

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕКЦИЯ РЕСТАВРАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ОСНОВЫ ФОТОГРАФИИ

ФОТОСЪЕМКА АРХИТЕКТУРЫ

Методические указания по выполнению курсовой работы

Факультет: инженерно-строительный

Направление: 54.03.02 – Реставрация и реконструкция
архитектурного наследия

ВОЛОГДА
2015

УДК 77.0(076)

Основы фотографии. Фотосъемка архитектуры: методические указания по выполнению курсовой работы. – Вологда: ВоГУ, 2015. – 32 с.

Методические указания разработаны для изучения теоретического материала и выполнения курсовой работы в объеме рабочей программы дисциплины «Основы фотографии» для направления 54.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия». Последовательно изложен теоретический материал, а также этапы и специфика выполнения курсовой работы, сопровождаемые иллюстрациями и методическими рекомендациями по теме.

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГУ

Составитель: Н.Н. Вихарева, ассистент

Рецензент: Н.В. Баранова, ст. препод. кафедры
«Архитектура и градостроительство» ВоГУ

**ОСНОВЫ ФОТОГРАФИИ
ФОТОСЪЕМКА АРХИТЕКТУРЫ**

Методические указания по выполнению курсовой работы

Подписано в печать 23.12.2014. Формат 60 × 84/16

Бумага писчая. Печать офсетная.

Усл. п. л. 2. Тираж экз. Заказ №

Отпечатано: РИО ВоГУ 160000, г. Вологда, ул. С. Орлова, 6

Фотография как учебно-творческий процесс

Фотография как уникальное средство запечатления истории и культуры, эффективный способ научного познания, является естественным и понятным посредником между поколениями, отображающим и сохраняющим любые события, объекты и явления материального мира.

Дисциплина «Основы фотографии» изучается на 3 курсе в 6 семестре. В ходе данной дисциплины изучаются теоретические понятия фотографии, фотоматериалы, практические приемы фотосъемки и обработки полученных данных.

Фотосъемка используется на всех этапах профессионального обучения, а также дальнейшей деятельности архитектора-реставратора, так как сопровождает любую архитектурную деятельность от начала до конца. Фотосъемка в реставрации имеет своей основной целью как отражение в художественно-образной форме особенностей архитектуры памятника, так и сообщение о нем достоверной и конкретной информации. Нужно помнить, что фотографии являются не только необходимым для исследователя материалом, который имеет, кроме того, историко-художественную ценность, но зачастую в ряде спорных случаев служат документом для установления объемов произведенных работ и расхода строительных материалов.

Моделируя будущее, архитектура становится частью человеческой цивилизации, она подвержена разрушению под воздействием времени и разного рода обстоятельств. Фиксируя действительность здесь и сейчас, фотография, будучи напечатанной, тут же становится принадлежностью истории. Архитектурная фотография – особый жанр, конвертирующий летопись из камня, стекла и бетона в образы, которые остаются жить в документах, журнальных картинках, плакатах, открытках.

1. Общие сведения о фотографии

1.1. Понятие «фотография»

***Фотография** – теория и практика получения видимого изображения объектов, событий, процессов на светочувствительных материалах.*

Это отрасль одновременно и техники, и науки, и искусства, основанная на способности света образовывать в светочувствительном слое материала скрытое фотографическое изображение, которое после химико-фотографической обработки превращается в видимое. Первоначально зародившись как способ фиксации портретных и натурных изображений, фотография проникла во все сферы человеческой деятельности. Объективность и точность фотоизображения сделали его одним из эффективнейших способов отображения действительности, важнейшим средством информации и документирования.

1.2. Техническое обеспечение фотосъемки

Полный цикл фотографического процесса включает в себя *фотосъемку* и *фотопечать*. Стадия фотосъемки состоит из подготовительного этапа (выбор сюжета, композиционное построение кадра, выбор оптимальной точки съемки, и т.д.) и непосредственно *фотофиксации*. Архитектурная фотосъемка, которую можно причислить к классу выездной уличной съемки, не может быть качественно выполнена без применения специализированной фототехники и оборудования, использования дополнительного осветительного оборудования, а также специальных объективов для профессиональной съемки.

Для архитектурной съемки применяются цифровые фотокамеры, изоортохроматические фотопластинки и фотопленки «Фото-65» или «Фото-130». Обязательно применение светофильтров, так же, как и раздвижного меха, матовых стекол с уклонами по горизонтали/вертикали и передвигающейся вправо/влево, вверх-вниз объективной доски. При архитектурной фотографии, для более точной реализации задуманной цели, как правило, пользуются графическими редакторами.

1.3. Устройства и процессы, применяемые при фотосъемке

Zoom (трансфокатор) – это устройство для изменения фокусного расстояния объектива, которое позволяет оптически приближать или отдалять объекты съемки. При помощи *Zoom* удобно изменять масштаб и компоновать кадр, при этом фотограф может оставаться на одном месте.

Автомат экспозиции – устройство, с помощью которого выдержка и диафрагма задаются автоматически, но есть возможность корректировать их и вручную.

Автоспуск – устройство задержки срабатывания затвора фотоаппарата. Затвор автоматически срабатывает через определенное время после нажатия на спуск.

Автофокусировка – автоматическое наведение на резкость. *Автофокус* бывает пассивного или активного типа, также есть модели, где используется гибридная система автофокусировки. Система пассивной фокусировки основана на определении контраста изображения (под контрастом изображения понимается соотношение между наиболее яркими и наиболее темными его участками). При активной автофокусировке камера определяет расстояние до объекта съемки, освещая его инфракрасным излучением и определяя время возвращения отраженного сигнала. Также существуют активные автофокусные системы с применением ультразвука.

Баланс белого – это функция, позволяющая компенсировать искажения цветов, вызванные разными источниками освещения (солнечный свет, лампа накаливания или флуоресцентный свет). Большинство цифровых фотокамер имеют функцию автоматической настройки баланса белого. При автоматиче-

ской настройке система обработки изображения настраивает цветовую чувствительность камеры, так, чтобы конечное изображение имело нужный баланс.

Брекетинг – это автоматический режим серийной съемки, в котором каждый кадр снимается с разными смещенными друг относительно друга значениями экспозиции (с разной выдержкой и диафрагмой), с недодержкой и передержкой. Этот режим обычно используется в сложных световых условиях, когда точно определить требующиеся диафрагму и выдержку сложно.

Выдержка, скорость затвора (англ. shutter speed): время, в течение которого свет воздействует на фотоматериал или матрицу. Стандартный ряд выдержек 1/2000, 1/1000, 1/500, 1/250, 1/125, 1/60, 1/30, 1/15, 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2 секунды и т.д. Короткие выдержки позволяют "заморозить" движущиеся объекты, а длинные – «смазать».

Глубина резкости – расстояние между самым ближним и самым дальним предметом, которые при данной диафрагме будут резкими.

Диафрагма (англ. Aperture) – отверстие объектива, изменяемое подвижными лепестками. Каждому значению диафрагмы соответствует число f , которое определяется отношением диаметра отверстия к фокусному расстоянию объектива. Чем больше число f , тем меньше отверстие объектива. Поэтому $f/8$ означает, что величина отверстия равна одной восьмой фокусного расстояния данного объектива. В творческом плане величиной диафрагмы регулируют глубину резкости. Чем меньше число f , тем меньше глубина резкости изображенных объектов.

Макросъемка – съемка мелких объектов или деталей в крупных масштабах (от 1:5 до 1:20).

