

Номинация «Магистр года»

Здания Высших Технологий № 2/19



ОЛЬГА МЕЛЬНИЧЕНКО



УСАДЬБА ДОЛЬСКОЕ

ОТОПЛЕНИЕ ГЛАВНОГО УСАДЕБНОГО ДОМА

ОЛЬГА МЕЛЬНИЧЕНКО, НИКОЛАЙ ШИЛКИН

Многие объекты культурного наследия, обладающие исключительной исторической и художественной ценностью, сегодня находятся в аварийном состоянии и стремительно разрушаются. К таким памятникам архитектуры относится усадебный ансамбль в селе Дольское Калужской области - выдающийся объект культурного наследия (ОКН) федерального значения¹.

¹ Мельниченко О.А. Анализ усадебных ансамблей XVIII века в Калужской области. Программа по изучению и сохранению усадеб в современных условиях на примере села Дольское // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. –Т.1 –М.: МАРХИ, 2019. – С.74–75



Дворянские сельские усадьбы являются одной из основных частей российского архитектурного наследия. На начало XXI века более 60 % объектов культурного наследия России находятся в неудовлетворительном и аварийном состоянии, более 80 % нуждаются в срочных мерах по спасению и сохранению от разрушения.

Усадебный комплекс села Дольское

В число объектов усадебного комплекса села Дольское входят: главный усадебный дом и один флигель (второй утрачен), Успенская церковь и колокольня с церковью Скорбящей Божьей Матери, а также частично сохранившийся регулярный парк с каскадными прудами.



Несмотря на то, что сохранившиеся постройки датируются XVIII–XIX веками, история усадьбы начинается с середины XVII века: в это время село Дрольское принадлежало помещикам Белкиным и была построена деревянная Успенская церковь (можно предположить, что все строения усадьбы были деревянные, и позже, к началу XVIII века, перестроены из кирпича). Предполагается, что полностью утрачены (помимо западного флигеля) оранжереи, скотный двор (и конный) и другие хозяйственные постройки.

Усадебный дом

Подробнее рассмотрим главный усадебный дом. Он двухэтажный, прямоугольный в плане, выстроен из кирпича. Дом неоднократно перестраивался. Сейчас трудно сказать какая у него была планировка. Особенно пострадал второй этаж: практически полностью уничтожен. Благодаря архивным источникам известно, что планировка второго этажа была искажена перестройками. Этот этаж имел жилые помещения, соединенные с узким коридором. В коридор выходили топки всех печей этажа, было их всего пять. Печи были угловыми криволинейными или косыми с белым кафелем (на момент XX века). Потолки были

плоскими с карнизами, в то время как на первом этаже имелись лотковые своды.

Создание проекта реставрации и приспособления под новую функцию должно помочь спасти памятник. Но восстановление и приспособление памятников архитектуры в полной мере невозможно без проектирования инженерных систем.

Особенности реставрации объектов культурного наследия

Памятник архитектуры является особым зданием и при проектировании для него инженерных сетей нужно учитывать необходимость сохранения его уникальности. При воссоздании или реставрации любого объекта культурного наследия важно найти оптимальное решение двух задач: применения современных технологий и сохранения исторической ценности.

Реставрация сложный процесс, требующий предварительного проведения комплексных научных исследований объекта: архитектурных, инженерно-конструктивных, инженерно-технологических и др. В соответствии с действующим законодательством при приспособлении ОКН к выполнению определенных функций все работы должны проводиться с обязательным сохранением памятника истории.

