УДК 72.021.2

© Е. В. Жемков, старший преподаватель
(Казанский государственный архитектурно-
строительный университет)
E-mail: apmpari57@mail.ru

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-6-18-24

© E. V. Zhemkov, senior lecturer
(Kazan State University of Architecture
and Engineering)
E-mail: apmpari57@mail.ru

ВОССОЗДАНИЕ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ УТРАЧЕННОГО УСАДЕБНОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

RECREATION OF BASIC SPACE-AND-PLANNING PARAMETERS OF THE LOST MANOR COMPLEX WITH THE USE OF THE GIS AND GRAPHIC PROGRAMS

На примере утраченного усадебного ансамбля помещика В. В. Обухова в селе Куралово Верхнеуслонского района республики Татарстан решается задача воссоздания объемно-пространственной организации помещичьей усадьбы в структуре современного населенного пункта. Для решения поставленной задачи была предложена широко известная методика моделирования небольших градостроительных и архитектурных ансамблей с использованием аэрофотоснимков и графических компьютерных редакторов. Полученный материал позволил определить пятно застройки усадебного комплекса, а также особенности использования водных ресурсов и ландшафта в организации экономики усадьбы.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, воссоздание утраченного, помещичья усадьба, Казанская губерния.

The article presents the results of research aimed at solving the task of re-creating the space-and-planning design of lost country estates within the structure of modern settlements, which has been done on the example of the lost manor ensemble built for the landowner V. Obukhov in Kuralovo village, Verkhneuslonsky district, Tatarstan. For solving the set problem, a well-known methodology of computer simulation of small town-planning and architectural ensembles is offered with the use of aerial photographs and graphic computer editors. The data obtained allowed to identify the building footprint of country estate complex development, as well as the features of the water resources and landscape usage in the estate economy organization.

Keywords: computer simulation, re-creating of the lost, manor complex, Kazan province.

В 2011 г. Министерством науки и образования РФ было сформулировано задание на проведение специального исследования, целью которого было разработать методику пространственного представления трехмерной реконструкции дворянских усадеб*. В рамках данного задания сотрудниками Тамбовского государственного университета было проведено исследование, направленное на поиск источников информации, а также разработку методов их фиксации с помощью геоинформационных программ [1]. Дан-

ное обстоятельство свидетельствует не только об актуальности данной методики, но и о значительном исследовательском потенциале этого направления.

Использование указанных программ в пространственном моделировании событий прошлого впервые применил историк Я. В. Водарский, создавший на компьютере достаточно простую пространственную модель размещения дворянских землевладений России [2]. Указанное направление получило дальнейшее развитие, особенно в исторической науке. Так, в работе Р. М. Житина и Л. Н. Патриной для создания трехмерной модели воссоздаваемого ими имения Орловых-Давыдовых была использована графическая программа 3D Max. В основе разрабо-

* Министерство образования и науки РФ. Соглашение № 14.В37.21.0259 «Пространственное представление и трехмерная реконструкция дворянских усадеб, средней полосы России периода XVIII — начала XX века как средство изучения, сохранения и восстановления памятников истории, природы и культуры».

танной этими авторами методики трехмерного моделирования объемов лежал процесс моделирования геометрических примитивов, имеющих основные параметры и контуры воссоздаваемых объектов с поэтапной реконструкцией внешнего облика на основе близких или аутентичных аналогов [3].

И. Н. Будюкина и соавторы применили метод сопоставления старинных планов усадеб с современными космоснимками местности, что в сочетании с иными описательными материалами архивов позволило идентифицировать назначение всех усадебных объектов и уточнить их функциональное назначение [4].