Максимальная чувствительность пленки (ISO) (от 100 до 10000) – максимальное значение чувствительности пленки, используемой в данном фотоаппарате. В зависимости от модели фотоаппарата установка чувствительности пленки может быть механической или автоматической. Механическая предполагает наличие переключателя, который владелец фотоаппарата вручную устанавливает в нужное положение. При автоматической установке фотоаппарат сам распознает чувствительность пленки по нанесенным на кассету пленки кодам.

Минимальная чувствительность пленки (ISO) (от 20 до 200) – минимальное значение чувствительности пленки, используемой в данном фотоаппарате. Каждый фотоаппарат рассчитан на использование пленок определенной чувствительности, которая указывается в его технических характеристиках.

Минимальное расстояние фокусировки – расстояние до объекта съемки не должно быть меньше минимального расстояния фокусировки, иначе изображение получается не резким. Минимальное расстояние фокусировки, т.е. наименьшее возможное расстояние до снимаемого объекта, определяется характеристиками используемого объектива.

Светочувствительность (англ. film speed) – значение светочувствительности материала, выраженное числом. С 1974 г. после объединения американского стандарта ASA (шкала чисел) и немецкого DIN (шкала градусов), международная организация по стандартизации утвердила стандарт ISO.

Тип видоискателя (оптический, электронный, зеркальный).

- *Оптический* видоискатель представляет собой оптическую систему линз в фотокамере, посредством которой осуществляется наведение аппарата на объект съемки и определяются границы изображения для будущей фотографии. Оптический видоискатель обладает рядом недостатков: из-за несовпадения оптической оси видоискателя и оптической оси объектива фотограф в окуляр видит не совсем то, что получается на пленке. Этот эффект имеет название параллакса. Кроме того, оптический видоискатель перекрывает не все получаемое изображение, а только 80-90% от него. У фотографа нет возможности проверить точность фокусировки.
- *Электронный* видоискатель представляет собой миниатюрный LCD-экран с линзой (окуляром), установленный внутри камеры. На экране электронного видоискателя будущий кадр отображается таким, каким его "видит" светочувствительная матрица через объектив камеры.
- *У зеркального* видоискателя изображение попадает непосредственно через объектив фотокамеры с помощью откидного зеркала.

Фокусное расстояние – это расстояние от оптического центра объектива до его фокальной плоскости. Фокусное расстояние определяет угол обзора камеры: чем оно меньше, тем больше угол обзора. Чтобы можно было сравнивать углы обзора у камер с разными по размеру светочувствительными элементами, обычно указывается эквивалентное фокусное расстояние для 35-мм пленки. Оно относится к истинному, как диагональ кадра 35-мм пленки относится к диагонали матрицы фотоаппарата.

Широта пленки – диапазон яркостей, который линейно передается на пленке. Широта пленки больше всего зависит от ее типа. В случае черно-белой пленки широта зависит от условий экспонирования и проявления.

Экспозиция – суммарное количество света, попадающего на фотопленку или другой светочувствительный материал за время открытия затвора фотокамеры. Количество попавшего света зависит от диафрагмы, выдержки и степени освещенности объекта съемки.

1.4. Виды фотографии

При съемке объектов архитектуры применяется *черно-белая и цветная* фотографии. *Черно – белая фотография* охватывает способы получения изображения, на которых яркостные и цветовые различия объекта съемки воспроизводятся белым, черным и оттенками серого цветов. В чёрно-белой фотосъемке обычно применяют цветные светофильтры. Так, при съёмке здания с белым и жёлтым рисунком применяют синий светофильтр, подчёркивающий контраст рисунка.

Цветная фотография охватывает способы получения изображения, на которых яркостные и цветовые характеристики объекта воспроизводятся в цветах, приближенных к натуральным.

1.5. Композиция в фотографии

Композиция в фотографии служит средством для выражения авторской мысли. *Это объединение отдельных элементов фотопроизведения в единое художественное целое, в котором в конкретной зрительной форме наиболее ярко раскрывается содержание.* Произведение строится на соподчинении с главным сюжетно-тематическим центром всех менее значительных элементов построения.

Композиционный рисунок кадра начинается с его смыслового и изобразительного центра, раскрывающего сюжет кадра, на котором концентрируется внимание зрителя. Это может быть достигнуто размещением главного сюжетного элемента снимка в его центральной части или вблизи точки пересечения линий от второстепенных объектов. При построении кадра, т.е. заполнении картинной плоскости, необходимо соблюдать принцип равновесия. Ни одна из частей снимка не должна быть перегружена, соотношения правой и левой стороны, верха и низа должны быть оптимальными. Для грамотного построения композиции необходимо выбрать *точку и момент съемки, план, ракурс.* Предметно-смысловым элементам композиции в фотографии неизменно сопутствуют специальные выразительные средства: *освещение, тональность, колорит, а также изобразительный акцент и различные контрасты* (рис. 1).



Рис. 1. Фотосъемка при ночном освещении

1.5.1. Выбор точки съемки и ракурса

Композицию фотографии создает сам автор. Иногда для гармонии снимка достаточно, чтобы объекты съемки размещались в определенных местах. Но есть случаи, когда необходимо правильно выбрать точку съемки. При съемке цифровым фотоаппаратом можно сразу просмотреть отснятый кадр, проанализировать и переснять его. Малейшее смещение камеры может внести в композицию существенные изменения.

Композиционное решение кадра можно организовать или обеспечить путем *выбора точки съемки (удаленности от объекта), высоты фотоаппарата, направления съемки.*

Изменение расстояния влияет на масштаб изображения. Общепринятым считается деление на *дальний, общий, средний, крупный и сверхкрупный* планы. Общий план показывает объект в целом, но не дает информации об отдельных деталях, поэтому можно перейти к среднему плану, обеспечивающему более крупный масштаб. При дальнейшем приближении к объекту съемки получают крупный план и, наконец, когда фотографа интересует какая-то деталь, используется сверхкрупный план.

Обычно фотографирование ведется с уровня глаз человека. При необходимости получения особого перспективного ракурса используется завышенная или заниженная линия горизонта. В архитектуре с завышенной точки зрения обычно фотографируются высотные объекты, что позволяет избежать вертикальных искажений. И наоборот, заниженная линия съемки используется для получения эксклюзивных, тематических, композиционно динамичных снимков, подчеркивающих отдельные детали.

Еще одной координатой, определяющей положение точки съемки в пространстве, является направление фотографирования. Оно обусловлено положением фотоаппарата к объекту съемки и может быть *центральное, со смещением, крайнее.*

- *Центральное положение* – это фронтальная композиция, где главная ось объекта совпадает с центральной осью снимка, направлением оптической оси объектива. Получается изображение, лишенное линейной перспективы. В архитектурной фотосъемке этот способ широко применяется при создании документальных фотографий.
- *Положение со смещением* дает возможность увидеть боковые поверхности предметов, обозначается пространственный рисунок за счет появления линий и плоскостей, идущих к боковым точкам схода.
- *Крайнее положение* получается при максимально остром ракурсе объекта фотосъемки.

1.5.2. Предметно-смысловые элементы

Пересекающиеся (диагональные) линии – одно из проявлений правила «золотого сечения» в фотографии. Основная идея – заставить глаз двигаться в определенном направлении. Начальную точку линии желательно располагать в одном из углов кадра. Левый угол – лучшая стартовая точка, так как большинство людей начинает рассматривать изображение с этого угла. Возможны и другие расположения линий, если они четко выражены.

