

АСТРОНОМИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ В СПИСКЕ ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО

С.И. Мурашкина*, О.Е. Штеле**, П.М. Шульгин***

*mursi@inbox.ru; **oshtele@hse.ru; ***pmshulgin@yandex.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Москва, Россия

Аннотация. Рассматривается стратегия Центра Всемирного наследия по реализации пилотного проекта «Астрономия и Всемирное наследие. Тематическая инициатива», который был начат в 2003 году. В рамках этого проекта в 2010 и 2019 гг. в список Всемирного наследия было внесено четыре объекта, связанных с астрономическим наследием. Однако детальное изучение списка Всемирного наследия ЮНЕСКО показывает, что в нем уже находятся объекты астрономического наследия, которые попали туда в составе сложных номинаций, состоящих из нескольких или даже многих объектов (как правило, это исторические части городов или исторические территории). На сегодняшний день астрономическое наследие в списке ЮНЕСКО представлено следующими объектами: непосредственно здания и сооружения исторических обсерваторий (как древние обсерватории дооптического периода наблюдений, так и обсерватории с оптическими телескопами и даже радиотелескопами); места, содержащие свидетельства традиционных астрономических представлений местных жителей; исторические памятники, в которых когда-то располагались обсерватории; объекты археологического наследия, предположительно использовавшиеся для астрономических наблюдений. В статье подробно описаны примеры объектов астрономического наследия, входящих в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Ключевые слова: астрономическое наследие, список Всемирного наследия ЮНЕСКО, исторические обсерватории.

Для цитирования: Мурашкина С.И., Штеле О.Е., Шульгин П.М. Астрономическое наследие в Списке Всемирного наследия ЮНЕСКО. *Наследие и современность.* 2020;3(1):7–29.

Принятие в 1972 году под эгидой ЮНЕСКО Конвенции «Об охране всемирного культурного и природного наследия» (*The World Heritage Convention*) позволило не только защитить выдающиеся культурные и природные объекты, но и активно популяризировать их, сделать их ценности доступными для множества туристов и экскурсантов, включить эти ценности в образовательные и культурно-познавательные практики. На конец 2019 года в этом престижном списке находилось более 1100 объектов из 167 стран мира [1].

Список постоянно пополняется новыми объектами, решения по которым принимаются на ежегодных проводимых сессиях Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО. При отборе новых номинантов эксперты руководствуются специально разработанными критериями выдающейся универсальной ценности предлагаемых для включения в список ЮНЕСКО объектов. Таких критериев всего десять, и они позволяют выявить наиболее интересные и значимые природные или историко-культурные достопримечательности.

Тенденции последних лет при формировании списка Всемирного наследия таковы, что в него включаются все более различные по своей структуре и содержанию объекты, которые в совокупности способны представить в наиболее полной степени природную и культурную историю нашей планеты. В этот список вошли не только архитектурные, но и инженерные и иные творения человека, археологические памятники, сакральные места, районы все еще сохраняющихся культурных традиций и исторических систем природопользования, не только наиболее экзотичные природные местности и выдающиеся памятники «неживой природы», но также очаги ландшафтного разнообразия и биоразнообразия, культурные ландшафты [2]. Ключевое значение для экспертов Центра Всемирного наследия имеет задача представить культурное и природное наследие в многообразии его проявлений, соблюсти разумный баланс как между видами объектов, так и между территориями земного шара, представить в списке ЮНЕСКО действительно наиболее выдающиеся объекты.

С начала 2000-х годов эксперты Центра Всемирного наследия обратили внимание на отсутствие в мировом списке объектов, относящихся к астрономическому наследию. В связи с этим в рамках глобальной стратегии развития списка Всемирного наследия ЮНЕСКО в 2003 году был начат пилотный проект «Астрономия и Всемирное наследие. Тематическая инициатива» (*Astronomy and World Heritage Thematic Initiative*) [3], для более полного выявления и включения во всемирный список объектов, связанных с астрономией. Этот проект поставил несколько целей:

- установить связь между наукой и культурой для выявления и признания объектов, связанных с астрономическими наблюдениями;
- выявить разнообразные объекты по этой тематике, которые разбросаны по различным географическим регионам;
- связать в рамках изучения астрономического наследия научные и традиционные местные знания.

Данная тематическая инициатива предлагает государствам-участникам Конвенции ЮНЕСКО «Об охране всемирного культурного и природного наследия» возможность оценить и признать важность

нового вида культурного наследия с точки зрения обогащения истории человечества и выявления культурного разнообразия. Небо – это неотъемлемая часть общей окружающей среды, воспринимаемой человечеством, и включение интерпретации неба в качестве темы в мировое наследие является естественным логическим шагом. Такой шаг необходим для признания и защиты культурных ценностей и культурных ландшафтов, которые определяют и расшифровывают отношения между человечеством и небом. Тесное и постоянное взаимодействие между астрономическим знанием и его ролью в человеческой культуре является важным элементом выдающейся универсальной ценности.