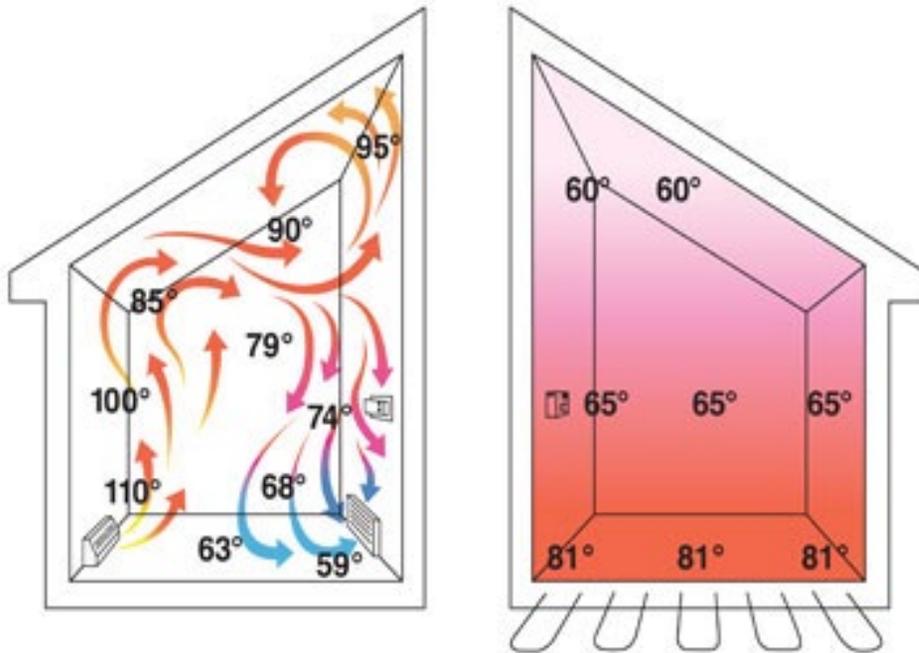


Фото 1970-х годов. Второй этаж. Печи

Инженерные системы на объектах культурного наследия зачастую не только морально устарели, либо повреждены, либо вообще отсутствуют и их приходится проектировать заново. Строения усадьбы Дольское не являются исключением.

Из всех инженерных коммуникаций рассмотрим только систему отопления здания.

Проект реставрации усадебного дома

Известно, что в советское время в главном доме усадьбы Доль-

ское располагалась школа, поэтому было решено восстановить данную функцию.

Благодаря архивным источникам известно, что второй этаж главного усадебного дома отапливался с помощью печей (утрачены). В наше время такие системы отопления как камины на дровах и печи на угле практически не используются. Несмотря на то, что установка современных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в домах старой постройки часто сопря-

жена с рядом проблем, их технические характеристики более привлекательны, что вносит коррективы в желание сохранить прошлое без изменений.

Информации по способу отопления первого этажа здания не сохранилось. Наличие на первом этаже сводов усложняет задачу: требуется учесть особенности комнат сохранять тепло на разных высотах. При использовании теплого пола воздух начинает остужаться под «потолок» (см. схему). С применением вентиляции данный вариант может оказаться оптимальным для ОКН.

В настоящее время проектирование инженерных систем в памятниках архитектуры основывается на действующих нормативах, но с небольшими отклонениями для уменьшения числа систем, ограничивающих функциональность памятника. Тем не менее можно выделить три основных системы отопления:

- **водяные.** Для функционирования систем необходимы ТЭЦ, районные или местные котельные. Чаще всего используют радиаторы в качестве прибора отопления, но также могут применяться регистры и отопительные шкафы. Для циркуляции теплоносителя такие системы могут использоваться с естественным или искусственным побуждением. В архитектурной практике на объектах культурного наследия довольно часто применяют системы либо с центральной теплотсетью, либо с использованием местной котельной, которая может работать на угле, газе или электроэнергии.
- **воздушные.** Считается, что у воздушных отопительных систем намного больше преимуществ, чем у водяных, но при реставрации такие системы имеют недостатки: могут занять намного больше площади, нежели водяные.

- **электрические.** Преимуществом может быть дешевая электроэнергия (если такая есть), отсутствие необходимости в тепловых пунктах и прочем оборудовании, достаточная компактность приборов, простота регулирования температурного режима и возможность ведения режима отопления по индивидуальному графику. Но при этом такие системы должны обязательно отвечать требованиям пожарной безопасности.

Варианты отопления первого этажа главного усадебного дома

Для первого этажа можно подобрать несколько вариантов отопления, всё зависит от ресурсов. Пока к селу Дольское газ не подведен, но по проекту газификации в ближайшие годы должно начаться строительство газопроводов высокого давления. Для проектирования это следует учесть. Не являются решением проблемы и радиаторы, которые широко использовались в советский период (фото), так как они портят интерьеры визуально и конструктивно. Нам стоит выбирать отопительные системы, которые не занимают много места, будут мобильными и экономичными.

Один из вариантов – установка теплого пола. Такие полы хорошо прогревают все помещение. Источником горячей воды служит газовый котел или система центрального отопления. При реставрации ОКН такая система хороша тем, что она незаметна визуально, занимает минимум места и не деформирует интерьер, что немаловажно. Теплые полы при необходимости можно сочетать дополнительно с другими отопительными системами.

Другой вариант – совмещение электрического теплого пола с теплой стеной, так называемой стеновой панелью. Принцип действия как у теплого пола.