Правило третей – основное правило построения фотографических композиций. Согласно ему кадр мысленно делится на 3 равные части горизонтальными и вертикальными линиями. На точках пересечения этих линий находятся зрительные центры. Размещение элементов композиции относительно зрительных центров активно влияет на восприятие кадра. Например, зрительно разбив кадр на три части, можно поместить небо в верхнюю треть, а все остальное – в нижние две трети. Точно так же можно разбивать кадр на три части по вертикали. Следует избегать деления кадра на симметричные части.

Направляющие линии в кадре.

Диагональные построения придают динамику снимку. В этом случае основные линии композиции наклонные и поэтому неустойчивы. Диагональ, идущая из левого верхнего угла фотографии в правый нижний, называется *падающей*. Диагональ, идущая из левого нижнего угла в правый верхний, – *восходящей*. Часто используется прием вводящих линий, которые берут начало в одном из нижних углов снимка и ведут к его смысловому центру, обычно расположенному в точке «золотого сечения». Такую линию можно найти практически в любом сюжете: тропинка, продолговатый предмет, линии разделения тонов или цвета.

Размещение основных элементов в центре композиции придает кадру статичность. Прямая линия выражает активное, быстрое действие. Она «прочитывается» зрителем быстрее – на изломах и закруглениях линий движение взгляда как бы замедляется. Линии служат различным целям, они могут быть как самостоятельный объект съемки, так и второстепенным элементом, который как бы подводит зрителя к основному объекту съемки, например ступеньки, ведущие к памятнику (рис. 2).

Для усиления динамики нужно, чтобы взгляд наблюдателя двигался по изображению. Желательно, чтобы в конце линий находился какой-либо предмет, чтобы взгляд не выходил за пределы кадра. Впереди движущегося предмета необходимо оставлять больше пространства, чем позади него. Точку схода лучше располагать вне кадра.



Рис. 2. Предметно-смысловые элементы в фотографии

1.5.3. Выразительные средства, применяемые при фотосъемке

Выделение объекта – можно произвести, настроив объектив на малую глубину резкости. Использование открытой диафрагмы позволяет выделить главный объект и размыть второстепенные.

Выделение контрастом – при разглядывании фотографии взгляд, как правило, сосредотачивается на наиболее контрастных местах, и это может быть использовано для привлечения внимания к ним. В цветной фотографии такую же роль играет цветовой контраст, помочь повысить который может поляризационный фильтр.

Светотень – строго закономерные градации светлого и темного, благодаря которым воспринимаются глазом и воспроизводятся объекты съемки. Градации светотени точно соответствуют характеру освещенности, объемной форме предметов, состоянию атмосферы. И в натуре, и на снимке светотеновой строй целого изображения зависит от взаимосвязи светов, бликов, теней, полутени, рефлекса, т.е. на основе тоновых соотношений. Через эффекты светотеневого контраста фотограф должен стремиться к слаженности композиционного строя, к эмоциональной выразительности снимка. Важно не копировать видимые светотеневые оттенки, а воспроизводить их на основе оценки и обобщения увиденного. *Выделение светом* позволяет выявить желаемый объект на фоне остальных, менее освещенных. Интересный эффект дает использование *обрамления* объекта, чем-либо (объект, снятый через арку, проем и т.д.).

При съемке архитектурных экстерьеров в основном используется *естественное освещение*. К основным источникам дневного света относят:

- свет прямого солнца при облачности и без нее;
- свет дневного безоблачного неба в стороне, противоположной солнцу;
- совместный свет солнца и неба;
- свет пасмурного дня;
- свет сумерек;
- свет луны.

В течение дня освещение делят на низкое (утро, вечер), нормальное (до 11 и после 14 часов), зенитное и сумеречное. В разное время дня освещенность объекта различна и определяет контраст светотени. Для съемки в средних широтах лучшими для съемки считаются утренние часы, примерно через час после восхода солнца.

Тональность фотографии производит эмоциональное впечатление на зрителя. Темные тональности – тени, черный цвет – часто ассоциируются с ночью, кажутся таинственными. Светлые тональности – белый цвет и оттенки светло-серого – ассоциируются с солнечным светом и повышенным настроением. Граница между двумя тонами образует линию, а линия и тон являются элементами изображения. Линия в зависимости от тона соседних участков может быть ярко выраженной или еле заметной. Тональное решение снимка определяется отношением освещенных и теневых участков кадра.

1.5.4. Роль перспективы

В фотографии для передачи пространства используется линейная и тональная перспективы. *Линейная перспектива* позволяет на плоском снимке передать ощущение пространства. К этим закономерностям относятся кажущееся уменьшение предметов при их удалении, стремление параллельных линий к пересечению в точке схода, сокращение линейных размеров. *Перспектива в фотографии определяется отношением масштабов изображения близких и дальних элементов композиции*. Поэтому для передачи перспективы нужны точки съемки, подчеркивающие разницу масштабов. При этом следует помнить, что масштаб изображения на фотографии прямо пропорционален фокусному расстоянию съемочного объектива и обратно пропорционален дистанции съемки. Также используется введение в кадр детали объекта переднего плана, близко расположенной к точке схода. При сохранении масштаба переднего плана, исходя из условия, что угол поля зрения объектива близок углу поля зрения глаза, перспектива передается естественно. При использовании объективов с различными фокусными расстояниями для сохранения масштаба изменяется и дистанция съемки. *Тональная перспектива* осуществляется созданием контраста между предметами разных планов. Это

может быть потеря четкости и ясности предметов по мере их удаления, сопутствующее этому уменьшение цветовой насыщенности; снижение контраста светотени, осветление деталей заднего плана. Тональная перспектива снимка – это перспектива тонов, где темные и контрастные тона переднего плана постепенно переходят в светлые и мягкие заднего.

2. Архитектурная фотосъемка

Архитектурная фотосъемка – это отдельный жанр фотоискусства, задачами которого является получение снимков наружного и внутреннего вида зданий, сооружений, памятников, мостов, архитектурных ансамблей и т. д.

- *Цель архитектурной фотографии:* зафиксировать и донести до зрителя наиболее полную информацию об архитектурном объекте.

При архитектурной фотосъемке основная задача состоит в правдивом и точном показе формы и пространства здания, отделки, скульптур и элементов декора. На практике в архитектурной съёмке обычно востребован весь спектр методов и приёмов – общие планы и панорамы, съёмка фасадов зданий, элементов отделки, вплоть до самых крупных планов. Часто проводится не одна, а несколько фотосессий объектов, по возможности, в разное время суток и года. Для иллюстрации рекламных материалов обычно применяют нарядные, солнечные картинки.

2.1. Специфика фотосъемки объектов архитектуры

При фотосъемке архитектуры очень важен правильный выбор точки съёмки и ракурса объекта, а также освещения, что выявит и подчеркнет особенности сооружения.

При архитектурной съёмке наибольшее значение имеет:

- выбор точки съёмки по высоте;
- отдалённость объекта;
- угол съёмки.

Эти характеристики определяют общую композицию кадра, перспективу и соотношение планов. Например, в городских условиях, при отсутствии достаточного пространства, выбор ракурса облегчается применением широкоугольного или сверх-широкоугольного объектива.

2.1.1. Сложности, возникающие при архитектурной фотосъемке

- Исключительно важна *вертикальность и прямолинейность*, чтобы избежать эффекта «заваленных» зданий на фотоснимке. Поэтому необходимо следить за плоскостью матрицы или фотоматериала. Для минимизации эффекта завала необходимо, чтобы плоскость плёнки или матрицы цифровой камеры в момент съёмки была перпендикулярна горизонту.