Первое международное совещание экспертов по астрономическому наследию, организованное Центром Всемирного наследия, состоялось в Италии (Венеция, 17–19 марта 2004 г.). Основная цель совещания состояла в том, чтобы определить стратегию тематической инициативы и методологию, которая поможет государствам-участникам в идентификации и изучении объектов и мест, связанных с астрономическим наследием. Результаты этой деятельности, включая тематический проект «Астрономия и всемирное наследие», были представлены на 28-й сессии Комитета всемирного наследия (Сучжоу, Китай).

Комитет по Всемирному наследию на своей 29-й сессии в ЮАР обратился к директору Центра Всемирного наследия с просьбой усилить работу по астрономической тематической инициативе. Это проект также обсуждался на международном симпозиуме в Москве, организованном Институтом астрономии Российской академии наук в июне 2005 года. В 2007 году, во время празднования 50-летия запуска в СССР первого искусственного спутника земли, Центром Всемирного наследия было выдвинуто новое инициативное предложение по защите космического технологического наследия, связанного с освоением космоса.

По развитию тематической инициативы «Астрономия и Всемирное наследие» в рамках ЮНЕСКО был проведён Международный молодёжный летний лагерь по астрономии и всемирному наследию (Сучжоу, Китай, июль 2009 г.); международная конференция «Астрономия и всемирное наследие: сквозь время и континенты», организованная в Российской Федерации (Казань, Республика Татарстан, 9 августа 2009 г.); международный семинар по астрономическому наследию, организованный египетской национальной комиссией по делам ЮНЕСКО (Каир, февраль 2010 г.).

В результате этих усилий на своей 34-й сессии, состоявшейся в Бразилии в июле 2010 года, Комитет Всемирного наследия утвердил принятие в список Всемирного наследия ЮНЕСКО двух объектов, непосредственно связанных с астрономией. Ими стали обсерватория Денфен в Китае и Джантар-Мантар – место проведения астрономических наблюдений в Индии.

Обсерватория Денфен вошла в список Всемирного наследия как составная часть номинированного объекта культурного наследия «Центр Неба и Земли». Этот объект находится в Центральном Китае, в провинции Хэнань, у подножия горы Суншань – одной из пяти священных гор в китайском даосизме. Он включает остатки нескольких древних китайских храмов, а также площадку с солнечными часами и сооружения для астрономических наблюдений (рис. 1). Дата постройки обсерватории – 1276 год, сохранился гномон солнечных часов и измерительная шкала, протяженностью 31 метр. Гномон – вертикальный столб – является древнейшим астрономическим инструментом, который позволяет по наименьшей его тени определить угловую высоту Солнца и направление истинного меридиана. Такие наблюдения были важны для составления точного календаря, в обсерватории также велись наблюдения за звёздами.



Рис. 1. Обсерватория Денфен, Китай, XIII в.

(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО whc.unesco.org/en/documents/126629)

Джантар-Мантар – обсерватория, построенная в 1727–1734 году в городе Джайпур, на западе Индии махараджей Савай Джай Сингхом. Это самая крупная из построенных им обсерваторий в Индии, здесь находятся около двух десятков различных инструментов для наблюдения за небесными явлениями невооруженным глазом, в том числе самые большие в мире солнечные часы (их диаметр составляет 27 м). В целом обсерваторию Джантар-Мантар можно считать одним из самых больших комплексов каменных астрономических инструментов в мире, большая часть которых находится в рабочем состоянии и в настоящее время (рис. 2).



Рис. 2. Обсерватория Джантар-Мантар, Индия, XVIII в.
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/130117)

В рамках дальнейшего развития астрономической инициативы Комитет Всемирного наследия в 2019 году на своей 43-й сессии в Азербайджане внес в список ЮНЕСКО еще 2 объекта, связанных с астрономическим наследием: обсерваторию Джодрелл-Бэнк в Великобритании и культурный ландшафт Риско-Кайдо и священных гор Гран-Канарии (Испания).

