

## Реконструкция резиденции Патриарха Кирилла в Ново-Переделкино: этапы геодезического контроля

*Г.Л. Сафина, А.Н. Рожков, А.М. Ясинский*

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет*

**Аннотация:** Геодезический контроль играет важную роль при реконструкции объектов культурного наследия. Он позволяет точно определить геометрические параметры исторических объектов, что может быть особенно важно для восстановления их исторических размеров и форм, чтобы добиться максимально точного соответствия оригинальному виду. Геодезические работы проводятся для обеспечения точности проектирования и строительства. Они позволяют контролировать соответствие проектной документации и реально выполненных работ. Это может помочь избежать ошибок и дополнительных работ на этапе строительства и в итоге обеспечить более высокое качество реконструкции. В работе приводится описание геодезического сопровождения в ходе реконструкции резиденции Патриарха Кирилла. Расположенный на огромной территории комплекс имеет высокую религиозно-историческую и культурную значимость, именно это обуславливает проведение качественного геодезического контроля на всех этапах восстановительных и строительных работ.

**Ключевые слова:** объект культурного наследия, архитектурные памятники, реконструкция, геодезические изыскания, опорно-геодезическая сеть, геодезический контроль, геодезический мониторинг

Архитектурные памятники религиозной истории России играют важную роль в сохранении и передаче духовно-культурного наследия народа [1]. Они являются свидетелями истории религиозного развития страны [2], отражают духовные и эстетические ценности народа [3], влияют на его культурное самосознание и национальную идентичность [4].

Одним из таких объектов является резиденция Патриарха на Юго-Западе Москвы, имеющая еще одно название «Патриаршее подворье», расположенная в районе Ново-Переделкино. Это важный центр духовного и административного управления Русской православной церкви.

«Патриаршее подворье» является:

– административным центром Русской православной церкви. Здесь расположены офисы и службы, отвечающие за управление и координацию деятельности церкви, включая делопроизводство, финансово-хозяйственную

---

деятельность, планирование и координацию мероприятий и другие административные функции;

– местом проведения богослужений и церемоний. Она служит местом проведения важных религиозных мероприятий, таких как праздники, особые службы и другие религиозные обряды;

– местом встреч, совещаний, конференций и других мероприятий, связанных с деятельностью Русской православной церкви. Здесь проводятся важные события, связанные с духовной жизнью церкви, общественно-религиозной деятельностью и международными отношениями.

– важным объектом духовного и культурного наследия России. Архитектура и интерьеры зданий отражают духовные и художественные традиции православной церкви и российской культуры в целом.

Данное место обладает насыщенной историей, первые упоминания относятся ко второй четверти 12 века. У главного входа, перед храмом, стоит скульптурная композиция, посвященная святому благоверному великому князю Игорю Ольговичу Черниговскому и Киевскому святителю Филиппу, митрополиту Московскому и всея Руси. Фигура Филиппа в композиции объясняется тем, что в средние века земли, на которых был построен храм «Игоря Черниговского», принадлежали именитому роду Колычевых, к коим и принадлежал святитель Филипп.

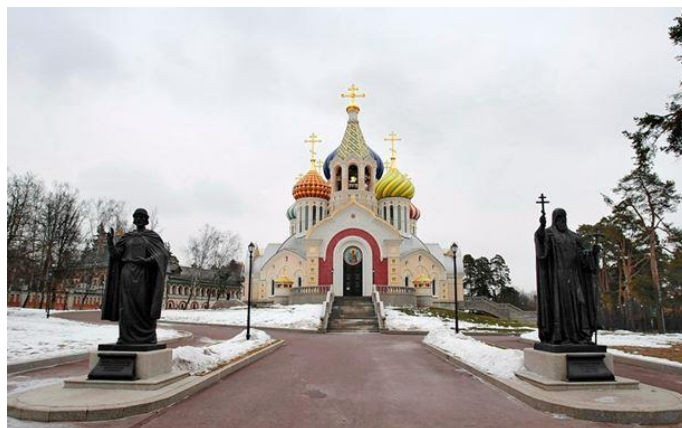


Рис. 1. – Главный вход в «Патриаршее подворье»

Сохранение памятников культурного наследия является важнейшей задачей современного общества [5-7]. В 2021 г. было принято решение об основательной реконструкции комплекса «Патриаршее подворье». Компания ООО «Лаборатория инженерного консалтинга» (ООО «ЛИК») выступает в роли технического заказчика в рамках договора по капитальному ремонту «Комплекса зданий и сооружений Православной религиозной организации «Московская Патриархия Русской Православной церкви» резиденции Патриарха в Переделкино».

Технический заказчик – юридическое лицо, уполномоченное от имени застройщика или инвестора выполнять весь комплекс инженерных работ, начиная с получения градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ), разработки проектно-сметной документации, получения разрешительной документации, контроля качества строительства и заканчивая вводом объекта в эксплуатацию.