- *Искажения геометрических пропорций* можно избежать путем применения *шифт-объективов* для малоформатных зеркальных фотоаппаратов. При этом выигрышно получается отделка (фактура) здания, если она изобилует узорами и разнообразными геометрическими фигурами.

- *Перспективные искажения* вынуждают фотографа выбирать более удалённую точку. Радикальным решением, улучшающим условия выбора точки съёмки по высоте, также является применение шифт-объектива, который позволяет, оставляя ось объектива горизонтальной и, следовательно, сохраняя вертикальность и параллельность линий, смещать направление съёмки вверх, вниз или в стороны, располагая камеру в более удобных точках. Для исправления перспективных искажений могут использоваться компьютерные графические редакторы, используемые для обработки фотографий.

- Выбор наиболее удачного *ракурса* в сложных условиях современного города (высокая плотность застройки, диссонирующие элементы).

- Выбор *освещения*, т.к. при недостаточном контрасте искажается форма, а при перенасыщении теряются детали в тенях и свете. Однако добиться нужного направления и характера освещённости можно только ожиданием подходящего времени суток, времени года и погоды. Например, боковой солнечный свет лучше выявляет фактуру поверхности и рельеф декоративных элементов здания. При сплошной облачности светотень практически отсутствует, поэтому съёмка в пасмурный день не может правильно передать форму и фактуру объекта. Необходимо знать, что мало-контрастное освещение не позволяет передать форму, а высоко-контрастное приводит к потерям деталей в свете или в тенях. Именно поэтому при архитектурной съёмке имеет наибольшее применение технологии увеличения динамического диапазона. В чёрно – белой архитектурной фотосъёмке обычно применяют цветные светофильтры.

Одним из преимуществ архитектурной фотосъёмки является *неподвижность объекта*, благодаря которой можно передать весь диапазон яркости. Также возможно использование метода многократных экспозиций, сочетая ночные и дневные пейзажи в одном кадре.

2.2. Виды архитектурной фотосъёмки

Выделяют два вида архитектурной фотосъёмки: *художественный и документальный*

2.2.1 Художественная фотосъёмка

Основной целью художественной архитектурной съёмки является фотографирование зданий, сооружений или целых архитектурных комплексов в наиболее привлекательном для зрителя виде.

В современной фотографии художественная съёмка архитектуры – востребованное направление. В данном виде фотографии часто приходится

жертвовать точностью и правдивостью объекта во благо выразительности, максимального воспроизведения характерных черт архитектурной среды, города, страны, а иногда и целой эпохи. Именно данный вид съемки передает эмоции, настроение. Он пользуется популярностью у рекламных фирм, агентств недвижимости для продвижения объекта на рынке. Важна художественная выразительность снимков, правильная передача пропорций и цвета, уважительное отношение к законам перспективы, точка съёмки, ракурс, отсутствие отвлекающих внимание наблюдателя деталей, интенсивность и характер освещения зданий, цветовая температура, умеренные перспективные искажения, умение фотографа оптимально вписать сооружение в границы кадра. Например, архитектурные комплексы и ансамбли хорошо снимать с высокой точки (высокого холма, крыши здания, колокольни и т.п.). Часто перед фотографом может стоять определенная рекламная задача, например показать удачное расположение здания в непосредственной близости от парковой зоны, отсутствие соседних строений и оживлённых транспортных магистралей (рис. 3).



Рис. 3. Жилой дом по Ярославскому шоссе (г.С-Петербург).

В сфере строительства и недвижимости, где конкуренция необычайно высока, бывает недостаточно ограничиться одним-двумя дежурными видами – заказчик и конечный потребитель хочет видеть не только фасад, но и виды двора, элементов отделки, благоустройства прилегающей территории.

В данном случае важно акцентировать внимание на транспортной доступности, озеленении внутридворовой территории, наличии подъездов и автомобильных стоянок. Архитектурная съёмка предполагает не только виды фасадов и зданий целиком. Фотографу предельно важно увидеть и запечатлеть отдельные элементы, которые необходимы при вёрстке каталогов буклетов, оформления сайта и выставочных стендов. С этой же целью в фотографию могут вводиться спецэффекты с помощью цифровых графических редакторов (рис. 4).



Рис. 4. Спецэффекты в фотографии

Разновидностью художественной фотографии является *панорамная фотография*, в которой *соотношение горизонтали с вертикалью не менее 2:1*. Панорамная фотография имеет *большой угол обзора*.

Различают три вида панорамной фотографии:

- *планарная*
- *цилиндрическая*
- *кубическая* (рис. 5).



Рис. 5. Планарная панорама

Планарная панорама проецируется на плоскость и может быть воспроизведена на бумаге, мониторе.

Такую панораму обычно получают посредством панорамных фотоаппаратов, имеющих угол обзора более 120° , что позволяет получать вытянутые

кадры с широким углом охвата. Такой широкий угол достигается за счёт подвижного объектива, который вращается вокруг своей нодальной точки, направляя световой поток вслед за щелевым затвором. Панорамные фотоаппараты могут использовать узкую (тип 135), широкую (тип 120) фотоплёнку или иметь цифровую матрицу. Так же получить планарную панораму можно и посредством «сшивки» кадров с обычного фотоаппарата (рис. 5).

Цилиндрическая панорама получается только методом сшивки, так как охват панорамы составляет 360°, что на сегодняшний день невозможно охватить единым фотоаппаратом. Сферическая панорама возникает, если округлую проекцию сделать на грани куба, из-за чего у наблюдателя складывается впечатление просмотра поверхности шара изнутри. Она создает необходимое представление о внешнем виде снимаемого объекта или его деталей.

2.2.2. Документальная фотосъемка

В архитектурной деятельности наиболее часто используется *документальный вид фотосъемки, так как он позволяет максимально реалистично и без искажений донести до нас точные пропорции, привязку к местности и соседним зданиям, цвет, размеры, форму, фактуру отделки, элементы декора.*

Такая съёмка архитектуры необходима при составлении паспорта объекта, подготовке отчётных документов и тендерных заявок в разрешительные и контролирующие органы, властные структуры, для 3D-отрисовки и последующего моделирования. Освещение в этом случае не так важно, как грамотный выбор фотографом точки съёмки и ракурса. Документальная фотография дает возможность детально рассмотреть объект. Как правило, это актуально для строительных компаний при подготовке тендерных заявок, отчетных документов, оформлении паспорта объекта.

Отдельно следует отметить архитектурную фотосъёмку жилых комплексов, состоящих из двух и более зданий. Несколько строений образуют архитектурный ансамбль, они составляют единое целое, гармонично дополняя друг друга. Фотографу нужно найти правильную композицию и грамотно использовать условия освещенности.

2.2.3. Фотосъемка в реставрации

Фиксация памятника в процессе подготовки его к реставрации играет очень большую роль. Она направлена на решение нескольких очень важных задач. Прежде всего, фиксация призвана дать по возможности исчерпывающее представление о памятнике в том его состоянии, которое он имеет в момент проведения исследования. Реставрация всегда вносит в памятник те или иные изменения, и его исторически сложившийся, ставший привычным облик оказывается утраченным безвозвратно. Только данные фиксации позволят впоследствии судить о том, что представляло из себя сооружение прежде, а

соответственно и о том, что в ходе реставрации удалено или дополнено. Результаты фотофиксации дают возможность выявить степень технической сохранности конструкций в определенный момент времени, что будет важно при решении вопросов сохранения памятника. Наряду с этим материалы фиксации, в основном обмерной и фотографической, необходимы в ходе разработки проекта реставрации как исходная подоснова для реставрационных чертежей, а также для определения физических размеров памятника при расчетах объемов и стоимости необходимых работ по исследованию и реставрации (рис. 6).