Обсерватория Джодрелл-Бэнк является одной из первых в мире радиоастрономических обсерваторий (рис. 3). Она была основана в 1945 году на территории графства Чешир в Северо-Западной Англии и сыграла важную роль в таких астрономических достижениях XX века, как открытие квазаров, пульсаров, разработок в области квантовой оптики, а также в исследованиях метеоров и Луны, отслеживании космических аппаратов. Обсерватория включает четыре радиотелескопа, в том числе третий в мире по величине полноповоротный телескоп. Этот выдающийся технологический ансамбль является значимым свидетельством перехода в 1940-х – 1960-х годах от традиционной оптической астрономии к радиоастрономии, что привело к пересмотру понимания Вселенной и определило во многом современные астрономические достижения в познании мира человечеством.



Рис. 3. Обсерватория Джодрелл-Бэнк, Великобритания, XX в.
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/167064)

Культурный ландшафт Риско-Кайдо и священных гор Гран-Канарии находится на острове Гран-Канария, третьем по величине острове в составе архипелага Канарские острова (Испания). Ландшафтный комплекс Риско-Кайдо расположен в горной местности в центре острова Гран-Канария (рис. 4). Для него характерны скалы, овраги и вулканическими образования, он отличается богатым биологическим разнообразием. На территории этого объекта сохранились свидетельства существования доиспанской островной культуры местных жителей (жилища, зернохранилища, цистерны и пр.), – которая развивалась изолированно с начала нашей эры до прибытия первых испанских поселенцев в XV веке. Отдельные сооружения, построенные древними жителями Гран-Канарии, согласуются с восходящим и нисходящим солнцем (в летнем солнцестоянии и равноденствиях), могли использоваться для контроля прохождения времени. Ландшафтный комплекс также включает два священных церемониальных храма и другие культовые объекты. Предположительно, храмы были местом религиозного культа звезд и поклонения «Матери-Земле», а сам объект в целом является свидетельством традиционных астрономических представлений этой изолированной островной культуры.



Рис. 4. Культурный ландшафт Риско-Кайдо и священных гор Гран-Канарии (Испания)
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/166170)

Из четырех объектов, внесённых в список Всемирного наследия ЮНЕСКО в рамках проекта «Астрономия и Всемирное наследие. Тематическая инициатива», три объекта представляют собой именно обсерватории, а один – археологический комплекс, связанный с древними традиционными астрономическими представлениями. Интересно, что в рамках астрономической инициативы в список пока не включена ни одна обсерватория с оптическим телескопом (наиболее привычная для нашего представления). Также следует обратить внимание, что два объекта (китайская обсерватория Денфен и место древних астрономических наблюдений на острове Гран-Канария) вошли как составные части более обширных номинаций – историко-культурного комплекса и культурного ландшафта.

Детальный анализ других объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО показывает, что в этом списке существуют и другие объекты астрономического наследия, вошедшие в него в качестве составной части достаточно обширных по составу или по территории номинаций. Их около десяти, находятся они в этом списке под самыми различными номинациями и первый из них был включен в список еще в 1988 году – обсерватория, расположенная на территории древнего города индейцев майя Чечен-Ица (Мексика).

Круглое здание **обсерватории Караколь** вошло в список всемирного наследия ЮНЕСКО в составе номинации «Доиспанский город Чечен-Ица». Этот город находится в Мексике, на полуострове

Юкатан и являлся одним из главных центров народа майя. Цивилизация майя вошла в историю благодаря своим достижениям в архитектуре, письменности, глубоким знаниям в математике и астрономии, разработанным точным календарем. К приходу испанских конкистадоров культура майя была уже в упадке.

Чечен-Ица была основана в 455 году и имела два периода интенсивного развития. Развитие города в VI–VII веках связано с культурой майя, а период X–XI веков связан с пришествием сюда тольтеков. К приходу испанцев город уже опустел и находился в руинированном состоянии, но для местных индейцев руины были местом паломничества. Сохранились несколько величественных сооружений: Храм Воинов, пирамида Кукулькана, Храм Ягуаров, стадионы для игры в мяч и в том числе Обсерватория Караколь (рис. 5) – круглое здание для наблюдения за небесными явлениями с винтовой лестницей (по которой оно и получило название «эль караколь» – «улитка» в переводе с испанского).



Рис. 5. Обсерватория Караколь, Мексика, X в.
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/128149)

Пулковская обсерватория была внесена в список ЮНЕСКО в 1990 году, когда еще Союз Советских Социалистических Республик (СССР), вскоре после присоединения к всемирной Конвенции, номинировал первые объекты от нашей страны. Обсерватория вошла в составе многочисленной по количеству объектов и значительной по площади номинации «Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников». В эту номинацию входят основные памятники ис-

торического центра Санкт-Петербурга, царские дворцы в его пригородах, старинные крепости, в том числе старая часть Кронштадта и его форты, пригородные усадебные и мемориальные комплексы.