В поисках материалов о сельских помещичьих усадьбах Казанской губернии нами был исследован фонд Дворянского земельного банка в Национальном архиве республики Татарстан. В массивах данного фонда было выявлено большое количество документов о проведенных сотрудниками банка описях движимого и недвижимого имущества помещиков в целях обеспечения залога под выдаваемые кредиты [5]. Данные дела были сформированы в промежутке от 1886 до 1917 г. Они отличаются единством оформления, подробной фиксацией исследуемых материалов, наличием схем усадеб и подробных описей указанных строений. Всего было исследовано 180 дел; в 42 из них были выявлены материалы, имеющие непосредственное отношение к входившим в состав усадьбы объектам недвижимости, их основным конструктивным размерам, описанию материалов стен, кровли и фундаментов, а также даты постройки и (в 10 случаях) подробных схем усадеб.

Судя по учетным архивным листам, большинство из указанных материалов никогда не вводилось в научный оборот. Если учесть то обстоятельство, что к настоящему времени частично сохранились материальные следы только трех сельских помещичьих усадеб на территории всей бывшей Казанской губернии, то указанные материалы представляют значительный научный интерес, так как позволяют нам воссоздать (хотя бы частично) архитектурно-планировочные схемы около 15 % сельских помещичьих усадеб в разных уездах губернии.

Для формирования информационной базы, необходимой для воссоздания объемно-плани-

ровочной схемы усадьбы, нами использовались материалы банковского дела по залогу помещичьей усадьбы В. В. Обухова «Опись и оценка строений усадьбы в селце Куралово, хуторов Васильевского, Скаруженского и Кирсановского тоже». Дело было начато 5 мая 1899 г. Последняя запись сделана в 1917 г. [6].

Наибольший интерес в данном деле представляет план стросний помещичьей усадьбы, выполненный в виде сделанного от руки чертежа (рис. 1) [7].

В качестве единицы измерения использовалась сажень. Учитывая время составления схемы усадьбы (вторая половина XIX в.), для реконструкции схемы мы принимаем сажень, равной, согласно Указу Николая I «О системе российских мер и весов», 2 м 13 см.

Описание схемы свидетельствует, что графическое изображение строений усадьбы вы-

Рис. 1. План строений усадьбы с расстояниями между ними

полнено условно, контуром, без указания деталей. На плане усадьбы есть обозначения деталей ландшафта, что позволяет ориентировать план по сторонам света и определить основные планировочные оси, необходимые для привязки к современной местности (излучина р. Сулицы и дорога). Кроме того, на плане отмечены фруктовый сад, огород, ограда усадьбы. К указанному плану прилагается таблица описи и оценки 29 строений усадьбы (рис. 2) [7].

Перечень содержит данные о размерах по периметру и высоте всех строений, материале фундамента, стен и кровли, дате постройки, источнику тепла, а также остаточной стоимости.

Согласно этим материалам из графы 9 видно, что пространственно-планировочная схема усадьбы формировалась поэтапно. Все строения на территории усадьбы по срокам возведения можно условно подразделить на три группы:

1. Построенные ранее 1885 г. (в таблице обозначены как старые). К ним относятся 11 строений: цветочная оранжерея, подвал для овощей,

изба садовника, дровяной сарай, корпус конюшни, здание конторы, погреб, сарай инвентарный, пожарное депо, караулка, кузница.

2. Построенные в период с 1885 по 1895 г. (в таблице обозначены как здания возрастом до 15 лет). К ним относятся 12 строений: господский дом, господская кухня, погреб при кухне, фруктовая оранжерея, корпус конюшни, фонарь для цветов, прачечная и баня, грунтовой сарай, подвал для солки, каретник, помойная яма.

3. Построенные за последние 5 лет, т. е. с 1895 по 1899 г. К ним относятся пять строений: корпус конюшни, телятник, коровник, столовая для рабочих, торговая лавка.

В ходе натурного осмотра местности и опроса старожилов нами был выявлен частично сохранившийся объект бывшей усадьбы, обозначенный на банковской схеме литерой «Ф». Кроме того, старожилы населенного пункта указали на остатки оросительного канала и приблизительное место, где ранее стоял господский дом. Все эти материалы в совокупности легли в основу будущей объемно-пространственной модели утраченного усадебного комплекса.