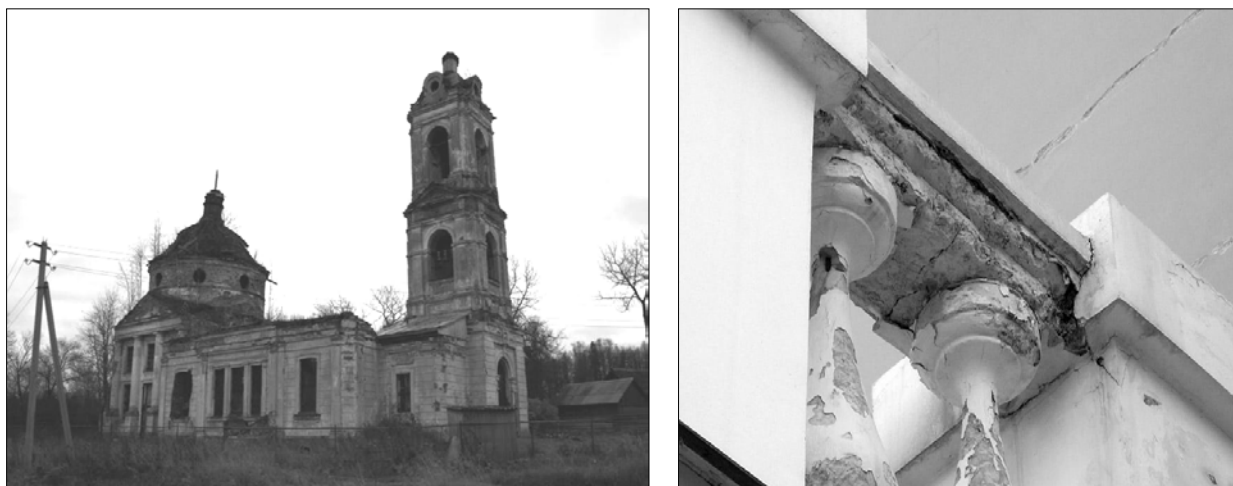


Рис. 6. Фотофиксация памятников

Фотографическая фиксация памятника и его деталей производится как на стадии предварительного ознакомления с объектом, так и на всех последующих стадиях его исследования и реставрации. Специфика такой фотофиксации памятника – строгая документальность. Фотосъемка должна дать максимально подробную и достоверную информацию о памятнике, его внешнем виде, интерьере, деталях, о его связях с окружением. При проводимых на памятнике раскрытиях в ходе реставрационного производства обязательно ведется постоянная фотофиксация, по которой впоследствии можно проследить весь ход реставрации.

Фотофиксация, сопутствующая реставрации, имеет своей основной целью не отражение в художественно-образной форме особенностей архитектуры памятника, а сообщение о нем и о ведущихся работах в деловой информации, поэтому ее называют протокольно-документальной.

Из этого вытекает ряд специфических требований:

- Съемка должна вестись так, чтобы архитектурная форма не искажалась ракурсами. В тех случаях, когда не ставится специальная задача передачи объема, предпочтительнее фронтальная съемка.

- Предназначенный для фотографирования объект должен быть определенным образом подготовлен: удалены мусор, посторонние предметы. Присутствующие при съемке люди не должны попадать в кадр.

- Для возможности масштабирования изображения выставляется масштабная рейка.

- От фотографии требуется максимальная резкость прорисовки деталей, поэтому съемка узкоплочной камерой не рекомендуется. Обычно используется камера с размером кадра 9х12, в крайнем случае, 6х9 см. Поскольку от документальной фотографии требуется детальная проработка не только какого-либо одного основного плана, но и всего кадра, объектив диафрагмируется и съемка (по крайней мере, в ответственных случаях) ведется с большой выдержкой со штатива. В основном снимают на черно-белую пленку, так как объективно точная цветопередача в большинстве случаев не может быть обеспечена.

В реставрации часто применяется *фотограмметрический обмер*. Он имеет ряд преимуществ по сравнению с обмером, выполненным традиционным («ручным») способом. При нем фотографии получают фототеодолитной камерой, они обладают строгой объективностью. Но этот способ фотофиксации лишает архитектора непосредственного и длительного контакта с памятником, в ходе которого обычно удается собрать много ценных наблюдений над особенностями структуры изучаемого сооружения. Поэтому всем этапам исследовательских и производственных работ должна сопутствовать *протокольная фотофиксация*. Имея предварительное представление о формах памятника после его раскрытия, исследователь производит фотографирование с тех точек, съемка с которых после производства работ будет наиболее показательна.

Фотосъемки обнаруженных в процессе работ деталей необходимо делать минимум с двух точек. Один снимок должен показать деталь, а второй – фрагмент, где эта деталь должна быть увязана с окружающими ее наиболее характерными формами и обязательно с горизонтом этажа или помещения. При фотофиксации не рекомендуется утрирование каким-либо путем швов кладки, щелей, контуров раскрываемых проемов и т. п. Это является недопустимой фальсификацией документа. Фотосъемка деталей и особенно кирпичных кладок должна производиться с приложением метра или масштабной рейки, что значительно повышает ценность снимка.

Нужно помнить, что фотографии являются не только необходимым для исследователя материалом, который имеет, кроме того, историко-художественную ценность, но зачастую, в ряде спорных случаев, служат документом для установления объемов произведенных работ и расхода строительных материалов.

2.2.4. Историческая фотография

Исторические фотографии особо привлекают к себе исследователей, поскольку они дают наглядное представление об облике памятника в прошлом,

до тех или иных перестроек или разрушений. Несмотря на сравнительно небольшой возраст, они несут в себе ценнейшую информацию о тех элементах памятника и его окружения, которые к настоящему времени подверглись существенным изменениям.

Исторические фотографии находятся в музейных фондах и хранилищах, вместе с чертежами и описями зданий, особенно если здание уже подвергалось реставрации. Все это позволяет выявить полный состав фотографических изображений, наряду с авторской фотофиксацией.

Часть исторических фотографий обладают бесспорной самодовлеющей ценностью как произведения искусства и входят в состав художественных коллекций. Также они хранятся в музеях как документы (рис. 8).

Для того чтобы выявленным фотоизображением можно было пользоваться, необходимо его *атрибутировать*, т.е. определить время, автора и обстоятельства его создания. Это позволит установить облик памятника в конкретный исторический период. Если памятник ранее реставрировался, то важно бывает обнаружить его фотографии, сделанные до реставрации, так как на них порой читаются следы предшествующих переделок (рис. 12).

Абсолютная объективность фотоизображения может быть снижена при репродуцировании и ретушировании.

3. Рекомендации по выполнению курсовой работы «Фотофиксация архитектуры»

***Цель работы** – произвести полную фотофиксацию архитектуры заданного компактного территориального образования или его фрагмента (именуемого далее «объект»), проанализировать и систематизировать ее результаты.*

Состав работы

- общая характеристика объекта фотофиксации;
- адресный план объекта;
- план охранных зон объекта;
- сводная аналитическая таблица;
- результаты фотофиксации наиболее значимых архитектурных сооружений.

3.1. Выбор объекта фотофиксации

Для фотофиксации выбирается:

- город или поселок;
- часть города или поселка (например, центральная);
- 2-3 квартала.

