



Рисунок 4. Схема оценки термического цикла сварки по результатам ΔH измерений градиента поля остаточной намагниченности участков околошовной зоны после их намагничивания методом «точечного полюса»

рениями с участка сварного соединения длиной около 20 мм фрезированием или шлифовальной машиной снимают валик шва. В зоне сварного шва в направлении основного металла осуществляется пошаговое (с интервалом 1-2 мм) локальное измерение градиента поля остаточной намагниченности ΔH металла после намагничивания по методу точечного полюса. Регистрируются максимальный ΔH_{max} и минимальный ΔH_{min} , значений градиента. На поле рис.3 нанесены верхняя (А) и нижняя (Б) браковочные области. Попадание ΔH_{max} в область А свидетельствует о наличии в зоне перегрева закалочных структур и высокой склонности такого соединения к замедленному разрушению вследствие образования «холодных» трещин. Попадание ΔH_{min} в область Б свидетельствует о разупрочнении металла на участке неполной перекристаллизации и пониженном ресурсе такого соединения при термоциклах сварки.

Всего возможно четыре варианта оценки соединения:

1. ΔH_{max} находится в области А, а ΔH_{min} – в области Б.

Это наиболее неблагоприятный случай. Кроме описанных выше нарушений здесь существует вероятность образования отколов шва вследствие большого перепада твердости в зоне шва. Соединение должно пройти повторную термообработку, желательна нормализация с высоким отпуском. Затем контроль повторяется и, если не произошло изменений показаний, шов бракуется.

2. ΔH_{max} находится в области А, а ΔH_{min} – в средней области С. Шов имеет повышенную склонность к образованию «холодных» трещин. Необходимо в короткие сроки повторить операцию высокого отпуска. Не допускается нагружать соединение, бросать конструкцию, оставлять при отрицательных температурах.

3. ΔH_{max} находится в области С, а ΔH_{min} – в области В. Такое соединение имеет разупрочненный участок. Быстрое разрушение ему не грозит, но возможно снижение ресурса работы.

4. Если обе точки находятся в зоне С – сварное соединение качественное, термический цикл сварки соответствует требованиям технологии.

С использованием первого варианта методики в производственных условиях произвели оценку параметров термического цикла ручной сварки труб из стали 12Х1МФ толщиной стенки 20 мм. Полученные результаты подтверждают результаты исследований. Были так же проведены измерения ΔH на участках околошовной зоны соединений трубопроводов тепловых электростанций, разрушившихся в процессе испытаний или эксплуатации. Установлено, что значения ΔH в окрестности «холодных» трещин продольного и кольцевого швов, образовавшихся в процессе испытаний, выходят за верхнее критическое значение. Результаты измерения ΔH на фрагментах труб, разрушившихся в процессе длительной эксплуатации, свидетельствуют о наличии во всех таких сварных соединениях участков разупрочненного металла. Это дает возможность оценивать и остаточный ресурс работы сварного соединения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Forster F. Theoretische und experimentelle Grundlagen der elektromagnetischen Qualitätssortierung von Stahlteilen. IV. Das Restfeldverfahren. - Zeitschrift für Metallkunde, 1954, В.45, № 4, Р. 233-238.
2. Герман С.И. Электродуговая сварка теплоустойчивых сталей перлитного класса. М. Машиностроение. 1972. – С. 202.
3. Козлов Р.А. Сварка теплоустойчивых сталей М. Машиностроение. 1986. – С. 160.

УДК72.03(476)

Панченко Т.А.

АРХИТЕКТУРА И ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ БОГОЯВЛЕНСКОГО БРАТСКОГО МОНАСТЫРЯ И СПАССКОГО МОНАСТЫРЯ В МОГИЛЕВЕ

В начале 17 в. Могилев являлся самым крупным ремесленно-торговым центром Беларуси. В конце 16в. в городе Панченко Татьяна Александровна. Ст. преподаватель каф. архитектурного проектирования и рисунка Брестского государственного технического университета. Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская 267.