За первую реперную (начало отсчета) точку нами был взят объект с литерой «Ф», а второй реперной точкой стала излучина реки с дорогой через нее. С опорой именно на данные реперы в векторной программе SketchUp была построена (в метрической системе мер) новая графическая схема усадьбы.

Далее, в программе Google Earth нами был получен фотоснимок исследуемой местности, сделанный компанией Google 19.06. 2016 г. с высоты 2000 м по координатам 55°38'36.90" С и 48°44'23.55" В.

Указанный фотоснимок и полученная новая графическая модель схемы (рис. 3) были экспортированы в векторную программу CorelDRAW, где в режиме однородной прозрачности двух слоев они были наложены друг на друга.

Для масштабирования усадьбы на местности изображение выявленного «реперного» объекта под литерой «Ф» на схеме было совмещено с его изображением на современном фотоснимке, полученном в Google (рис. 4, 5). При этом второй репер позволил достаточно точно закрепить объект «Ф» в векторном пространстве и определить местоположение остальных построек. Дан-

Опись г. 380

Литера по плану	Название строений по их назначению	Из какого материала			Описание			
		Фундамент	Стены	Крыша	Длина	Площадь	Высота	Время постройки и состояние
1	Дом восточный 3-х этажный на фундаменте из кирпича	кир.	кир.	меш.	7	4	2 1/2	18
2	Дом восточный	"	"	"	4	3	1 1/2	"
3	Погреб при кухне	"	"	меш.	4	3	2	"
4	Погреб при кухне	"	"	меш.	5	3	1 1/2	6
5	Погреб при кухне	"	"	меш.	10	3	2	8
6	Погреб при кухне	"	"	меш.	10	3	2	открыт
7	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	4	3	2	"
8	Погреб при кухне	"	"	меш.	8	3	1 1/2	"
9	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	3	4	2	8
10	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	10	3	2	10
11	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	5	3	2	"
12	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	7	3	1 1/2	открыт
13	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	6	3	2	9
14	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	5	3	2	"
15	Погреб при кухне	"	"	"	3	2	1	"
16	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	4	3	1 1/2	"
17	Погреб при кухне	"	"	"	12	3	2	"
18	Погреб при кухне	"	"	"	10	3	2	открыт
19	Погреб при кухне	"	"	"	10	3	2	8
20	Погреб при кухне	"	"	"	16	3	2	11
21	Погреб при кухне	"	кир.	меш.	6	4	2	открыт
22	Погреб при кухне	"	"	"	7	4	3	11
23	Погреб при кухне	"	"	"	3	3	2	открыт
24	Погреб при кухне	"	"	"	3	3	2	"
25	Погреб при кухне	"	"	"	3	3	1 1/2	открыт
26	Погреб при кухне	"	"	"	3	3	1	открыт

Подпись:

Рис. 2. Опись и оценка имущества помещицкой усадьбы

Рис. 3. Откорректированная в новой метрической системе мер схема усадьбы

ный способ подробно описан в многочисленных учебниках: в частности, в работе И. К. Лурье [8].

Корректировка полученного снимка в программе PhotoShop позволила (с определенной долей вероятности) зафиксировать общее пятно застройки и предполагаемое местоположение всех объектов усадьбы В. В. Обухова на местности на момент ее существования (рис. 6) [9]. Следует отметить, что предполагаемое пятно застройки господского дома практически совпало с местом, указанным старожилами. В дальнейшем в ходе натурных исследований планируется зафиксировать более точно местоположение всех объектов.