Площадь объекта фотофиксации зависит от плотности застройки, а также от количества существующих объектов архитектурного наследия. В среднем на территории объекта расположено от 150-300 сооружений в целом. Присутствует различная застройка: средовая, нейтральная, памятники, и т.д. Выбираемый объект должен быть с четкой планировочной структурой и выраженными транспортными связями. В нем выделяется как минимум жилая и общественная зоны, а также могут быть рекреационная, производственная и другие элементы зонирования. На объекте должно быть не менее 15 сооружений (комплексов), представляющих архитектурно-историческую ценность.

3.2. Этапы выполнения работы

3.2.1. Подготовительный этап

Выбор объекта, выход на место, уточнение площади объекта. Предварительный анализ существующей застройки и прилегающих территорий. Выявление реально существующих объектов культурного наследия. Выбор видовых точек для фотофиксации.



ЦЕНТР с.УСТЬЕ НИКОЛЬСКАЯ ЧАСОВНЯ
снимок 1915г.

Рис. 7. Историческая фотография поселка Устье

Анализ документального адресного плана, плана охранных зон (копии запрашиваются в отделах архитектуры, администрации города или поселка и т.д) выполняется следующим образом:

● Выход на место, сравнение плана с натурой. Выделение границ объекта (см. рис. 8).

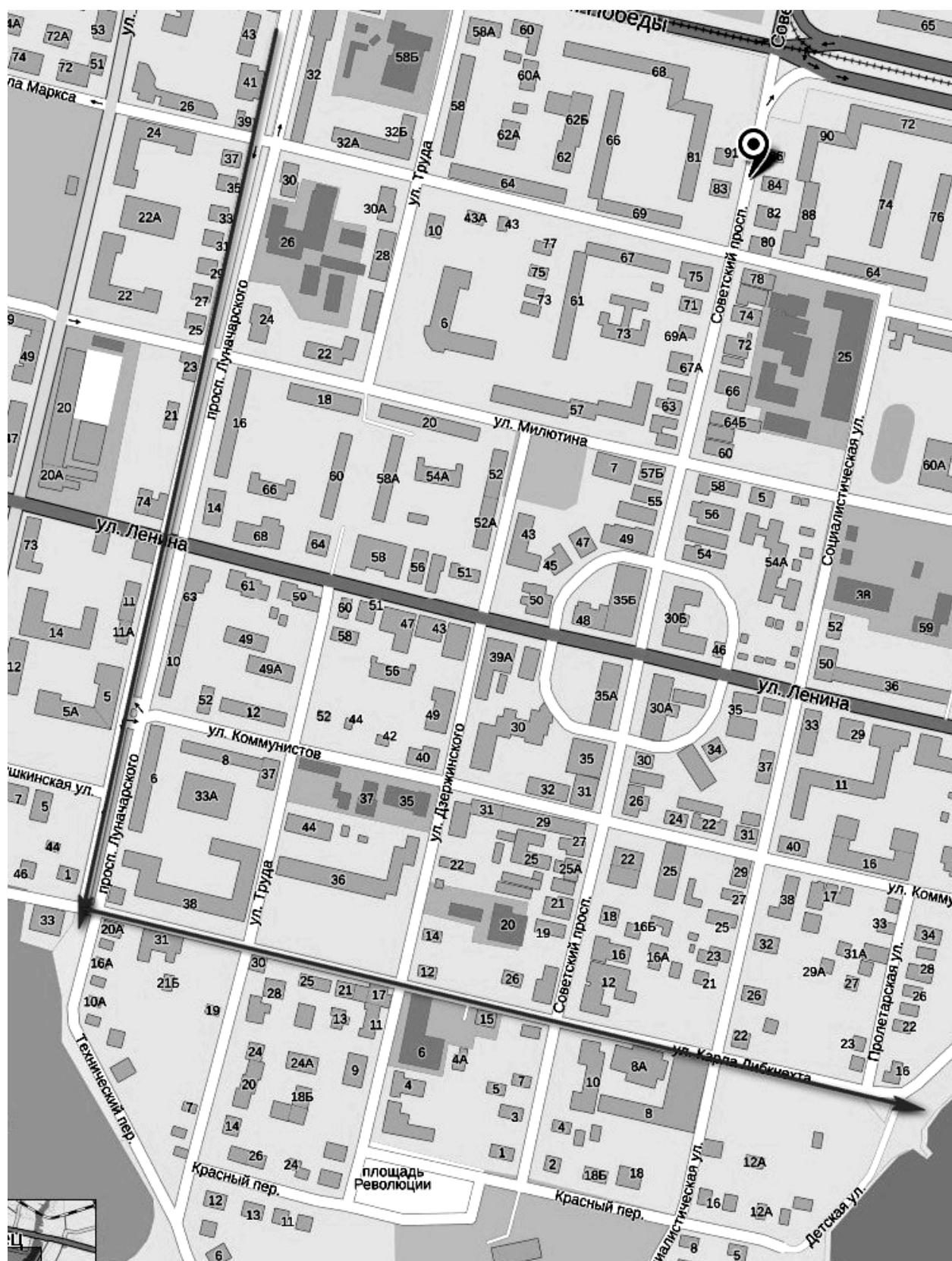


Рис. 8. Фрагмент центральной части города Череповца

- Здания, отсутствующие на плане, но реально существующие и имеющие адрес, наносятся на план и пронумеровываются согласно плану. Новостройки, отсутствующие на плане и не имеющие адреса, наносятся и обозначаются соответствующим знаком.

- Здания, обозначенные на плане, но утраченные, так же помечаются знаком. При этом делаются соответствующие записи в таблице в графе «примечание» (см. п. 3.1.2)

- Выявление и нанесение на планы реально существующих объектов культурного наследия, их состояние. Нанесение видовых точек на карты и схемы.

- Все адреса записываются в единый список по улицам – с запада на восток, начиная с меньшего номера, сначала в одном направлении, а затем в другом (например, сначала горизонтальные, затем вертикальные; сначала четные, затем нечетные. Например, согласно выделенному фрагменту плана (рис. 8) список составляется следующим образом :

- номера домов по проспекту Луначарского (в выделенный фрагмент вошла только одна сторона улицы), сторона улицы с четной нумерацией: д. 4, д. 6, д. 10 и т.д.

- номера домов по улице Труда, сторона улицы с четной нумерацией домов, затем сторона улицы с нечетной нумерацией домов, и т. д. Здания, имеющие двойную нумерацию (угловые), записываются один раз.

3.2.2. Составление общей характеристики объекта фотофиксации

Общая характеристика объекта фотофиксации содержит следующие сведения:

- месторасположение объекта фотофиксации (например, для поселка: расстояние до областного центра, для части города: какими улицами ограничен объект, и т. д; водоразделы, внешние связи, общая площадь);

- описание градостроительной ситуации (характер и сочетание разных видов застройки, расположение основных улиц);

- социально-функциональные характеристики объекта (общественные, жилые и деловые зоны, учреждения общепоселкового или городского значения, и т.д);

- историческая справка (этапы формирования застройки, исторические факты и персоналии, основные памятники, их сохранность и характеристики);

- панорамные, общие снимки (рис 10), исторические фотографии (рис. 7) и исторический план (рис. 8).

3.2.3. Фотофиксация

Выполняется фотофиксация:

- объектов культурного наследия (художественные фотоснимки в среде с различных видовых точек, фронтальные снимки фасадов, снимки здания в различных ракурсах, отдельных деталей с разных точек съемки (см. приложение 1, табл. 1, 2);

- панорам и разверток по улицам,
- средовой застройки.