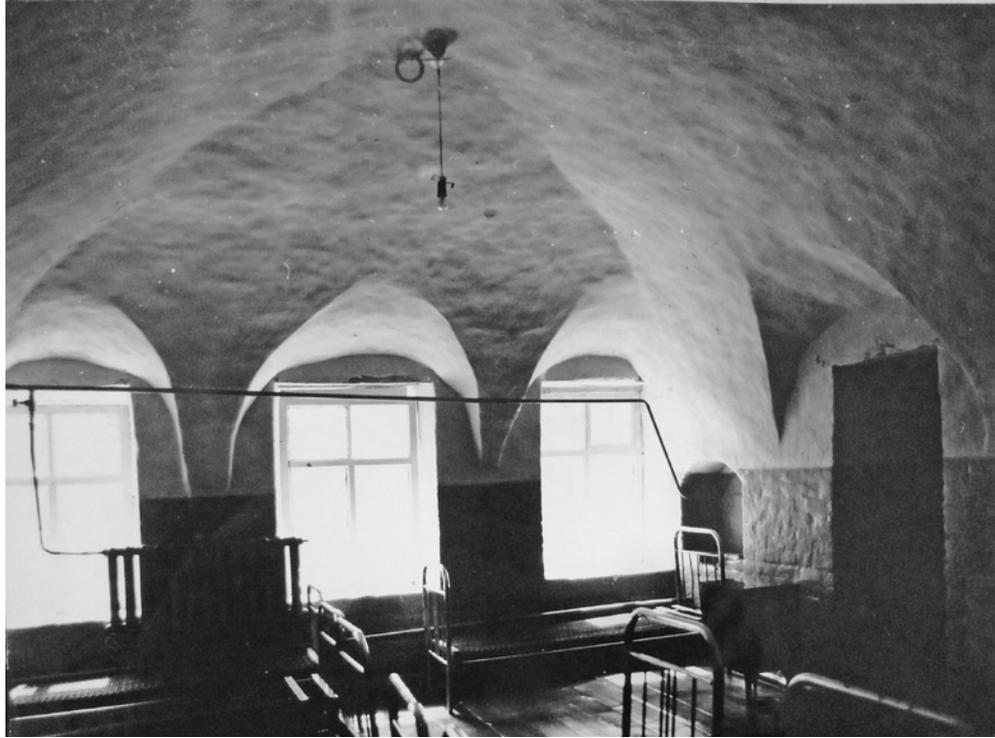


Фото 1970-х годов. Первый этаж.

Еще один вариант – инфракрасные излучатели: нагревают поверхность, на которую они направлены, а уже поверхность греет воздух в помещении. Данный способ более эффективен, по сравнению с той же конвекцией, греющей воздушные массы. Многие приборы довольно и достаточно просты в монтаже. У них есть ряд преимуществ: быстрое распространение тепла по помещению, сохранение влажности воздуха и количества кислорода в воздухе. Такие нагреватели могут быть напольными, настенными, потолочными, мобильными, что позволяет лучше использовать площади помещений. Источником энергии обогревателей может быть электричество, газ, дизельное топливо, но в основном используют электрические инфракрасные излучатели как более экономичные.

Для правильного выбора отопительных приборов следует детально обследовать памятник и провести соответствующую экспертизу. Но уже на предварительном этапе исследования понятно, что первый этаж придется отапливать с помощью новых отопительных приборов, а как поступить со вторым этажом?

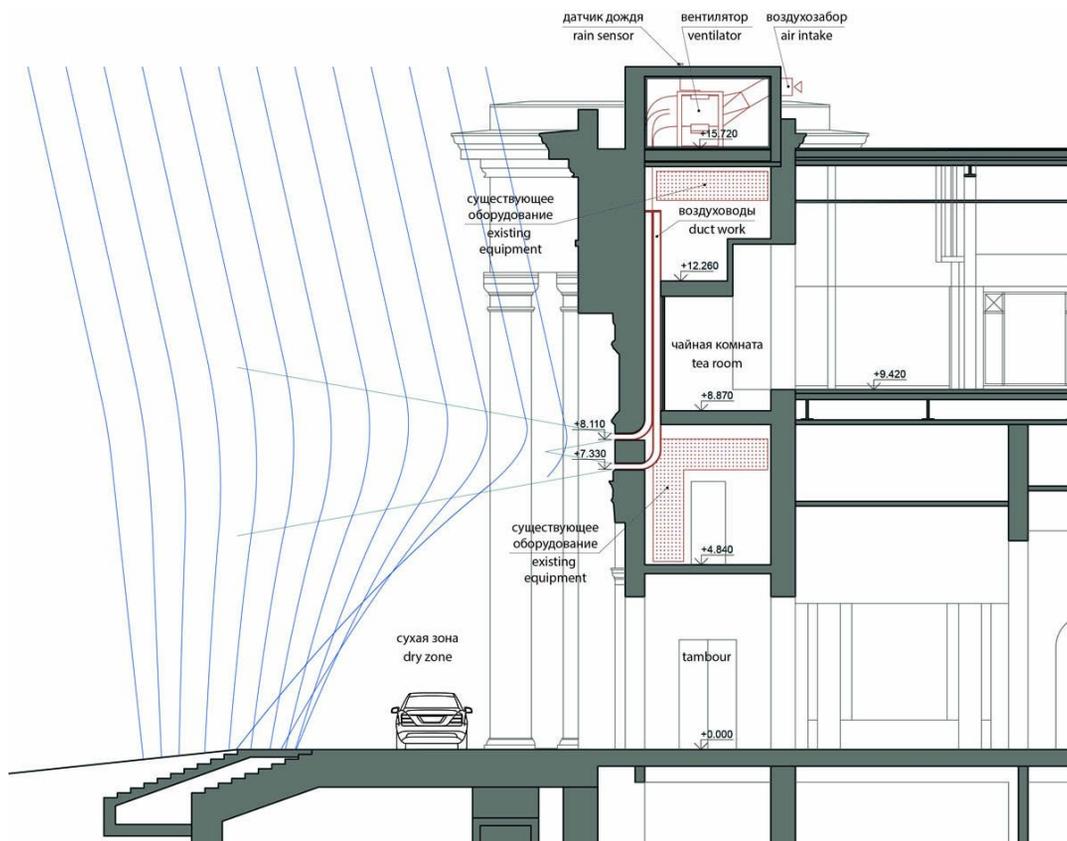
Варианты отопления второго этажа главного усадебного дома