Пулковская обсерватория, открытая в 1839 году, также попала в число исторических памятников. Она находится на территории бывшего поселка Пулково (19 км к югу от центра Санкт-Петербурга), который с конца 1950-х годов вошел в черту Санкт-Петербурга. Первым директором обсерватории стал выдающийся астроном Василий Яковлевич Струве (Фридрих Георг Вильгельм Струве), благодаря усилиям которого обсерватория получила прекрасное для того времени оснащение (в том числе крупнейший в мире на то время телескоп-рефрактор). С 1844 года в качестве точки отсчета долготы в Российской империи использовался Пулковский меридиан. Во время Великой Отечественной войны обсерватория была разрушена, но все оборудование и научная библиотека были сохранены. С 1954 года обсерватория была заново открыта (рис. 6) и восстановлена, в основном, в прежних архитектурных формах [4]. Научные наблюдения и исследования в обсерватории продолжаются и в настоящее время.



Рис. 6. Пулковская обсерватория, Россия, XIX в. (фото О.Е. Штеле)

В 1997 году в список Всемирного наследия была внесена еще одна знаменитая обсерватория – **Гринвичская королевская обсерватория** в Великобритании. Внесена она была также в составе сложной номинации «Морской Гринвич», которая объединила находящиеся в Гринвиче здания бывшего королевского Военно-морского госпиталя (а ныне Морского музея и Гринвичского университета), парковую зону с королевской загородной резиденцией и комплекс обсерватории.

Обсерватория была организована в 1675 году королем Карлом II и предназначалась для уточнения координат и обеспечения мореплавания. Проект обсерватории, также, как и величественного здания госпиталя, был разработан Кристофером Реном, одним из выдающихся английских архитекторов. Именно Гринвичская обсерватория стала точкой отсчета долготы на земном шаре после международного соглашения 1884 года, и именно по Гринвичу принято считать среднее мировое время. В настоящее время в обсерватории действует музей астрономических и навигационных инструментов, планетарий, учебные кабинеты (рис. 7). На территории обсерватории проложена металлическая лента, фиксирующая нулевой меридиан, а в ночном небе меридиан отмечается лучом лазера.



Рис. 7. Гринвичская королевская обсерватория (Великобритания), XVII в.
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/111755)

Следующей обсерваторией, которая вошла в список Всемирного наследия, стала **обсерватория Чхонсондэ** (Республика Корея), внесенная в него в составе сложного пространственного объекта «Исторические территории Кёнджу» в 2000 году. В районе Кёнджу на территории Южной Кореи сосредоточено множество замечательных памятников корейского буддийского искусства, которые представлены пагодами, руинами храмов и дворцов. Этот район является одним из наиболее крупных исторических музеев под открытым небом, включает четыре группы памятников, сохранившиеся постройки относятся, в основном, к периоду VII–X вв.

На территории так называемого Пояса Вольсона находятся руины Панвольсона (Дворец Полумесяца), а также башня-обсерватория, относящаяся к VII веку – это одна из старейших обсерваторий и старейших научных сооружений на Земле (рис. 8). Башня сложена из 362 гранитных камней, олицетворяющих 362 дня лунного года (по другой версии количество камней равно 366), площадь верхней площадки башни равна половине площади ее основания. Само слово Чхомсондэ переводится как «башня для наблюдения за звёздами». Изображение башни является часто используемым символом научных и культурных достижений Южной Кореи.



Рис. 8. Обсерватория Чхомсондэ (Республика Корея), VII в.
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/125791)

В 2001 году в список наследия ЮНЕСКО была внесена еще одна древняя обсерватория – **обсерватория Улугбека** (Узбекистан), также номинированная в составе комплекса объектов культурного наследия «Самарканд – перекрёсток культур». Самарканд был основан еще в VIII веке до нашей эры и является одним из древнейших городов мира. Его расцвет приходится на XIV век, когда город стал столицей империи Тамерлана и занимал ключевое положение на Великом шёлковом пути между Китаем и Европой. В этот период город также был главным центром науки средневекового Востока.

В список ЮНЕСКО вошли главные достопримечательности Самарканда – три медресе на площади Регистан, соборная мечеть Биби-Ханым, комплекс мавзолеев Шахи-Зинда, мавзолей Гур-Эмир и Обсерватория Улугбека, построенная в пригороде древнего Самарканда. Улугбек, внук Тамерлана, правил в Самарканде с 1409 года по 1449 год. Именно при нем город стал мировым центром науки, где открывались медресе, работали историки, математики и астрономы. Обсерватория была построена в 1424–1428 гг., ее главным инструментом стал грандиозный угломер – секстант, с помощью которого проводились измерения высоты небесных светил при их прохождении через небесный меридиан. Подземная часть прибора хорошо сохранилась до нашего времени (рис. 9). В обсерватории был составлен каталог звёздного неба, в который вошли более тысячи звёзд и который не был превзойдён по точности наблюдений ещё два последующих века.