3.2.4. Обработка полученных исследовательских материалов

- отбор, цифровое редактирование, систематизация материалов по адресам, а также стилевым и типологическим особенностям;
 - обработка и составление профилей улиц, панорам;
- **Сбор сопутствующих данных о застройке** – процент износа, год постройки, различные исторические материалы, сведения о собственниках и т.д.

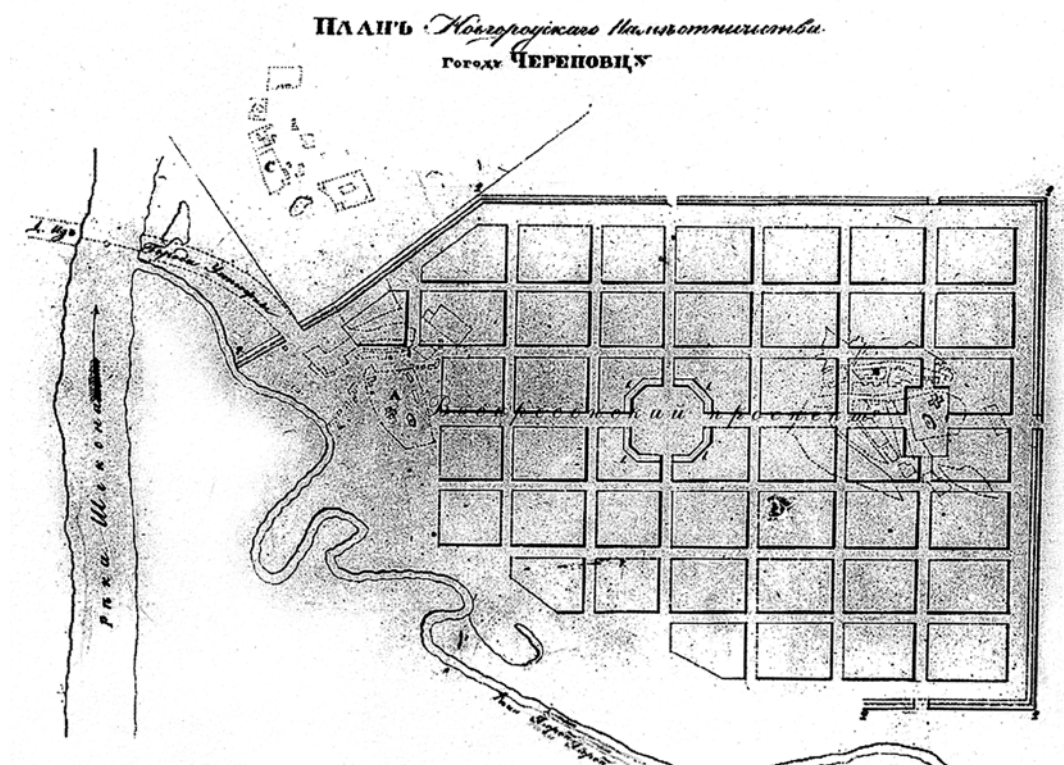


Рис. 9. Исторический план г. Череповца.



Рис. 10. Снимок общего плана

● **Выполнение сводной аналитической таблицы** (см. табл. 1).

Все данные заносятся в таблицу:

1 столбец: номер объекта в таблице.

2 столбец : адрес согласно адресному плану и списку.

3 столбец: художественная фотография объекта с наиболее удачной точки обзора.

4 столбец: год или период постройки устанавливается по данным Бюро технической инвентаризации. Если таких данных нет, то визуально, по аналогичным строениям.

5 столбец: этажность определяется визуально.

6 столбец: *историческая* функция определяется по данным БТИ, архива, научной литературе, *современная* — визуально по факту.

7 столбец: материал стен определяется путем осмотра (дерево, пенобетон, кирпич, блоки) и т. д. Материал можно обозначить условным значком.

8 столбец: категория охраны определяется по документальному плану охранных зон. На нем здание может быть обозначено как:

- объект культурного наследия (категория охраны);
- здание рекомендовано к постановке на учет как объект КН;
- здание не является объектом культурного наследия;
- средовая застройка;
- диссонирующая застройка.

9, 11 столбцы: вид собственности и процент износа (частная или государственная) определяется по данным БТИ.

10 столбец: внешнее состояние определяется путем визуального осмотра (см. таблицу 2)

12 столбец: заносятся индивидуальные данные, повлиявшие на специфику сооружения, его историческое и современное состояние.

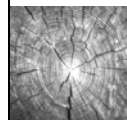
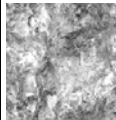
● **Обработка результатов фотофиксации наиболее значимых архитектурных сооружений**

Результаты фотофиксации наиболее значимых архитектурных сооружений сопровождаются словесным описанием, в котором необходимо дать краткое представление о памятнике. Это могут быть сведения:

- о дате постройки, периодах последующих перестроек и утрат;
- об исторической и архитектурной значимости;
- о владельцах;
- о планировке, архитектурной композиции, конструкциях, декоре;
- о технической сохранности здания;

Фотографии наиболее значимых сооружений должны дать подробную информацию о внешнем виде памятника, деталях, степени сохранности, связи с окружением. Это фотоснимки фасадов, общие снимки в среде с необходимых ракурсов, подробные снимки деталей. Можно включить исторические фотографии памятника (см. приложение 1).

Таблица 1. Сводная аналитическая таблица результатов фотофиксации объекта (фрагмент)

1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	
№ пп.	Адрес	Общий вид	Год постройки	Этажн.	Функции		Материал стен	Категория охраны	Вид собственн.		Внешнее состояние	% износа	Примечание
					историческая	современная			част.	госуд.			
Улица Советская. Дома с четной нумерацией													
1	Советская 3		середина XIX в.	2+ мезонин	Дом жилой			ОКН, (категория региональная).	+		требуется реконструкция	70	Дом Круглиных, 1 этаж не эксплуатируется
2	Советская 7		1998 г.	2	Поселковая поликлиника			Дисгармоничная постройка		+	хорошее	10	До постройки на данном месте были деревянные жилые дома

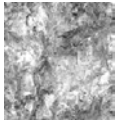
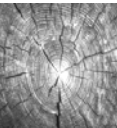
4	Советская 11		2 половина XIX в.	2	2-3 эт. жилой 1 этаж – ресторан	не эксплуатируется		ОКН, состоящие под госохраной (категория региональная).		+	Состояние хорошее, требуется косметический ремонт	35	В начале 21 века была выполнена пристройка крыльца
Улица Советская. Дома с нечетной нумерацией													
5	Советская 2		2 половина XIX в.	2	Дом жилой	1 эт.-магазин; 2 эт.-офисы		ОКН, состоящие под госохраной (категория региональная).		+	требуется реконструкция: подъем фундамента, замена несущих конструкций	75	Дом Никуличевых, заколочен вход на 1 этаже, диссонирующая реклама

Таблица 2. Критерии визуального анализа общего состояния здания

№	Общий вид здания	Состояние	Критерии визуального анализа состояния здания
1		Хорошее состояние, ремонт не требуется.	Отделка фасадов, покрытие кровли, цоколь, оконные рамы не нуждаются в ремонте. Все покрытия наружных частей без видимых повреждений. Низкий процент износа, не вышел срок эксплуатации основных систем здания. Процент износа 5-20%
2		Удовлетворительное, требуется косметический ремонт.	Необходимы периодические работы по поддержанию, осуществляемые косметическими строительными методами: окраска кровель, стен, восполнение незначительных утраченных фрагментов штукатурки. Сама конструктивная система здания без видимых повреждений, перекосов. Не вышел срок эксплуатации основных систем здания. Процент износа 20-35%.
3		Удовлетворительное, требуется капитальный ремонт	Необходимы работы по поддержанию здания, при которых основная структура (например, несущие конструкции) не затрагивается или затрагивается в минимальной степени. Возможна смена кровель, оштукатуривание, замена обшивки, частичная замена деталей (кирпичей) а так же косметический ремонт и т. д. Процент износа 35-50%.