При строительстве объекта роль геодезиста является критической [8] и включает в себя следующие аспекты:

- проведение точных измерений и маркировки места строительства объекта на местности с использованием специального оборудования, такого как теодолиты, нивелиры и GPS-приемники [9]. Это позволяет определить точные координаты, высоты, углы и расстояния, которые необходимы для размещения фундамента, стен, крыши и других элементов строительной конструкции;

- создание геодезических сетей, которые служат основой для выполнения всех последующих геодезических работ на строительной площадке. Это включает установку геодезических контрольных точек, определение координат и высот опорных точек и создание горизонтальных и вертикальных геодезических сетей;

– осуществление контроля за ходом строительных работ, проверка соответствия фактических измерений и маркировок с проектными планами и спецификациями. Здесь также контролируются горизонтальное и вертикальное положение строительных элементов, таких, как фундаменты, стены, колонны и балки, чтобы гарантировать их правильное размещение и соответствие проекту;

– составление исполнительной документации, в которой фиксируют фактические координаты, высоты и другие измерения по завершении строительства объекта. Эта документация может использоваться в будущем для обслуживания и ремонта объекта, а также для оформления разрешительной документации;

– работа в тесном взаимодействии с другими специалистами в строительной команде, такими как инженеры, архитекторы, строители и подрядчики, чтобы гарантировать правильное выполнение геодезических работ и соответствие строительства проектным планам и спецификациям.

Подготовительный этап работы геодезиста является самым важным, т.к. необходимо проверить, а в дальнейшем учесть все недостатки, объемы и пожелания инвестора, в данном случае Русской Православной Церкви.

Для получения наиболее актуально информации о рельефе и ситуации на местности, необходимо провести инженерно-геодезические изыскания. Для этого требуется опорная геодезическая сеть (ОГС). Под ОГС понимают систему контрольных и измерительных пунктов, расположенных на определенных местоположениях на земной поверхности и используемых в геодезии для определения географических координат других объектов и точек в районе сети. Опорные геодезические сети создаются с использованием точных геодезических измерений, таких как измерение расстояний, углов и высот, и могут включать пункты с известными геодезическими координатами (геодезическими долготами, широтами и/или

---

высотами) или пункты, координаты которых определяются в результате измерений внутри сети с использованием математических и статистических методов. В Москве доступность опорных пунктов достаточно большая, чаще всего отсутствует необходимость проводить сгущение опорных сетей, так как закрепленные пункты находятся в прямой видимости и достаточном количестве. На рис. 2 представлен стенной репер, на котором есть порядковый или инвентарный номер и аббревиатура МГГТ (Московский геолого-геодезический трест). Это самая крупная компания, широко известная в строительных кругах Москвы, предоставляющая услуги по инженерным изысканиям. Таким образом, большинство геодезических пунктов находятся в зоне ответственности МГГТ.



Рис. 2. – Стенной репер

При реконструкции комплекса зданий и сооружений резиденции Патриарха в Переделкино «Московской Патриархии Русской Православной Церкви» было необходимо произвести сгущение ОГС от пунктов сети МГГТ, так как основные работы проводились внутри комплекса, имеющего ограждения. Сгущение ОГС – это увеличение числа опорных пунктов на 1 км<sup>2</sup>. В нашем случае сгущение производилось методом триангуляции, который с использованием современного оборудования является достаточно быстрым процессом [10]. При геодезических работах в ходе строительства и



реконструкции резиденции были использованы тахеометр SOKKIA CX-105 и технический нивелир BOSCH 32D.

Было произведено визуальное обследование конструкций и сооружений на предмет повреждений, трещин и прочих дефектов, составлена актуальная геоподоснова. Геоподоснова – это вид инженерно-топографического плана, масштаба 1:500, в котором воспроизводятся следующие параметры: геологические (рельеф, грунт) и геодезические (строения, сооружения, инженерные коммуникации и др.), отображаемые в системе координат. Для более детальной подготовки проектно-сметной документации был произведен обмер фасадов зданий и сооружений.

Итогом подготовительного этапа стал общий анализ собранной информации и данных, полученных не только инженером-геодезистом, но и другими инженерно-техническими работниками.

Следующий шаг – основной этап строительства. Технический заказчик (ООО «ЛИК») передает актуальную и разрешительную документацию подрядчику и приступает к осуществлению технического надзора при строительстве. Инженер-геодезист выносит основные оси в натуру, закрепляет их на местности, это могут быть дюбели, строительная арматура или деревянные колья, в зависимости от требуемой точности. Затем между техническим заказчиком и генеральным подрядчиком составляется акт передачи ОГС и закрепленных осей на местности. После составления акта сохранность пунктов будет обеспечиваться геодезическим отделом генерального подрядчика.