Рис. 9. Обсерватория Улугбека (Узбекистан), XV в.
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/111581)

В 2005 году в список Всемирного наследия ЮНЕСКО с участием десяти европейских стран был включен серийный объект «**Геодезическая Дуга Струве**». «Дуга Струве» – это цепь триангуляционных пунктов, протянувшаяся на 2820 км от Хаммерфеста на северной оконечности Норвегии до Черного моря по современной территории Норвегии, Швеции, Финляндии, России, Эстонии, Латвии, Литвы, Беларуси, Украины и Молдовы (рис. 10). Эти опорные точки наблюдений были заложены в 1816–1855 годах астрономом Василием Яковлевичем Струве (Фридрих Георг Вильгельм Струве), который произвёл таким образом первое достоверное измерение большого сегмента дуги земного меридиана. Измерения по Дуге Струве позволили точно установить размер и форму нашей планеты, что стало важным шагом в развитии наук о Земле и топографического картографирования. Это был исключительный пример международного сотрудничества в научной сфере.



Рис. 10. Положение Геодезической Дуги Струве на карте Европы

Дуга состояла из 258 геодезических полигонов с 265 основными триангуляционными пунктами. В объект всемирного наследия вошли 34 таких пункта (наиболее хорошо уцелевших к настоящему времени), которые маркированы на местности самым разным образом: в отдельных случаях это были выдолбленные в скалах углубления, пирамиды из камней, железные кресты или специально установленные обелиски (рис. 11 а, б, в).



Рис. 11 (а, б, в). Памятные знаки на месте исторических триангуляционных пунктов (фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО whc.unesco.org/en/documents/111581)

В состав Дуги Струве вошла **Тартуская обсерватория** в Эстонии (как бывший триангуляционный пункт «Дорпат»). Обсерватория была основана в 1810 году в городе Дерпт в Лифляндской губернии Российской империи при местном университете (Дорпат – немецкое название города, в 1893 году он был переименован в Юрьев, в настоящее время – Тарту). Когда В.Я. Струве начал построение Дуги, то обсерватория стала первым ее измерительным пунктом.

Историческое здание обсерватории было построено на Домском холме (Тоомемяги) – высшей точке города – по проекту архитектора Йоганна Вильгельма Краузе (рис. 12). Сейчас в здании исторической обсерватории находится музей, и она является частью общественного научного образовательного центра, на ее базе действует клуб любителей астрономии.



Рис. 12. Историческое здание Тартуской обсерватории, Эстония, XIX в.
(фото П.М. Шульгина)

Помимо перечисленных обсерваторий можно назвать еще группу исторических памятников, входящих в список Всемирного наследия ЮНЕСКО, которые логично отнести к астрономическому наследию. Это археологические объекты, сооружение которых предположительно могло быть предпринято в том числе для целей астрономических наблюдений. Наиболее известные из них, например, мегалитические памятники Стоунхенджа и линии равнины Наски.

Объект всемирного наследия «**Мегалитические памятники Стоунхендж, Эйвбери и прилегающие археологические объекты**» был номинирован в список ЮНЕСКО в 1986 году. Стоунхендж и Эйвбери находятся на территории английского графства Уилтшир и являются одной из самых известных групп мегалитов в мире. Святилища состоят из выстроенных кольцом больших каменных столбов-менгиров, поставленных в определенном порядке (рис. 13), их сооружение относят к XXX веку до н.э. Эти постройки трактуются как святилище, как места погребений, также существует версия, что они являются своеобразной обсерваторией каменного века, в которой положение камней и прозоры между ними позволяли фиксировать летнее солнцестояние и другие явления [5].



Рис. 13. Мегалитические памятники Стоунхенджа, Великобритания
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/110977)

Другой объект всемирного наследия **«Линии и геоглифы в районах Наска и Пампас-де-Хумана»** был внесен в список ЮНЕСКО в 1994 году. Геоглифы (нанесенные на поверхность земли геометрические фигуры или рисунки) Наски и пампы Хумана расположены посреди пустынной равнины в приморской части Перу примерно в 400 км к югу от Лимы и занимают площадь около 450 кв. км.

На настоящее время выявлено около 30 рисунков, 700 геометрических фигур и 13 тысяч различных линий и полос (рис. 14). Эти линии и рисунки, выбитые на поверхности земли в период между 500 г. до н.э. и 500 г. н.э., являются одной из археологических загадок. Поскольку размеры рисунков составляют несколько сотен метров, их очень трудно распознать с земли, и они хорошо просматриваются только с птичьего полёта. Точное их назначение пока не определено, но одна из гипотез предполагает, что они могли выполнять ритуальные астрономические функции [6].