№	Общий вид здания	Состояние	Критерии визуального анализа состояния здания
4		Требуется реконструкция	Требуют замены отдельные конструктивные элементы (стропила, необходим ремонт фундамента и цоколя, подстрелка нижних венцов, частичная замена бруса, окон), общая структура сохранена в целом. Требуется косметический ремонт. Процент износа в среднем – от 60%.
5		Требуется комплексная/фрагментарная реставрация	Отсутствуют или требуют замены отдельные конструктивные элементы и детали, вышел срок службы функциональных систем. Общая структура нарушена, здание может иметь разрушения. Высокий процент износа (от 70%).
6		Руинировано, подлежит реставрации/консервации руин/подлежит сносу	Полностью или частично отсутствуют основные конструкции и функциональные системы здания, общая структура нарушена. Здание имеет большие разрушения. Высокий процент износа (более 90%). ● здание, не являющееся ОКН, может подлежать сносу; ● здание, являющееся ОКН, может подлежать реставрации/консервации руин;

Приложение
Результаты фотофиксации наиболее значимых объектов села Устье – Кубенское
Церковь Св. Николая Мирликийского
● Результаты фотофиксации. Состояние на 2013 г.





● **Краткие сведения о памятнике**

Церковь Св. Николая Мирликийского (1763-1773 годы постройки) – одна из наиболее сохранившихся церквей Воскресенского погоста в с.Устье. Двухпрестольный Николаевский храм расположен на одной линии с Воскресенским храмом, в 12 саженях к северу от него. Храм представляет собой двухэтажное здание барочной архитектуры. План и фасад храма взят по образцу Кафедрального Софийского Собора в г. Вологде, но объем данного храма значительно превосходит его по объему.

Храм состоит из четырех главных частей: алтаря, церкви и трапезной, а также четырех небольших полукруглых притворов. Главный корпус церковного здания завершен красивым пологим куполом. Наружные стены храма в 1846 году были оштукатурены и побелены известью. С северной, восточной и южной стороны церковь обставлена круглыми кирпичными колонна-



Рис. 11. Состояние храма на 2013 год
(историческая фотография)

ми, опирающимися на широкий карниз, отделяющий нижний этаж от верхнего. Верх колонн украшен лепными капителями. Алтарь полукруглый и освещен шестью окнами. Малые главы под крестами были обиты белым железом и выкрашены в сиреневый цвет. Высота церкви от фундамента до вершины креста составляет 17 метров. Вход на крыльцо один, с западной стороны. Стены в нем были оштукатурены и окрашены масляной краской синего цвета. В советский период богослужение в церкви прекратилось, здание использовалось для хозяйственных нужд (рис. 12). В 80-е годы были проведены работы по консервации здания. Восстановление храма началось в начале 2000-х годов. В 2006 году храм был отнесен к ОКН регионального значения.

Россия – страна с богатейшей историей, которая оставила в наследство нынешнему поколению колоссальное количество памятников архитектуры. На сегодняшний день далеко не все они находятся в удовлетворительном состоянии. Поэтому реставрация зданий и сооружений прошедших эпох – актуальный на сегодняшний день вопрос.

Фотография имеет колоссальное значение для ведения реставрационного процесса. С ее помощью возможно объективно зафиксировать объект реставрации в определенный момент времени.



Рис. 12. Состояние храма на 1987 год.
Историческая фотография

Список литературы

1. Волкова, Т. О. Лучшие спецэффекты Photoshop CS3 для дизайнера / Татьяна Волкова. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. – 223 с.: ил. [16] л. ил.
2. Грэхем, Д. Photoshop CS: 100 шагов к совершенству / Денис Грэхем. – Москва: ДМК Пресс, 2005. – 233 с: ил.
3. Залогова, Л. Компьютерная графика / Л. Залогова. – 2-е изд. – Москва: Лаборатория Базовых Знаний, 2005. – 319 с: ил.
4. Келби, С. Справочник по обработке цифровых фотографий в Photoshop CS : пер. с англ. / Скотт Келби. – Москва: Вильямс, 2006. – 390 с: цв. ил.
5. Лихачев, В. Л. Цифровая фотография: справ, фотолюбителя / В. Л. Лихачев. Москва: СОЛОН-Пресс, 2004. – 415 с.
6. Луций, С. А. Изучаем Photoshop / С. А. Луций. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2004. – 410 с: ил.
7. Редько, А. В. Фотографические процессы регистрации информации: учеб. пособие для вузов / А. В. Редько, Е. В. Константинова. – Санкт-Петербург: Политехника, 2005. – 569, [2] с.: ил.
8. Топорков, С. С. Трюки и эффекты в Photoshop CS2 / С. С. Топорков. – Москва: ДМК Пресс, 2005. – 294 с.: ил.
9. Хестер, Н. Создаем цифровой фотоальбом с помощью Adobe Photoshop Album 2.0 / Но-лан Хестер, [пер: с англ. А. И. Осипова]. – Москва: ДМК Пресс, 2005. – 187 с: ил.
10. Научное описание фотографических материалов: метод, рекомендации / сост.: И. Д. Иванов, А. П. Попов; науч. ред. Г. Г. Григорян; Политехи, музей. – Москва: [б. и.], 2004. – 80 с.
11. Современное российское искусство [Электронный ресурс] / Кирилл и Мефодий. – Электрон, дан. (587 файлов : 597 MB). – Москва: New Media Generation. 1997. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM); 12 см.

Содержание

Фотография как учебно-творческий процесс	3
1. Общие сведения о фотографии	3
1.1. Понятие «Фотография»	3
1.2. Техническое обеспечение фотосъемки	4
1.3. Устройства и процессы, применяемые при фотосъемке	4
1.4. Виды фотографии	7
1.5. Композиция в фотографии	7
1.5.1. Выбор точки съемки и ракурса	8
1.5.2. Предметно-смысловые элементы	9
1.5.3. Выразительные средства, применяемые при фотосъемке	10
1.5.4. Роль перспективы	11
2. Архитектурная фотосъемка	12
2.1. Специфика фотосъемки объектов архитектуры	12
2.1.1. Сложности, возникающие при архитектурной фотосъемке	12
2.2. Виды архитектурной фотосъемки	13
2.2.1. Художественная фотосъемка	13
2.2.2. Документальная фотосъемка	16
2.2.3. Фотосъемка в реставрации	16
2.2.4. Историческая фотография	18
3. Рекомендации по выполнению курсовой работы «Фотофиксация архитектуры»	19
3.1. Выбор объекта фотофиксации	19
3.2. Этапы выполнения работы	20
3.2.1. Подготовительный этап	20
3.2.2. Составление общей характеристики <u>объекта</u> фотофиксации	22
3.2.3. Фотофиксация	22
3.2.4. Обработка полученных исследовательских материалов	23
Таблица 1. Сводная аналитическая таблица результатов фотофиксации объекта (фрагмент)	25
Таблица 2. Критерии визуального анализа общего состояния здания	27
Приложение 1. Результаты фотофиксации наиболее значимых объектов села Устье – Кубенское	29
Список литературы	32