Анализ полученной модели усадьбы в условиях привязки к местности позволил выяснить, что композиционно усадьба была построена отдельно от селца. Строительство осуществлялось на участке в виде прямоугольника со сторонами примерно 200 на 400 м, вытянутого с севера на юг. Данный план формировался на протяжении более 50 лет и, по всей видимости, разными хозяевами: из описи видно, что с 1890 г. началось активное развитие экономии, объекты которой,

Рис. 4. Фотоснимок современного состояния местности с указанием местоположения сохранившегося объекта усадьбы, взятого за «реперную» точку

Рис. 5. Процесс наложения двух изображений и совмещение объектов

как видно из полученной нами модели, заполнили все свободные участки на территории усадьбы. Господский дом в два этажа был развернут к реке боковым фасадом. Главный фасад хозяин развернул на небольшой фруктовый сад. Река, как высоко эстетичный ландшафтный индикатор, практически не была задействована в организации градостроительного плана усадьбы, но являлась линией разграничения между усадьбой и селитьбой населенного пункта, а также источником водоснабжения.

На момент составления банком схемы плана господский дом утратил функцию композиционного центра усадьбы и стал в сложившейся ассиметричной линейной композиции скорее частью складывающегося административно-производственного комплекса. Зонирование, достаточно четко выраженное на ранних этапах развития усадьбы, позднее было во многом утрачено.

Согласно схеме участок был обнесен забором; въезд осуществлялся через ворота мимо караулки и далее вдоль реки по дороге, идущей к барскому дому. Усадьба, по результатам опро-

са старожилов, имела два рукотворных канала, соединенных с рекой. Один из них шел от реки в сторону сада и огорода, пополняя водой два естественных водоема, использовавшихся для полива огорода, водоснабжения скотного двора и противопожарных нужд. Результаты опроса и их сверка с полученной нами схемой позволили выявить абсолютное совпадение по данному каналу и месту расположения пожарного сарая. Второй канал шел вдоль восточной стороны усадьбы по естественной низине сзади конюшен и служил для утилизации смываемого навоза, сбора грунтовых вод и транспортировки их в сторону реки. К настоящему времени следы канала частично просматриваются на местности в виде каскада небольших водоемов, заполняемых талой водой в весеннее время.

Построенная модель показала, что усадьба выстраивалась в конце XIX века в первую очередь уже как полноценное сельскохозяйственное производство. В основу организации усадьбы был положен принцип эффективного использования всех имеющихся ресурсов с целью повысить самокупаемость. Для этого помещик активно использовал ландшафтные преимущества, которые позволили ему создать автономную систему водоснабжения, орошения, удаления отходов животноводческого производства, а также противопожарной охраны.

Изложенный выше пример воссоздания основных объемно-планировочных параметров помещичьей усадьбы с использованием различных компьютерных программ графического моделирования позволяет утверждать, что указанный метод, в совокупности с натурными исследованиями, опросами местных жителей и архивными источниками, позволяет с высокой точностью воссоздать общие параметры объемно-планировочной схемы генплана утраченной усадьбы. Полученные таким образом практические и методические навыки будут использованы автором в воссоздании схем еще девяти помещичьих усадеб, что значительно расширит возможности исследования общих и отличительных черт в истории помещичьего усадебного строительства практически не исследованной (в рамках данной темы) территории Казанской губернии.

Рис. 6. Воссоздание пространственного объекта и реконструкция архитектурно-пространственного облика усадьбы на момент ее существования в начале XX в.