Рис. 14. Геоглифы в пустыне Наска, Перу (фигура дрозда-отшельника)
(фото из документов Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО
whc.unesco.org/en/documents/121281)

Количество археологических объектов, предположительно связанных с астрономическими задачами, достаточно велико. Гипотезы их астрономического назначения опираются на пространственное размещение археологических памятников, их ориентацию на стороны света, на точки солнцестояния, на яркие звезды или исходят из космогонических представлений древних народов. Однако в большинстве случаев твёрдого научного подтверждения подобные гипотезы пока не получили.

Среди объектов культурного наследия можно выделить еще одну группу исторических памятников, связанных с астрономическим наследием – архитектурные сооружения, которые когда-то использовались для астрономических наблюдений и исследований. Один из типичных примеров памятников этой группы – **колокольня Севильского собора** – Хиральда (рис. 15). Кафедральный собор с колокольней, дворец Алькасар и здание «Архива Индий» в Севилье были включены в список Всемирного наследия в 1987 году. Собор был выстроен в 1401–1519 гг. на месте разрушенной мавританской мечети. Однако минарет мечети сохранился и использовался в качестве колокольни Севильского собора. Сам минарет был построен в 1184–1198 гг. году по прототипу знаменитых минаретов в Марракеше (Марокко). В период арабского владычества плоская крыша минарета позволяла использовать его в качестве обсерватории, и это была одна из известных обсерваторий арабского мира [7].

В 1568 году минарет получил новое многоярусное завершение в стиле испанского ренессанса. На самый верхний ярус была поставлена статуя Веры со знаменем в руке, которая одновременно является флагогером (хиральдильо – от этой статуи колокольня и получила современное название). Общая высота колокольни в настоящее время – почти 100 метров, древняя мавританская часть башни поднимается до 70 метров.



Рис. 15. Хиральда – колокольня Севильского собора, Испания, XII–XVI вв. (фото П.М. Шульгина)

Объектом Всемирного наследия является **лондонский Тауэр** – один из главных символов Великобритании, старейшее архитектурное сооружение страны, крепость и королевский дворец. В Белой башне – главном здании Тауэра – при Карле II находилась королевская обсерватория. Она располагалась в круглой башенке этого исторического здания.

Историческое место астрономических наблюдений входит и в состав объекта Всемирного наследия «Долина Луары». Это самый обширный объект Франции, внесенный в этот список (его протяженность 280 км). Среди архитектурных шедевров здесь присутствуют несколько исторических городов и старинных замков. В одном из них – **замке Шенонсо** – существовала небольшая обсерватория; старинная комната для астрономических наблюдений сохранилась и расположена на верхнем этаже замковой башни [8].

Астрономические наблюдения велись также в здании **Кунсткамеры** в Санкт-Петербурге, которое было сооружено в 1718–1734 годах. Этот архитектурный шедевр входит в состав номинации «Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников». Обсерватория находилась в башне здания, здесь же хранился знаменитый Готторпский глобус, в свое время самый большой в мире глобус-планетарий диаметром 3,1 м, созданный в середине XVII века и привезённый в Санкт-Петербург в 1717 году в качестве дипломатического подарка Петру I. В 1747 году башня была уничтожена при пожаре и восстановлена в середине XX века.

Знаменитый астроном Галилео Галилей вел свои наблюдения и ставил опыты в Пизе, Флоренции, в Риме. Некоторые мемориальные места, связанные с его наблюдениями, находятся в настоящее время в статусе объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. Историческая обсерватория располагалась и в Ватикане, который также входит в список ЮНЕСКО в номинации «Исторический центр Рима и владения Ватикана». Можно привести и другие подобные примеры, но их полный перечень возможно составить только после тщательного изучения списка Всемирного наследия и детального анализа сложных номинаций (особенно таких, как центры исторических городов, замковые, дворцовые, монастырские комплексы).

Таким образом, можно сказать, что на сегодняшний день в списке ЮНЕСКО астрономическое наследие представлено следующими объектами:

– непосредственно здания и сооружения исторических обсерваторий (как древние обсерватории дооптического периода наблюдений, так и обсерватории с оптическими телескопами и даже радиотелескопами);

– места, содержащие свидетельства традиционных астрономических представлений местных жителей (культурный ландшафт Риско-Кайдо и священных гор Гран-Канарии);

– исторические памятники, в которых когда-то велись астрономические наблюдения или располагались обсерватории (например, колокольня Севильского собора, здание Кунсткамеры и др.);

– объекты археологического наследия, предположительно использовавшиеся для астрономических наблюдений (например, Стоунхендж и геоглифы пустыни Наска).