насчитывалось 1261 дом, 157 лавок и около 10000 жителей. Выгодное географическое положение делало Могилев посредником в торговле между Россией и Польшей, Украиной и Прибалтикой. Высокий уровень экономического развития, широкие торговые и культурные связи содействовали формированию в Могилеве художественной школы со своими традициями, приемами и формой. В конце 17- первой половине 18 века в Могилеве были построены крупные православные и католические монастыри, церкви и костелы. В частности: Богоявленский братский монастырь и Спасский монастырь.

Исключительное положение Спасского монастыря среди культовых построек Могилева заставляет обратиться к рассмотрению его планировочных и композиционных особенностей. Главный храм монастыря – Спасская церковь – один из самых ранних православных храмов Могилева (первое летописное упоминание о ней относится к 1447г.). Со второй половины 16в. при ней существуют мужской и женский монастыри. В течение длительного времени и церкви, и монастырь, построенные из дерева, неоднократно горели. В 1577г., когда Могилев получает Магдебургское право, очевидно именно при Спасском монастыре в городе появляется христианская школа. В 1619г. после восстания горожан все православные церкви и монастыри Могилева были переданы униатам, однако уже в 1632г. было выдано разрешение на учреждение православной епархии. Около 1650 года епархия была переведена из Печерска в Спасский монастырь. В 1740 г. могилевский епископ Иосиф Волчанский торжественно заложил новую каменную церковь Спасского монастыря. До 1755г., когда на епископскую кафедру был назначен Георгий Конисский, были возведены стены нового храма. При новом епископе были сооружены основные постройки монастыря и семинарии. Конисский в 1756г. приглашает известного архитектора Иоганна Кристофа Глаубица для строительства монастыря, и именно ему приписывают окончание строительства Спасской церкви и возведение двухэтажного здания консистории и одноэтажного монастырского корпуса с церковью. К концу 18в. Спасская церковь и монастырь представляли собой замкнутый, отделенный от улицы комплекс. На чертеже плана 1831г. кроме Спасской церкви и монастырских корпусов изображено ограждение, состоящее из 48 торговых лавок, пристроенных к корпусу монастыря с одной стороны. С другой стороны ограждение заканчивалось монастырской колокольней, имеющей в основании проход к церкви. На чертеже плана, сделанного в 1797г., изображен дом архиепископа, строительство которого было начато в 1763 и окончено к 1785г. Здание было поставлено так, что вместе со Спасской церковью составляло единую панораму, раскрывающуюся как со стороны Днепра, так и со стороны входа.

Проект семинарской Спасской церкви относится, очевидно, ко времени между 1737 и 1740 годом. Имя автора проекта неизвестно, но так как план церкви близок планам украинских церквей (Троицкому собору в Чернигове, Никольскому собору и собору Братского монастыря в Киеве), то, очевидно, что он хорошо знал украинское зодчество. Спасская церковь представляет собой вытянутое по продольной оси сооружение с поперечным нефом. Над средокрестием на высоком световом барабане располагается массивный центральный купол. На главном фасаде возвышаются две башни с центральным фронтоном, акцентирующим ось симметрии фасада. Элементы оформления фасада церкви – сдвоенные пилястры, ритмично размещенные на фасадах, тонко профилированные карнизы, декоративное оформление окон, безусловно, характерны для архитектуры барокко на Беларуси, но, по мнению специалистов, Глаубиц не является автором проекта Спасской церкви. Против этого свидетельствует большое различие в архитектурном оформлении других его построек. По сравнению, например, с фасадами костела святой Екатерины, 1741-

