

На фоне новостроенных многоэтажных зданий нашего города современные дворцы, несомненно, потеряли бы свою привлекательность. Удачной находкой брестских архитекторов является расположение всех трёх сооружений – Дворца профсоюзов, Дворца спорта и Дворца молодёжи (ЦМТ) по правую сторону от улицы Московской в десятках метров от реки Мухавец, что позволило сохранить выигрышный пространственный фон. Выполненные в разное время и под руководством разных людей, названные дворцы, тем не менее, имеют схожие черты – бело-красную цветовую гамму в оформлении фасада, объём, архитектурный стиль. Естественный природный ландшафт облагорожен клумбами, садово-парковыми насаждениями, освещается в ночное время. С приходом специалистов по дизайну и нашего Брестского государственного технического университета, продуманность дворцово-парковой культуры Бреста становится все более очевидной. И всё же насколько полно восполнили современные дворцы урбанистического типа нашу тоску по красоте и возвышенности ушедшей в прошлое готической и романской дворцово-замковой архитектуры Беларуси? Как я пыталась подчеркнуть в своём исследовании, у дворцово-парковых ансамблей есть будущее, а умелое совмещение элементов традиционной дворцовой композиции и современного антуража способствует созданию неповторимых архитектурных произведений. Монументальная архитектура сегодняшних дней отличается сложностью формы, разнообразием цвета, материалов, конструкций.

Основной причиной трансформации понятия «дворец» в XX в стал экономико-социальный фактор. Переход от частнособственнических отношений к национализации в СССР предопределил узкофункциональное значение строящихся сначала в советской стране, а затем – в РБ дворцово-парковых ансамблей. Являясь муниципальной собственностью, современные дворцы утратили своё жилое назначение, хотя в остальном, по-прежнему, подчинены законам дворцовой композиции. Общедоступность таких общественных зданий, их повседневная эксплуатация неизбежно привела к упрощению, удешевлению внутреннего и внешнего убранства дворцов. Но, с другой стороны, полезность и практичность, подчинённых одной специфике зданий – будь то спорт, культура, право и т. п. – гораздо выше. И современные дворцы отвечают принципу социальной справедливости.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архитектура Беларуси: Энциклопедический справочник / Беларусь. энциклопедия; Редкол.: А. А. Воиная и др. – Мн.: БелЭн, 1993.
2. Брест: Энциклопедический справочник. – Мн., 1987
3. Качановский У. История культуры Беларуси. – Мн., 1994

УДК 712.03(476)

Пархомчук Анастасия,

Научный руководитель: доцент Малыгина Л. Ю.

НОВОГРУДСКИЙ ЗАМОК – ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫЙ ПАМЯТНИК СРЕДНЕВЕКОВОЙ БЕЛАРУСИ

Государственное строительство в Республике Беларусь 90-х гг. 20 в привело к оживлению деятельности по сохранению национально-культурного наследия, возрастанию интереса к историческому прошлому и духовным ценностям белорусского народа. К сожалению, многие из памятников архитектуры Беларуси находятся в удручающем состоянии, ещё не использованные строительные материалы не выдержали временных факторов. Это естественный процесс, поэтому нашим правительством принимаются всевозможные меры для того, чтобы предотвратить полное разрушение величайших памятников.

Конец периода высокого средневековья на Беларуси является началом формирования такого государства, как Великое княжество Литовское, во времена которого наибольшее развитие

получила замковая архитектура. Влияние со стороны Пруссии привело к распространению массивных замковых сооружений в первую очередь предназначенных для военных целей. Возникновение на территории белорусских княжеств, входящих в ВКЛ каменной военно-замковой архитектуры датируется именно XIII веком. Частично такая архитектура берет свои корни с так называемых «городищ», оборона которых строилась на сооружении ровов и валов. Подобная форма городского поселения белорусов сохранялась на протяжении еще нескольких веков, но со временем она стала недостаточной для обеспечения полной безопасности земель ВКЛ. Особенно в тот период, когда ещё молодой литовско-белорусской державе стали угрожать сабы прусских рыцарских орденов. Для противодействия такому сильному противнику требовалось усовершенствование защитных сооружений средневековых городов.