Точное количество объектов в третьей и четвертой группе в настоящее время трудно назвать. Здесь необходимы и дальнейшие исследования и доказательство гипотез, связанных с трактовкой археологического наследия. Первые две группы представлены девятью историческими обсерваториями и одним культурным ландшафтом

(табл.). Вероятно, к ним можно также добавить серийный объект Всемирного наследия «Геодезическая Дуга Струве», который в большей степени является объектом географического и геодезического наследия, но также тесно соприкасается с теорией и историей астрономических наблюдений.

Таблица

Характеристика астрономического наследия, входящего в список Всемирного наследия ЮНЕСКО (на начало 2020 года)

Наименование объекта и дата внесения в список	Страна	Время основания	Характеристика объекта
Обсерватории			
1. Обсерватория Чхонсондэ (в составе номинации «Исторические территории Кёнджу»), 2000 год	Республика Корея (Южная Корея)	VII в.	Обсерватория дооптического периода астрономических наблюдений
2. Обсерватория Караколь (в составе номинации «Доиспанский город Чечен-Ица»), 1988 год	Мексика	X в.	Обсерватория дооптического периода астрономических наблюдений
3. Обсерватория Денфен (в составе номинации «Центр Неба и Земли»), 2010 год	Китай	XIII в.	Обсерватория дооптического периода астрономических наблюдений
4. Обсерватория Улугбека (в составе номинации «Самарканд – перекресток культур»), 2001 год	Узбекистан	XV в.	Обсерватория дооптического периода астрономических наблюдений
5. Гринвичская королевская обсерватория (в составе номинации «Морской Гринвич»), 1997 год	Великобритания	XVII в.	Обсерватория оптического периода астрономических наблюдений

6.	Обсерватория Джантар-Мантар (самостоятельная номинация), 2010 год	Индия	XVIII в.	Обсерватория дооптического периода астрономических наблюдений
7.	Тартуская обсерватория (в составе номинации «Геодезическая Дуга Струве», 2005 год	Эстония	XIX в.	Обсерватория оптического периода астрономических наблюдений
8.	Пулковская обсерватория (в составе номинации «Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников», 1990 год	Россия	XIX в.	Обсерватория оптического периода астрономических наблюдений
9.	Обсерватория Джодрелл-Бэнк (самостоятельная номинация), 2019 год	Великобритания	XX в.	Обсерватория периода радиоастрономических наблюдений
Территории, связанные с астрономическим наследием				
1.	Культурный ландшафт Риско-Кайдо и священных гор Гран-Канари (самостоятельная номинация), 2019 год	Испания	III–XV вв.	Культурный ландшафт, содержащий свидетельства традиционных астрономических представлений древних местных обитателей

На основании этой таблицы мы можем видеть, что бóльшая часть обсерваторий находится в списке Всемирного наследия в составе сложных номинаций, а не в качестве самостоятельного объекта. Только две обсерватории – обсерватория Джантар-Мантар с приборами наблюдения за небесными явлениями дооптического периода и обсерватория Джодрелл-Бэнк с радиотелескопами – являются самостоятельно номинированными объектами культурного наследия. Не была самостоятельно номинирована ни одна оптическая обсерватория.

Также в список внесена пока только одна культурно-ландшафтная территория, содержащая свидетельства традиционных астрономических знаний местного населения.

Дальнейшее пополнение списка Всемирного наследия на базе астрономического наследия должно происходить, на наш взгляд, именно по этим недостающим позициям – номинирование обсерваторий с историческими традициями оптических наблюдений и номинирование культурных ландшафтов, связанных с традиционными астрономическими представлениями различных народов мира.

Литература

1. Official website of the World Heritage Centre. URL: <https://whc.unesco.org/en/list/> (дата обращения: 13.03.2020).
2. *Максаковский Н.В.* История развития и современные тенденции формирования списка Всемирного наследия ЮНЕСКО. Наследие и современность, № 1, 2018. С. 8–30.
3. Astronomy and World Heritage Thematic Initiative // UNESCO World Heritage Centre. Paris: UNESCO, 2003. URL: <https://whc.unesco.org/en/astronomy/> (accessed 19.03.2020).
4. *Дадаев А.Н.* Пулковская обсерватория. Очерк истории и научной деятельности. Л.: Наука, 1972. 148 с.
5. *Андерхилл У.* Разгадать тайну Стоунхенджа. «В мире науки», 2011, № 6. С. 66–73.
6. *Язев С.А.* Геоглифы пустыни Наска: вопросы и ответы. «Земля и Вселенная», 2011, № 6. С. 84–93.
7. *Никитюк О.Д.* Кордова. Гранада. Севилья (Города и музеи мира). М.: Искусство, 1972. 190 с.
8. *Турчин В.С.* Города и замки Луары (Города и музеи мира). М.: Искусство, 1986. 224 с.