1746 г.г., которые украшены многочисленными раскреповками пилястр, пышно декорированы, фасады Спасской церкви значительно скромнее. Скорее всего, Глаубиц в выполнении фасадов лишь следовал первоначальному проекту. Известно, что Глаубиц предлагал частично разрушить стены и тем самым создать базиликальную постройку, но это не было сделано. К авторству Глаубица можно отнести сооружение малых главков, расположенных над средокрестием. Об этом свидетельствует различный по размеру кирпич, из которого были сложены фасады и барабан купола с главками. Малые главки вместе с куполом представляли собой пятиглавие, хорошо известное в русском православии. Кроме того, силуэт церкви стал более сложным и интересным. Интерьер церкви отличался пышностью оформления и, безусловно, именно Глаубиц является его автором. Здесь широко была применена позолоченная деревянная резьба в стиле рококо. Четыре опоры, на которые опирались подпружные арки, имели тонкую профилировку и прорисовку элементов.

Архиепископский дворец, законченный к 1785г, представлял собой двух этажное здание с антресолями. Центральное место на первом этаже занимал вестибюль с парадной лестницей и залом для приемов. Второй этаж занимали спальня, кабинет, библиотека. Третий аттиковый этаж являлся хозяйственным. В архитектуре фасадов сочетались черты барокко и раннего классицизма. Плоскости главных и торцевых фасадов представляли собой плоские ризалиты, обработанные невысоким декором. Центральные окна главного фасада на первом и втором этажах имели арочное обрамление. Здание имело высокую ломаную крышу.

Консистория, имеющая неправильную форму плана, просматривается со всех сторон. Фасады расчленены общим ордером пилястр, в промежутках которых располагались окна с плоским обрамлением.

Наиболее поздним сооружением монастыря являлась колокольня – массивное трехъярусное сооружение – построенное на месте деревянной, существовавшей еще в 16в. Каменная колокольня была сооружена при Георгии Конисском. Ярусы колокольни постепенно увеличивались по высоте и уменьшались в сечении кверху. Третий ярус был восьмиугольным и представлял собой ротонду.

Семинария была организована на основе школы Богоявленского братского монастыря. В 1780г. закладывается большое двухэтажное здание, законченное к 1785г. В 19в. комплекс семинарии расширился. В начале века семинария располагалась в шести корпусах, два из которых образовывали перед основным зданием большой трапециевидный, раскрывающийся к нему двор. Комплекс семинарии не был связан с соседними постройками, представляя собой закрытый ансамбль. Главный корпус семинарии – двухэтажное здание с лоджией в центре, имеющей оформление в виде дорического портика. Он охватывал всю высоту фасада и был связан с ним профилями цоколя и карниза.

Комплексы архиепископского и семинарского дворов представляли собой замкнутые ансамбли, где принципы регулярной планировки прослеживались лишь внутри каждого из них. Весь ансамбль был рассчитан на восприятие с дальних видовых точек со стороны Днепра, определяя панораму застройки.

Богоявленский Братский монастырь был одним из крупнейших в 17в. Его история начинается в 1618г., когда Спасский монастырь был передан униатам, православное могилевское братство решило построить новый. Но начать строительство удалось лишь после 1632г., когда в Могилеве были вновь открыты православные церкви. Строительство каменной Богоявленской церкви было начато в 1633 и окончено в 1636г. Через некоторое время на территории монастыря была построена теплая церковь Иоанна Богослова и каменная четы-

рехъярусная колокольня(1652-1655). В 1676г. при монастыре была открыта печатная мастерская, где издавались книги на польском и белорусском языках, разместившаяся вначале в деревянном, а позже в каменном здании, построенном в 1737г. В конце 18в. в комплекс монастыря входили: каменные Богоявленская церковь и церковь Иоанна Богослова, каменная колокольня и печатня, деревянные здание госпиталя и дом настоятеля монастыря, а также несколько зданий лавок и хозяйственные постройки.