Большую роль в реформировании основ градостроительства на белорусских землях ВКЛ сыграла замковая архитектура, позаимствованная у крестоносцев. Как известно, в 1201 г. на завоеванных землях Прибалтики прусское войско во главе с Альбертом заложило начало городу Риги. Был также основан так называемый Ливонский орден рыцарей-крестоносцев, узаконенный папой Иннокентием III в 1204 и 1210 г. Соединившись в 1237 г. с Тевтонским орденом, крестоносцы завладели обширной территорией вдоль побережья Балтийского моря и нижнего течения Западной Двины, создав возле Молодого и ещё неокрепшего Великого княжества Литовского мощную духовно-рыцарскую державу. Начавшиеся с этих пор постоянные набеги со стороны ордена на территорию Беларуси продолжались вплоть до XV в. Продвигаясь всё дальше по Западной Двине, ордену было необходимо оставлять на своем пути мощные базы для удержания в своих руках господства на завоеванных территориях. Таким образом, начиная с Риги, крестоносцами стали возводиться каменные сооружения называвшиеся замками, очень мощная архитектура которых олицетворяла власть и господство. Примерами таких укреплений были замки в Волкенбурге, Двинске, Режице и Люцине, которые располагались уже не так называемых Инфлянтах, то есть на территории, представляющей северо-западную часть современной Витебщины.

Предполагается, что в процессе столкновения двух сил, прусские традиции градостроительства были позаимствованы белорусско-литовской державой, о чём свидетельствует явный отход к готике, сохранявшийся в замковом строительстве Беларуси до XVI в. Таким образом, можно говорить, что военные действия 13 в. и вместе с ними прусская архитектура сыграли значительную роль в развитии белорусской архитектуры. Именно такой стиль как готика заметно возвысила её, дала толчок к дальнейшему развитию. Мощные замки с этого времени строились на протяжении веков и выполняли несколько задач, хотя основной из них оставалась военная функция.

К XV столетию в архитектуре белорусских замков наблюдается дальнейшее усовершенствование форм и конструкций. Замки, расположенные на территории ВКЛ, имели уже правильную форму в виде квадрата или четырехугольника – такой же тип был характерен для прусской архитектуры. Но почти до конца столетия замки крестоносцев имели не совсем правильную форму, что объяснялось особенностями завоеванных территорий – многие из оборонительных сооружений были построены на основе уже существующих городищ.

В основном для замков, как было уже упомянуто, была характерна центральная четырёхугольная конструкция, окружённая тремя или четырьмя отдельными сооружениями. С внутренней стороны к ним присоединялись галереи, которые и соединяли эти отдельные части. Одной из самых главных частей замка была многоярусная сторожевая башня. Её этажи соединялись между собой внутренними проходами, которые начинались только со второго яруса. Поэтому попасть в башню можно было только с помощью переносных дробин или подъёмного моста. Сверху башня заканчивалась конусообразной крышей. Очень часто она имела ещё и специальную надстройку боевую площадку. В этой башне обычно и находились главные замковые ворота. Сторожевая башня в замке была только одна, но к ней могли присоединяться ещё и небольшие башенки, форма которых вначале чаще всего была круглой, а уже в более позднее время перешла к четырёхгранной. Подобный тип замковой архитектуры стал стандартным на территории ВКЛ, на его основе и развивались характерные формы белорусско-литовского замкового стиля.

Не меньшую роль в формировании замковой архитектуры сыграли и строительные материалы. При строительстве прусских замков использовалась в основном глина, замки крестоносцев были построены в большей мере на основе известняка и валунового камня. Поэтому наблюдается заметное огрубление форм замков. В основном при использовании необработанного камня к нему подмешивалась битая глина, и все это заливалось цементной смесью. Чистая глина использовалась в основном лишь для отделки внутренних частей — проемов дверей, окон. Аналогичные приемы применялись и на территории белорусско-литовской державы до 14 в., хотя в некоторых постройках использовалась исключительно глиняная кладка, как это можно увидеть в Креве.

Таким образом, все основные особенности замковой архитектуры ВКЛ возникли путем слияния особенностей немецкой архитектуры и традиционных местных элементов. Архитектура противника послужила прообразом для создания собственной военной архитектуры, но со временем в замковом строительстве постепенно стали наблюдаться отклонения от стандартов. Самыми яркими примерами раннеготической замковой архитектуры ры средневековой Беларуси являются замки, расположенные в Креве и Новогрудке.

Новогрудский (Новгородский) замок является уникальным памятником оборонительного зодчества эпохи Средневековья. Это один из первых замков, связанный с историей белорусской архитектуры. Укрепления его прошли длинный путь от ограды частокола до мощнейшего многобашенного замка.

В 20-е гг. XX в. польские исследователи в результате реставрационно-консервативных работ выявили линию стен замка. В частности ими были найдены остатки двух башен, фундаменты некоторых построек под детинцы. Древней башней Новогрудского замка является башня-донжон, построенная в 13 в. О существовании её в исторических источниках не говорится ничего. Но в течение века замок ни разу не подвергался вражеским нападениям, в чём бесспорно заслуга и старой башни. Из Ипатьевской летописи становится понятно, что во время штурма Новогрудка галицко-волыньскими и татарскими войсками в 1274 г. детинец города захватить не удалось. В 1314 г. отряд крестоносцев во главе с Генрихом фон Плоцке осадили Новогрудок. Захватчики сожгли город, а жители закрылись в своём замке и мужественно оборонялись. То же произошло и в 1391 г., когда войска привел Конрад Валенрод, и 1394 г., когда в город вошел Конрад Юнингем. И все-таки башня замка была повреждена. Её каменная стена обрушилась и на высоте 4 м от цоколя фундамента видна её срезанность.

