«Технические науки и современное производство», Франция (Париж), 14-21 октября 2012 г.

Архитектура

ОСОБЕННОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ КАМЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ – ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ НАЧАЛА XX ВЕКА НА ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЕ

Самырова А.Ю.

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: Anna_200073@mail.ru

Многие дальневосточные города, основанные в середине XIX в., имеют в настоящее время большое количество памятников архитектуры, представляющих историко-культурную ценность. Еще несколько десятилетий назад проблемы систематизации архитектурного наследия как бы и не существовало. Сегодня уже представляются ценными не только постройки конца XIX – начала XX в., но и даже сооружения, созданные в середине XX в. [1].

Архитектурное наследие Якутии конца XIX – начала XX в. не изучена до конца. Среди памятников архитектуры города Якутска особое место занимают уникальные кирпичные и каменные постройки горожан, относящиеся к началу XX века.

Вплоть до середины XX столетия в Якутии было всего 5 городов, но Якутск оставался самым крупным городом северо-восточной Сибири. На протяжении XVIII и XIX вв. в Якутске из камня велось преимущественно церковное строительство. «До революции было построено всего 9 каменных храмов, 6 из которых находились в Якутске» [2]. В Якутске в основном велось деревянное строительство, так как возведение каменных зданий было очень дорогостоящим, кирпичи для строительства изготавливали приглашенные мастера. За весь дореволюционный период было построено 17 каменных зданий (из них 11 гражданских и 6 культовых).

*Строительство каменного здания на вечномерзлых грунтах в Якутии, началось в начале XVIII века с возведения воеводской канцелярии (*1701–1707 гг.) *на территории Якутского острога. После большого пожара 1701 г. Петр I разрешил построить в Якутске каменный дом-канцелярию, учитывая роль Якутии в пополнении казны «мягкой рухлядью». Для этой цели по указанию Сибирского приказа из Тобольска в Якутск были направлены уроженцы Москвы «каменных дел мастера» Алексей Иванов и Иван Денисов Сметка [3].*

Воеводская канцелярия, построенная в 1707 г. при воеводах Шишкиных, и представляла собой небольшое одноэтажное здание, с прямоугольной формой плана (2,7×8,8 м), разделенное на три помещения. Стены здания (толщиной до 1 метра) и сводчатое перекрытие над кладовым помещениям сооружены из кирпича и защищены скатной деревянной крышей, покрытой металлическими листами. Здание было возведено на бутовом ленточном фундаменте, традиционном для того периода. В декоративном убранстве использован фигурный кирпич. В 1980-х годах здание полностью разобрали.

Вторым каменным зданием в Якутске был гостиный двор, который являлся торгово-общественным центром города. Строительство гостиного двора началась с 1824 г. Строителями его были купцы Василий Шилов, Григорий Колесов, Иван Шилов, Андрей Захаров. Решили построить 60 торговых лавок и кладовых, с помещениями для ратуши, словесного суда и биржевого зала. В плане здание прямоугольной формы, периметр его составлял 345 саженей. С трех сторон здание было окружено крытой галереей деревянных колонн, где имелись ворота для проезда во внутренний двор. В 1830 году было закончено строительство помещения для ратуши. Снесен в 1957 г.

Активное строительство каменных гражданских зданий ведется в конце XIX – начале XX вв. В этот период в Якутске трудились многие профессионалы архитектурно-строительного дела. Благодаря творческой деятельности К.А. Лешевича, Кудрявцева, В.Г. Никитина и др. в г. Якутске появились гражданские каменные здания. Сегодня сохранились и функционируют 27 каменных построек. Наиболее плодотворным архитектором в то время был К.А. Лешевич. По его проектам построены 4 известных памятника архитектуры – каменные здания казначейства (1909-1912 гг.), публичной библиотеки (1910-1911 гг.), областного суда (1914 г.), архиерейские покои (1913-1924 гг.). Все здания представляют собой архитектурные исторические памятники и памятники инженерного дела.

Наиболее интересным памятником каменной гражданской архитектуры является двухэтажное здание из красного кирпича, предназначенное для публичной библиотеки и музея. Закладка здания состоялась 6 мая 1909 г. За летние месяцы 1909 г. был построен фундамент и первый этаж, за строительный сезон 1910 г. возведен второй этаж и покрыта железом крыша. Летом 1911 г. строительство здания было окончено [4]. До этого публичная библиотека и музей занимали две угловые комнаты каменного Гостиного двора, там было очень сыро.

