее легко поддающимся воспроизведению и повторению. [2].

Декоративно-пластическое решение *Алекса́ндро-Невской церкви Семипалатинска* (1882 г.) включает тройные килевидные аттики над гранями барабана, использование в облицовке фасадов камня разного цвета, уложенного чередующимися горизонтальными полосами, что придает зданию праздничную нарядность. *Никольская церковь Семипалатинска* (1892 г.), по пространственно-планировочному решению очень схожая с Покровским собором Усть-Каменогорска, в отличие от него, над карнизом последнего яруса колокольни была украшена рядом кокошников. *Троицкий собор Павлодара* (1893 г.) перед колокольней, через которую осуществлялся вход в здание, имел дополнительный входной объем, перекрытый шатровой кровлей – прием, явно пришедший из эпохи 200-летней давности. Широко распространенный в русской культовой архитектуре прошлого прием устройства вертикальных и горизонтальных рядов ступенчатых квадратных ниш был повторен и в кладке *железнодорожной Мариинской церкви Петропавловска* (1899 г.). Такие же ряды квадратных ниш; высокий, почти в этаж подклет, благодаря чему необходимо было устройство высокого крыльца под шатровой кровлей; ряды мелких кокошников как над гранями основного четверика, так и над гранями верхнего яруса колокольни – характеристики *Воскресенской кладбищенской церкви г. Павлодара* (1901 г.).

Отдельного описания требует образное решение *Благовещенского собора Заречной Слободы* (1895 г.). Вроде бы и здесь присутствуют элементы и приемы русского стиля, например кокошники над гранями главного барабана и верхнего яруса колокольни. Но в этом сооружении не чувствуется ни открытости, ни праздничности. Собранностью и вертикальностью составляющих здание объемов и членений, узостью окон и даже остроконечностью треугольной кирпичной кладки над ними, напоминающей раннеготические вимперги, здание вызывает ассоциации со средневековыми постройками. Выполненное из темного (красного) кирпича, оно было строго и замкнуто, скорее неприступно торжественно, чем радостно и нарядно.

Наиболее ярким представителем классического направления среди рассматриваемых культовых сооружений можно назвать *Вознесенский собор Петропавловска*, заложенный

в 1865 г. В целом, в Петропавловске, наиболее приближенном к центральным российским городам в изучаемом регионе, присутствие какого-либо стиля более определено и чисто. Здание Вознесенского собора – квадратное в плане с пристроенной с запада по оси колокольней и одной полукруглой апсидой. Плоскости северной и южной стен – трехчастные с поднятым в средней части треугольным фронтоном, который поддерживают парные пилястры. Такой же треугольный фронтон украшает западный фасад первого яруса колокольни. Декоративные фронтоны отделяют с четырех сторон второй ярус колокольни от третьего. Здание собора выглядит (сегодня уже только на фотодокументах) очень лаконично, строго и монументально.

Построенный в 1888 году *Покровский собор Усть-Каменогорска* чистотой решения главного четверика и основания колокольни, правда отодвинутого от объема храма более узким переходом, напоминает Вознесенский Петропавловский храм, но его завершения и главного барабана, и колокольни решены совсем по-другому. Четвериковый барабан уже несветовой, средние части граней барабана возвышались криволинейными аттиками. Сомкнутая четырехскатная кровля была увенчана небольшим куполом. Меньшие по размеру купола установлены по углам барабана. Колокольня завершалась шатровой кровлей.

Если в центральных городах России под знаком классицизма проходит первая четверть XIX в., то уже вторая является временем распространения национального и самобытного в архитектуре. Со свойственным провинциальному строительству временным опозданием это доказывают и некоторые из рассмотренных храмов северного Казахстана, отнесенные к третьему строительному периоду и возведенные в последние два десятилетия XIX и первые годы XX-го века. Искусством, связанным с выражением идей национальности, как и раньше, оказывается архитектура. Место национального направления в архитектуре уже с 30-х годов XIX в. становится ведущим. Новая архитектура обозначается по названию материнской культуры и новым термином - «византийский стиль» [2]. Русско-византийский стиль, в котором выполнен проект храма Христа Спасителя и одобрен российским императором, становится официальным стилем православной культовой архитектуры.

Последним из начавших строиться до революции храмов в исследуемом регионе стал *Владимирский собор Павлодара* (1910 г.), разрушенный уже во второй половине XX столетия. Образное решение храма уже несколько освобождено от обилия декора. Здание отличается более сбалансированное сочетание характеристик русского храма (пространственная структура, пятиглавие, луковичные форма куполов, килевидные арки третьего яруса колокольни), со спокойным и выдержанным основанием, придающим церкви строгость и достоинство. Здание было выстроено из красного кирпича, нижний уровень оснований всех объемно-планировочных элементов храма был облицован горизонтальными полосами светлого кирпича, чередующегося с темным, что зрительно облегчало лишенный пластики нижний объем.

Список литературы

1. Пилявский В.И., Тиц А.А., Ушаков Ю.С. История русской архитектуры: Учебник для вузов. – Л.: Стройиздат, Ленинград. отд-ние, 1984. – 512 с.: ил.
2. Кириченко Е.И. Русский стиль. Поиски выражения национальной самобытности. – М.: Галарт; ООО «Изд-во АСТ-ЛТД», 1997. – 432 с.: ил.
3. Кашляк В.Н. Храмы Семипалатинска: прошлое и настоящее. – Семипалатинск, 2004, 610 с.: фотогр.

Получено 24.10.06.

ДАВЛЕНИЕ НЕ ПОМЕХА

Для того чтобы отремонтировать поврежденный участок трубы, из нее нужно откачать жидкость между ближайшими задвижками. Но обычно на промышленных трубопроводах соседние задвижки расположены далеко одна от другой. В Пермском научно-исследовательском институте предложили использовать для ремонта своеобразные «пневматические» задвижки. Для их установки рядом с поврежденным участком (по обе стороны от дефекта) с помощью специальной насадки проделывают небольшие отверстия. При этом оборудование пермских инженеров позволяет сделать это без потери герметичности трубы. Затем в получившиеся отверстия опускают эластичные камеры, отдаленно напоминающие камеру от волейбольного мяча. Подав в камеры воздух (или любой другой газ) под высоким давлением, поврежденный участок изолируют от остальной трубы. Теперь можно быстро откачать из него жидкость, вырезать его специальной машиной и заменить на новый. По окончании ремонта «камеры» спускают, извлекают из трубы, а отверстия, через которые их вводили, закрывают заглушками.

С помощью этого комплекта можно ремонтировать трубы диаметром от 325 до 1420 мм с толщиной стенок до 20 мм при давлении в трубе до 63 МПа.

«Наука и жизнь» № 8, 2006