Уже тогда башня была перестроена, только не камнем, а глиной. В ней сделали проездные ворота, что являлось особенностью военной архитектуры XIV в. Новая башня была пятиэтажной с перекрытиями и имела высоту около 25 м. Видимо, с XV в. её крыша была покрыта плоской черепицей. Для завершения верха и углов крыши было использована корытчатая и фасонная черепица, остатки которой были найдены во время раскопок. По форме башня напоминала четырехгранную призму, которая, сужаясь кверху, переходила в конус. И если на уровне первого этажа толщина стены была 2,75 м, то на уровне второго этажа она уже составляла 2,6 м. Толщу стены башни прорезали бойницы и ворота. Сейчас окна в северной стене замурованы. Во время осады замка ворота наглухо закрывались, и башня становилась опорным пунктом, одновременно выполняющая функцию главного дозорного и командного пункта. На восточной стене башни на уровне четвертого этажа сохранились следы эркера. Башня известна в исторической литературе под названием Щитовая, Щитовка и Центральная.

В толще южной стены башни шла лестница и, вероятно, проходила через все этажи, имея на каждом из них выход. В небезопасное время этой лестницей пользовались воины. Её следы остались на уровне четвертого и пятого этажей. Не исключено, что имелись ещё и деревянные лестницы, предназначенные для каждодневного использования на этажах обустроенных под жильё. Считается, что Щитовка была единственной оборонительной частью замка.

В конце XIV — начале XV вв. в замке велись активные строительные работы, которые совпали с всеобщей подготовкой к отбору рыцарям Тевтонского ордена. В результате этого были возведены три башни и стены между ними. Справа от Щитовки (глядя изнутри замка), появилась высокая призма подобная Костельная башня. В её основании был

заложен квадрат площадью 81 м. На каждом её этаже были бойницы, похожие на бойницы Щитовки: На востоке от Костельной башни находилась другая башня, названная Малые ворота. В плане она имела форму прямоугольника со сторонами 8 и 10 м. Толщина стен составляла 2 м. С улицы в башню вели глиняные ступеньки. Малые ворота также были обнаружены польскими исследователями в 1924-1925 гг.

На западе с Малыми воротами соединялась третья башня, названная Посадской. В основании она имела квадрат площадью 53,9 м и толщиной стен 2,6 м. Считается, что слева от башни в стене имелась бойница шириной 1,0 м. Башня и бойница были откопаны в 1925 г. Правое крыло стены шло от Посадской башни и замыкалось с деревянными укреплениями, которые упирались в Щитовку. Возведением стен и башен заканчивается первый этап строительства замка, который датируется концом XIV в.

Второй этап связан с началом XV в. и связан он со строительством Колодезной башни, которая, выполняя функцию водообеспечения, соединялась с замком. В плане башня имела форму квадрата площадью 64 м. Внутри неё находился скрытый проход для воды, ширина которого 1,06 м.

Следующий этап строительства попадает на конец XV – начало XVI вв. Вероятно он был вызван частыми набегами перекопских татар на территорию Беларуси. Тогда и была возведена очередная башня, названная башней Дозорца, площадью 144 м². Установлено, что она не связывалась с замком и была самостоятельной. По гравюрам можно увидеть, что квадратное основание выше фундамента переходит в восьмигранник. Башня напоминает башни Мирского замка и допускается, что в высоту она достигала 30 м.

Позже существующих оборонительных башен стало не хватать. Это и стало причиной строительства новой башни у входа в замок. Менская башня стала своеобразным бастионом – «форбургом». Именно она повысила оборонительные качества Новогрудского замка. Седьмая башня найдена в 1970 г. и связана с Колодезной.

В XVI в. Новогрудский замок имел семь башен и был одним из могущественнейших в Беларуси. Но со временем башни Менская, Колодезная, Малые ворота и Посадская были разрушены до фундамента. Окончательный удар замку нанесли шведы во время Северной войны. В XX в. разрушением Костельной башни практически закончилось существование Новогрудского замка. В 1921 г. остатки замка были взяты под охрану польской власти, причём стены Костельной башни были восстановлены. Необходимость дальнейшей консервации замка обусловлена огромным историческим значением этого средневекового бастиона.