На основном этапе строительства и реконструкции резиденции, геодезист технического заказчика осуществляет геодезический контроль и геодезический мониторинг. Геодезический контроль – это проверка точности геометрических параметров при строительстве. Геодезический мониторинг –



это обследование, целями которого являются наблюдение и контроль деформационных процессов в ходе строительных работ.

В ходе реконструкции одного из зданий комплекса, а именно, монашеского корпуса, была замечена трещина в капитальной стене. Для наблюдения за деформацией была установлена деформационная марка (рис. 3), что впоследствии позволило выявить наличие крена у здания. В настоящее время проводится постоянный геодезический мониторинг за состоянием крена для того, чтобы принять решение либо о сносе всего корпуса, либо об усилении фундаментов.



Рис. 3. – Маяк для наблюдения за трещинами

По данному контракту предусмотрено также строительство нового здания «Приходской дом». В разработке данного проекта принимали участие «Фонд поддержки социальных инициатив Газпрома» и «Архитектурная мастерская Момошина» (рис. 4).



Рис. 4. – Паспорт объекта «Приходской дом»

Несмотря на современные технологии и новые идеи, которые в полной мере реализовываются при возведении данного объекта, внешний облик здания будет гармонично вписываться в целый ансамбль зданий и сооружений резиденции (рис. 5).



Рис. 5. – Ход строительства строительства здания «Приходской дом»

### Литература

1. Аванесов С.С. Религиозная архитектура: визуально-семиотические аспекты // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2014. №. 7(148). С. 59–64
2. Петров-Спиридонов Н.А. Роль религиозного понятия «предстояние» и роль индивидуальной идеи в развитии архитектуры православных соборов России // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. № 3(60). С. 74–97.
3. Трофимова С.Ю., Копылова Н.М., Лутовинова М.Н. Нравственно-эстетическое воспитание младших школьников на архитектурных образцах православных памятников города Ельца // Обучение и воспитание: методики и практика. 2012. №1. С. 354–362.
4. Глебова Н.М., Кламер М. Современный храм в структуре города как символ культурной идентичности и общественное пространство // Известия



вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. Т. 12. №2(41). С. 256–275.

5. Едакина Д.А., Черняк Э.И. Феномен архитектурного наследия // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2021. № 41. С. 215–224. DOI: 10.17223/22220836/41/18

6. Ливцов В.А., Богатырёв Р.А. Сохранение культурного наследия как инновационная сфера перспективного развития регионов России // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). 2019. № 2(20). С. 31–34. DOI: 10.32340/2414-9101-2019-2-30-33

7. Шевченко О.Ю., Тимофеева В.А., Жидкова Е.И., Морозов В.С. Основные этапы и особенности проведения геодезических работ при осуществлении землеустроительных мероприятий // Инженерный вестник Дона. 2021. № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2021/6886

8. Гарькин И.Н., Сабитов Л.С., Гайдук А.Р., Чиркина М.А. Сохранение архитектурных концепций малых населенных пунктов: консервация объектов культурного наследия // Инженерный вестник Дона. 2021. № 11. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n11y2022/8017

9. Бояркин Г.А. О выполнении топографо-геодезических работ современными методами // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. 2016. № 2. URL: srjournal.ru/2016/id16

10. Сафронова Д.А. Анализ применения электронного тахеометра // Научные известия. 2022. № 29. С. 112-115.

### References

1. Avanesov S.S. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2014. №. 7(148). Pp. 59–64

2. Petrov-Spiridonov N.A. Architecture and Modern Information Technologies. 2022. № 3(60). Pp. 74–97.



3. Trofimova S.Yu., Kopylova N.M., Lutovinova M.N. Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika. 2012. №1. Pp. 354–362.
4. Glebova N.M., Klamer M. Izvestiya vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'. 2022. Vol. 12. № 2(41). Pp. 256–275.
5. Edakina D.A., Chernyak E.I. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedenie. 2021. № 41. Pp. 215–224. DOI: 10.17223/22220836/41/18
6. Livcov V.A., Bogatyryov R.A. Uchenye zapiski (Altajskaya gosudarstvennaya akademiya kul'tury i iskusstv). 2019. № 2(20). Pp. 31–34. DOI: 10.32340/2414-9101-2019-2-30-33
7. Shevchenko O.YU, Timofeeva V.A., ZHidkova E.I., Morozov V.S. Inzhenernyj vestnik Dona. 2021. № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2021/6886
8. Garkin I.N., Sabitov L.S, Gajduk A.R., Chirkina M.A. Inzhenernyj vestnik Dona. 2021. № 11. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n11y2022/8017
9. Boyarkin G.A. Nauchnoe obozrenie. Mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskij zhurnal. 2016. № 2. URL: srjournal.ru/2016/id16
10. Safronova D.A. Nauchnye izvestiya. 2022. № 29. Pp. 112-115.