Можно восстановить печи, но тогда целесообразнее сделать имитацию и отапливать помещения с помощью новых отопительных приборов или просто установить современные котлы. Использование печей без современных технологий может привести к экологическим проблемам в поселке.

Поскольку печи на втором этаже главного усадебного дома села Дольское уже существовали, по планам и натурным исследованиям определить местонахождение печей довольно просто. Но как были выполнены эти печи достоверных фактов нет. Поэтому при их воссоздании придется опираться лишь на возможности современных технологий. Принято решение восстановить печи с использованием современных котлов или с их имитацией, так как это оправдано экологически.

Использование идеи по созданию нового козырька на входе в гостиницу «Украина»

Для решения проблем с отоплением был рассмотрен проект Arch group (Россия), представленный на конкурс 2014 года по выбору концепции вход-



ной группы гостиницы «Украина». Главная цель конкурса – создание нового козырька перед входом в гостиницу.

В проекте видимого козырька нет, и это огромный плюс: восстанавливается облик входной группы. Авторы проекта тоже отмечают, что зачастую любые козырьки деформируют восприятие на здание, в данном случае навес не должен закрывать величественный портал. Воздушный козырек должен отсекал осадки мощным горизонтальным потоком воздуха. Фасад при этом не искажается, добавляются лишь две горизонтальные щели шириной по 15 см, которые вписываются в общий стиль портала. Потоки воздуха подаются только тогда, когда начинают идти осадки. При этом предполагается, что напор подаваемого воздуха будет автоматически меняться в зависимости от интенсивности осадков.

Данный проект уникален не только с инженерной точки зрения: он привлекателен и тем, что использует объемы и площади, которые уже есть в самой гостинице. Проект сохраняет и облик гостиницы «Украи-

на», и предусматривает внедрение новых технологий.

Для применения аналогичных технологий для здания усадьбы Дольское требуется больше пространства. Кроме того общий масштаб сооружений не позволяет сделать что-то подобное. Однако использовать эту идею для усадьбы вполне возможно.

Литература

1. ArtConservation: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://art-con.ru/node/3752> и <http://art-con.ru/node/38> (дата обращения: 20.03.2019)
2. OldHouseOnline: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oldhouseonline.com/interiors-and-decor/5-heating-options-old-houses> (дата обращения: 20.03.2019)
3. TEHNE: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tehne.com/node/1408> (дата обращения: 04.03.2019)
4. Блог эффективного инженера: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rudic.ru/page/tipy-otopitelnyh-priborov> (дата обращения: 20.03.2019)
5. Глушкова В. Г. Усадьбы Подмосковья: их история, владельцы, жители, архитектура. – М.: Вече, 2006
6. Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. –Т. 1 –М.: МАРХИ, 2019.-С. 74–75.
7. Чижков А. Б., Зорин А. А. Калужские усадьбы. Каталог с картой расположения усадеб. – М.: 2007.
8. Школьник А. Е. Печное отопление малоэтажных зданий. – М.: Высшая школа, 1986. ●

ОБ АВТОРАХ

Ольга Мельниченко – студент магистратуры Московского архитектурного института (Государственной академии) - МАРХИ.

Николай Васильевич Шилкин, кандидат технических наук, профессор МАРХИ, руководитель дисциплины "Ресурсосберегающие технологии"