Старинный белорусский город Новогрудок исторически признан первым центром политического государства ВКЛ. Именно здесь в 30-х гг. XIII в. князь Миндовг обосновал столицу, как тогда ещё называли – «Великого Новогрудского княжества», тут же в 1253 г. он был коронован. Впоследствии столица ВКЛ была перенесена в г. Вильно, и наши ближайшие соседи – литовцы – постарались всячески «обыграть» этот исторический момент. Одним из центральных пунктов экскурсионного маршрута по современной Литве является Троякский замок – временная резиденция князей во время строительства новой столицы. Именно с этого реконструированного на месте древнейшего фундамента замка и ведёт историю ВКЛ литовцы, всячески камуфлируя составной белорусский элемент этого древнего государства.

Сложно оставаться безучастным к судьбе Новогрудского замка – безмолвным, но ещё величественным руинам. И мы надеемся, что к этому историко-архитектурному памятнику будет привлечено внимание не только туристической братии, но и специалистов-реставраторов. Ведь нет ничего более сильно оживляющего память об этих удивительных исторических событиях, чем материальные свидетельства тех времен. Возможно, полная реставрация замка бессмысленна, но разрушительное влияние времени на руины можно приостановить. Скажем, с помощью таких известных в республике средств консервации, как те, что позволили сохранить руины Белого дворца в Брестской крепости. Пока же о том, что этот памятник находится под охраной государства, свидетельствует только табличка. Стоит усилить охрану этого культурного объекта, чтобы предотвратить дальнейшее растаскивание по кирпичику.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гісторыя Беларусі: У 2 ч. Ч. 1. Ад старажытных часоў – па люты 1917 г. Вучэб дапам. / Пад рэд. Я. К. Новіка, Г. С. Марцуля. – Мн.: Універсітэцкае, 1998.
2. Львовский национальный архив. Tygodnik ilustrowany T. 4. 1861, № 105. 8 121
3. Материалы для географии и статистики России. СПб., 1883. Ч. 2. С. 1070.
4. Ермаловіч М. Старажытная Беларусь: Полацкі і новагародскі перыяды. – Мн.: Маст лт., 1990.
5. Несцярчук Л. М. Замкі, палацы, паркі Берасцейшчыны X–XX ст. (гісторыя, стан, перспектывы). – Мн.: БЕЛТА, 2002.
6. Шчакаціхін М. Нарысы з гісторыі беларускага мастацтва. – Мн.: Навука і тэхніка, 1993.

УДК 628.337

Власюк Л. Н.

Научный руководитель: доцент Яловая Н. П.

ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННАЯ ОЧИСТКА ПРИРОДНЫХ ВОД

Проблема очистки воды охватывает вопросы физических, химических и биологических ее изменений в процессе обработки с целью сделать ее пригодной для питья, т. е. очистки и улучшения ее природных свойств.

Наиболее широко распространенные в мире методы очистки питьевой воды и отработанных водных растворов основаны на моделировании природных процессов - фильтрации, сорбции, ионного обмена. Однако установки, в которых реализованы указанные процессы, нуждаются в регенерации и периодической замене основного рабочего элемента: фильтров, сорбентов, ионообменных смол. При этом возникают проблемы с утилизацией отработанных материалов, а также сохраняется необходимость восполнения их потерь путем производства из не возобновляемых сырьевых запасов новых материалов взамен отработанных. Очевидно, стратегия наименьшего экологического ущерба при сохранении достигнутого уровня жизни населения Земли или при его улучшении, должна быть основана на использовании технологий, позволяющих обеспечить минимально возможное вовлечение в производственно-хозяйственную деятельность человека природных минеральных сырьевых ресурсов, которые в естественном состоянии (месторождения полезных ископаемых) не представляют угрозы окружающей среде но после серии различных технологических преобразований рассеиваются в виде растворимых в воде соединений.

Одним из таких естественных процессов, имеющих самое широкое распространение в живой и неживой природе является электрохимическое преобразование веществ, т.е. окислительно-восстановительные реакции, связанные с удалением или присоединением электрона. Этот природный процесс более эффективен в сравнении с вышеназванными. Теоретические расчеты показывают, что потенциальные возможности электрохимического кондиционирования воды (очистки, умягчения, опреснения, обеззараживания и т.д.) более чем в 100 раз превосходят фильтрационные, сорбционные и ионообменные методы по экономичности, скорости и качеству. Кроме того, электрохимические реакции позволяют без дополнительных затрат химических реагентов преобразовать пресную или слабосоленоватую природную воду в высокоактивный технологический раствор, обладающий практически любыми необходимыми функциональными свойствами.

Известно [1], что электрохимическим методом очистки воды в электролизере с растворимыми электродами, известным под названием «электрокоагуляция», уничтожаются все вирусы, бактерии, микроорганизмы, разрушаются органические вещества, удаляются ионы тяжелых металлов, нитраты, нитриты и другие вредные вещества. К достоинствам метода можно отнести несомненную экологичность и высокую эффективность. Электрокоагуляция целесообразна при комплексной очистке воды.