Богоявленская церковь за время своего существования неоднократно перестраивалась. До конца 17в. она имела еще деревянную крышу с двумя башнями главного фасада. В 1700 году была покрыта железом и имела завершение в виде позолоченного купола на высоком восьмигранном барабане. После 1750г. северный фасад получил боковую пристройку, а главный фасад – притвор. После пожара 1810г. и нашествия французов в 1812г. она находилась в полуразрушенном состоянии, и была вновь открыта в 1865г. Церковь представляет собой двухбашенную крестово-купольную базилику с разви-

той алтарной частью. Два ряда колонн делят внутреннее пространство на три нефа, каждый из которых заканчивается полуциркульной апсидой. По бокам от главного входа в толще стены размещаются лестницы, ведущие на башни. В объемно-пространственной композиции разделяются западная - базиликальная и восточная – крестово-купольная часть. Главный фасад представляет собой плоскость, разделенную на ярусы и завершающуюся двумя башнями с центральным щитом-фронтоном, и имеет скромное декоративное оформление. Для интерьера храма характерно пышное оформление и отделка с широким применением деревянной резьбы.

Архитектура Спасского и Богоявленского монастырей являются примерами архитектурных комплексов, где ярко проявились черты белорусского барокко. В них соединились традиции местной архитектуры и новые художественные приемы. Вместе с другими архитектурными памятниками Могилева 17-18вв. они раскрывают особенности формирования и развития могилёвской архитектурной школы.

УДК 711.113

Кудиненко А.Д., Никончук И.А.

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ (НА ПРИМЕРЕ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ)

В состав Белорусского Полесья входят территории Брестской и Гомельской областей. Это в основном заболоченные территории, находящиеся в пойме реки Припять и ее притоков (Горынь, Ясельда, Пина и др.). Густота сети населенных мест влияет на уровень хозяйственного освоения территории, на интенсивность экономических и хозяйственных связей, составляет в среднем 102 единицы на 1000 км² в том числе одно городское поселение. При этом наблюдается снижение густоты сельских поселений по мере продвижения с севера на юг при одновременном увеличении их средних размеров. Это объясняется как историческими условиями, так и различием природной среды. Наличие пересеченной местности, озер и рек на севере обуславливает более густую и мелкоселенную сеть населенных мест, а заболоченность территории с отдельными природными для жизни местами на юге в Белорусском полесье предопределила там редкую, но более крупную сеть населенных пунктов.

Из общего количества населенных пунктов 24416 в Витебской области находится 6639 (27%), в Гродненской – 4421 (18%), в Гомельской – 2671 (10,9%), в Брестской области – 2207 (9%).

Наряду с заболоченность территорий значительным бедствием для районов Полесья является ежегодные затопления паводковыми водами.

Ежегодно десятки тысяч гектаров, а также большое количество населенных пунктов оказывается в зоне затопления в результате подъема воды в весенний и осенний паводок реки Горынь. Такая участь постигла Столинский район, где в результате последнего весеннего паводка в 1999 году было затоплено 28 населенных пунктов, более 2 тысяч домов, 3480 хозяйственных построек, разрушено более 700 м ограждающих дамб, тысячи гектаров сельскохозяйственных земель оказалось под водой (фото 1).

Наиболее сильно пострадали населенные пункты Рубель,



Фото 1.

Отвержичи. Вода в реке Горынь поднялась на отметку более 6м, в результате чего произошел размыв дамб и вода хлынула в населенные пункты (фото 2).

Сильно пострадали от паводковых вод город Столин, он расположен на Левом высоком берегу реки Горынь, в нем проживает около 12 тысяч жителей, застройка разместилась вдоль реки (рис. 1). Планировочные мероприятия по защите города от паводковых вод оказались недостаточными: большая часть застройки оказалась в зоне затопления.

Почти не пострадал от наводнения Давид-Городок, в нем проживает более 7 тысяч жителей. Планировочно город разделяется рекой Горынь на две части (рис.2). Наиболее древняя часть размещена на правом берегу в районе Замковой

Кудиненко Анатолий Дмитриевич. Профессор, зав. каф. архитектурного проектирования и рисунка Брестского государственного технического университета.

Никончук Ирина Александровна. Аспирант каф. архитектурного проектирования и рисунка Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская 267.