По замыслу К.А. Лешевича, в здании предусматривалось устройство подвала и парового отопления. Однако в Якутске не строили дома с паровым отоплением, никто не знал, как это скажется на фундаменте. Швы кладки забутованы известково-песчаным раствором. По ширине фундамент выступает до 10 см за контуры стен. С дворовой части глубина фундамента составляет 2,4 метра, а общая глубина закладки до 2,8 метра от их обреза. По данным обследования инженера Р. Шельца, который занимался реставрацией здания библиотеки, выявлено, что «при строительстве здания не было предусмотрено никаких устройств и не принято мер по сохранению мерзлого состояния грунтов».

К.А. Лешевич находясь в провинции, был в курсе «архитектурной моды» того времени и в своих постройках использовал 2 распространенных стиля: «русско-византийский» («Окружной суд») и так называемый «кирпичный стиль», примером является указанная публичная библиотека и «дом Архиерея» на территории монастыря (нынешний краеведческий музей). Именно отсутствие целостного художественного стиля породило странное название: «кирпичный стиль». В Петербурге в этом «стиле» строили архитекторы И. Китнер, К. Шмидт, В. Шретер. К примеру, в Новосибирске лучшие здания в этом стиле строил архитектор А.Д. Крячков. Фасады зданий этого стиля выполнялись без штукатурки с оформлением всех архитектурных деталей из фасонного кирпича. Эти детали прекрасно сохранились на здании библиотеки.

Для каменных зданий города Якутска конца XIX – начала XX в., характерны конструктивные решения, где применялись толстые кирпичные стены, перекрытия по деревянным балкам, ленточные фундаменты из бутового камня. Отличительной чертой является устройство ленточных фундаментов с созданием вентилируемого подполья высотой до 0,5 м. Такое решение фундаментов сохраняло в грунтах основания режима вечной мерзлоты и деформации связанные с осадками при оттаивании грунтов.

Список литературы

1. Крадин Н.П. Старый Хабаровск. Портрет города в дереве и камне (1858-2008). – Хабаровск: Изд-во «Риотип», 2008. – С. 448, ил.

2. Вольская Л.Н., Белолюбская С.В. Об особенностях сакрального зодчества в Якутии // Известия вузов. Строительство. – 2010. – №8. – С. 97–100

3. Петров П.П. Градоякутские православные храмы. – Якутск: Бичик, 2000. – 96 с.

4. Захарова Т.В. Из строительства в Якутске здания библиотеки-музея 1907-1911 гг. // Якутский архив. – 2001. – №3. – С. 78–83.

Технические науки

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА И ФРАКЦИИ НАСЫЩАЮЩЕЙ СМЕСИ НА МОРФОЛОГИЮ ДИФФУЗИОННЫХ БОРИДНЫХ ПОКРЫТИЙ

Гурьев А.М., Куркина Л.А., Иванова С.А., Иванова Т.Г.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Барнаул, e-mail: serg225582@mail.ru

Проведены эксперименты по определению влияния фракционного и химического состава насыщающей среды на строение и толщину диффузионных боридных покрытий на углеродистых сталях. В качестве насыщающей среды использовали составы на основе карбида бора с добавлением различных активаторов: фторид натрия (NaF); йодистый калий (KJ); тетрафторборат аммония (NH4BF4); калий тетрафторборат (KBF4). Фракционный состав насыщающей смеси зависел от фракции основного компонента – карбида бора: 40; 100 и 160 мкм. В качестве насыщаемого материала использовали Сталь 45, режим насыщения был выбран для всех образцов одинаковым – время насыщения 2 часа при температуре 950°С с последующей закалкой с температуры насыщения [1, 2]. Полученные образцы подвергнуты металлографическому анализу с помощью микроскопа «Carl Zeiss AxioObserver Z1m».

В результате анализа получены следующие результаты:

1. Эффективность активатора убывает в ряду: KBF4 → NaF → NH4BF4 → KJ.

2. В случае использования в качестве активатора KJ наблюдается аномальное строение диффузионного слоя: микроструктура боридного покрытия не имеет ярко выраженного игольчатого строения, тогда как общая величина диффузионной зоны в 3-5 раз больше, чем при использовании фтористых соединений.

3. Оптимальной фракцией относительно комплексного параметра «толщина покрытия – легкость отделения – стабильность толщины слоя» являются составы на основе карбида бора фракции 100 мкм.

Список литературы

1. Фазовый состав и механизм образования диффузионного слоя при борировании сталей в условиях циклического теплового воздействия / А.М. Гурьев, Б.Д. Лыгденов, О.А. Власова, С.Г. Иванов, Э.В. Козлов, И.А. Гармаева // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2008. – № 1. – С. 20–27.

2. Оптимизация химического состава насыщающих смесей при диффузионном борировании инструментальных сталей / Е.А. Кошелева, А.М. Гурьев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2009. – № 5. – С. 76–77.