Библиографический список

1. Баранова Е. В., Жуков Д. С., Капищев В. В., Лямин С. К. Пространственное распределение дворянских имений России в конце XVIII — начале XX веков: источники и современные методы изучения (на материалах Тамбовской и Тульской губерний) // *Fractal simulation*. Бюллетень центра фрактального моделирования. 2012. № 2(4). С. 52–55.
2. Водарский Я. В. Дворянское землевладение в России в XVII – первой половине XIX века: размеры и размещение. М.: Наука, 1988.
3. Житин Р. М. Виртуальная реконструкция комплекса хозяйственных и жилых построек Новопокровского имения // *Социальные и экономические явления и процессы*. 2014. Т. 9, № 9. С. 113–119.
4. Будюкина И. Н., Канищев В. В., Кончаков Р. Б., Мизис Ю. А. Приращение исторических знаний в процессе электронной реконструкции памятников истории и культуры (по материалам дворянских усадеб Тамбовской губернии) // *Вестник Тамбовского университета*. Сер.: «Гуманитарные науки». 2013. № 12 (148). С. 411–419.
5. Национальный архив РТ. Ф. 259. Оп. 1. Д. 380. С. 3.
6. Национальный архив РТ. Ф. 259. Оп. 1. Д. 380. С. 5–7.
7. Тайц А. М., Тайц А. А. CorelDRAW 11. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. 1200 с.
8. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки снимков: учебник. М.: КДУ, 2008. 422 с.
9. Мак-Клелланд Д., Фуллер Л. У. Библия пользователя Photoshop CS2. М.: Диалектика, 2007.

References

1. Baranova E. V., Zhukov D. S., Kapishchev V. V., Lyamin S. K. *Prostranstvennoe raspredelenie dvoryanskikh imeniy Rossii v kontse XVIII – nachale XX vekov: istochniki i sovremennye metody izucheniya (na materialakh Tambovskoy i Tul'skoy guberniy)* [Spatial distribution of Russian nobility estates in the late XVIII - early XX century:

sources and advanced research methods (on the materials of the Tambov and Tula provinces)]. *Fractal simulation. Byulleten' tsentra fractal'nogo modelirovaniya – Fractal simulation. Bulletin of Fractal Simulation Center*, 2012, no. 2(4), pp. 52–55.

2. Vodarskiy Ya. V. *Dvoryanskoe zemlevladienie v Rossii v XVII – pervoy polovine XIX veka: razmery i razmeshchenie* [Nobility land tenure in Russia in the XVII – first half of the XIX century: dimensions and placement]. Moscow, 1988.

3. Zhitin R. M. *Virtual'naya rekonstruktsiya kompleksa khozyaystvennykh i zhilykh postroek Novopokrovskogo imeniya* [Virtual reconstruction of the household and residential structures complex of the New Pokrovsk manor]. *Sotsial'nye i ehkonomicheskie yavleniya i protsessy – Social and economic events and processes*, 2014, pp. 113–119.

4. Budyukina I. N., Kanishchev V. V., Konchakov R. B., Mizis Yu. A. *Prirashchenie istoricheskikh znaniy v protsesse ehlektronnoy rekonstruktsii pamyatnikov istorii i kul'tury (po materialam dvoryanskikh usadeb Tambovskoy gubernii)*

[Historical knowledge improvement in the course of computer reconstruction of historical and cultural monuments (on materials of noble estates of the Tambov province)]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki – Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities*, 2013, no. 12(148), pp. 411–419.

5. *Natsional'nyy arkhiv RT. F. 259. Op. 1. D. 380. S. 3* [National Archive RT. F. 259. Op. 1. D. 380. S. 3].

6. *Natsional'nyy arkhiv RT. F. 259. Op. 1. D. 380. S. 5–7* [National Archive RT. F. 259. Op. 1. D. 380. S. 5–7].

7. Tayts A. M., Tayts A. A. *CorelDRAW 11* [CorelDRAW 11] St. Petersburg, BHV-Petersburg Publ., 2010, 1200 p.

8. Lur'e I. K. *Geoinformatsionnoe kartografirovaniye. Metody geoinformatiki i tsifrovoy obrabotki snimkov. Uchebnik* [Geo-information mapping. Geo-information techniques and numeral processing of photos. Textbook]. Moscow, KDU Publ., 2008, 422 p.

9. Mak-Klelland D., U. Fuller L. *Bibliya pol'zovatelya Photoshop CS2* [The Bible of the Photoshop CS2 user]. Moscow, Dialektika Publ., 2007.