ASTRONOMICAL HERITAGE IN THE UNESCO WORLD HERITAGE LIST

S. Murashkina, O. Shtele, P. Shulgin

mursi@inbox.ru, oshtele@hse.ru, pshulgin@yandex.ru

The National Research University “Higher School of Economics”
Moscow, Russia.

Abstract. *World Heritage Center strategy to implement pilot project «Astronomy and World Heritage. A Thematic Initiative», which was launched in 2003, is considered. As part of this project, four astronomical heritage-related sites were added to the World Heritage List in 2010 and 2019. However, a detailed study of the UNESCO World Heritage List shows, that it already contains astronomical heritage sites, which have been included there as part of complex nominations, consisting of several or even many sites (usually historical parts of cities or historical territories). To date, the astronomical heritage on the UNESCO list is represented by the following objects: buildings and structures of historical observatories (both ancient observatories of the pre-optical period of observation, as well as observatories with optical telescopes and even radio telescopes); places containing evidence of traditional astronomical views by local residents; historical monuments, wherein observatories were once located; archaeological heritage sites, believed to have been used for astronomical observations. The article details examples of UNESCO World Heritage List astronomical heritage sites.*

Keywords: *astronomical heritage, UNESCO World Heritage list, historical observatories.*

For citation: Murashkina S., Shtele O., Shulgin P. Astronomical heritage in the UNESCO World Heritage List. *Heritage and Modern Times*. 2020;3(1):7–29.

References

1. Official website of the World Heritage Centre. URL: <https://whc.unesco.org/en/list/> (data obrashheniya: 13.03.2020).
2. *Maksakovskij N.V.* Istoriya razvitiya i sovremennyye tendencii formirovaniya spiska Vsemirnogo naslediya YuNESKO. *Nasledie i sovremennost'*, № 1, 2018. S. 8–30.
3. Astronomy and World Heritage Thematic Initiative // UNESCO World Heritage Centre. Paris: UNESCO, 2003. URL: <https://whc.unesco.org/en/astronomy/> (accessed 19.03.2020).
4. *Dadaev A.N.* Pulkovskaya observatoriya. Ocherk istorii i nauchnoj deyatel'nosti. L.: Nauka, 1972. 148 s.
5. *Anderxill U.* Razgadat tajnu Stounxendzha. «V mire nauki», 2011, № 6. S. 66–73.
6. *Yazev S.A.* Geoglify pusty'ni Naska: voprosy i otvety. «Zemlya i Vselennaya», 2011, № 6. S. 84–93.
7. *Nikityuk O.D.* Kordova. Granada. Sevil'ya (Goroda i muzei mira). M.: Iskusstvo, 1972. 190 s.
8. *Turchin V.S.* Goroda i zamki Luary' (Goroda i muzei mira). M.: Iskusstvo, 1986. 224 s.

Сведения об авторах

Мурашкина Светлана Игоревна, кандидат географических наук, эксперт Центра комплексных региональных программ социально-культурного развития Института социальной политики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва, Россия.
Email: mursi@inbox.ru

Штеле Ольга Евгеньевна, кандидат географических наук, ведущий эксперт Центра комплексных региональных программ социально-культурного развития Института социальной политики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва, Россия.
Email: oshtele@hse.ru

Шульгин Павел Матвеевич, кандидат экономических наук, заведующий Центром комплексных региональных программ социально-культурного развития Института социальной политики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва, Россия.
Email: pmshulgin@yandex.ru

Authors of the publication

Svetlana Murashkina, Ph.D. in Geogr., Expert of the Centre for Regional Programmes of Social and Cultural Development, Institute for Social Policy, of The National Research University “Higher School of Economics”, Moscow, Russia.
Email: mursi@inbox.ru

Olga Shtele, Ph.D. in Geogr., Leading Expert of the Centre for Regional Programmes of Social and Cultural Development, Institute for Social Policy of The National Research University “Higher School of Economics”, Moscow, Russia.
Email: oshtele@hse.ru

Pavel Shulgin, Ph.D. in Economics, Head of the Centre for Regional Programmes of Social and Cultural Development, Institute for Social Policy of The National Research University “Higher School of Economics”, Moscow, Russia.
Email: pmshulgin@yandex.ru

Дата поступления 15.03.2020