

Черкасов Г. Н., Чистяков Д. А.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ МУЗЕЕВ В КРУПНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ГОРОДАХ

*Статья посвящена проблеме становления музеев науки и техники в крупных городах, а также их роли в развитии наукоемкого производства в современном мире.*

**Ключевые слова:** город, музей, наука, техника, общество.

Cherkasov G. N., Chistyakov D. A.

## ORGANIZATION OF THE POLYTECHNIC MUSEUM IN THE LARGE INNOVATIVE CITIES

*The article is devoted to the problems of formation museums of science and technology in large cities, and its role in the development of science intensive production in the modern world.*

**Keywords:** city, museum, science, technique, society.

Союз науки и производства, который начал формироваться в XVIII веке, закрепляется в XIX веке окончательно. При этом он создает принципиально новые возможности для наращивания темпов своего развития. Быстрое изменение техники и технологии происходит благодаря систематическому применению в производстве научных знаний. Появляется так называемая техногенная цивилизация – особый тип цивилизационного развития, основанный на ускоряющемся прогрессе науки и производства. В XIX веке на ее основе формируются индустриальные, а в XX веке – постиндустриальные общества. Происходит ускоряющееся обновление предметной среды, искусственно созданной человеком, в которой непосредственно протекает жизнедеятельность человека. Постоянный рост производства товаров и услуг, возрастание технического могущества человека становится целью общественного развития. Как следствие, возникает потребность в сохранении и демонстрации особо выдающихся достижений в области производства высокотехнологичных бытовых изделий. Учреждениями, занимающимися собиранием, изучением и хранением памятников материальной культуры, становятся музеи науки и техники. Таким образом, первые музеи, посвященные истории науки или ее отдельных отраслей, взаимосвязям науки с техникой, природой и человеком, появляются в девятнадцатом веке.

Первым в истории научно-техническим музеем можно считать Французский нацио-

нальный музей техники в Париже (Консерватория искусств и ремесел), созданный декретом Конвента 10 октября 1794 г. по предложению Генри Грегуара. Грегуар воплотил в жизнь замысел Р. Декарта, который требовал сохранения «машин» и демонстрации их в действии для познавательных целей. Данный Конвент постановил основать в Париже «публичный» депозитарий творений и ремесел, «свободный для всех типов изобретений». В этом депозитарии, в соответствии с решением Конвента, должны были находиться машины, модели, инструменты, чертежи, книги, а также другие материалы, отражающие изобретения и усовершенствования из всех областей техники и ремесел. Декрет также требовал, чтобы посетителям депозитария давались объяснения конструкций и принципов действия выставленных экспонатов. Депозитарий был расположен в здании монастыря Святого Мартина, где музей находится и сейчас.

На период возникновения крупной промышленности (вторая половина XIX века) пришлось начало роста сети железных дорог, обострения промышленной конкуренции между европейскими странами и широкой музеефикации техники.

В ряде европейских стран во второй половине XIX века прошла волна международных и национальных индустриальных выставок. Они вдохновили на идеи создания национальных технических музеев, которые должны были укрепить как национальное

самосознание, так и социальный статус инженеров и инженерной деятельности. Такие идеи вынашивались в среде инженеров, ученых, изобретателей, были поддержаны промышленниками и нашли себе покровительство у высших руководителей государства. Так возникли Музей науки и техники в Лондоне (оформившийся в самостоятельное учреждение в 1910 году, несмотря на то, что начало ему было положено после выставки 1851 года), Московский Политехнический музей (созданный на базе Политехнической выставки 1872 года), Немецкий музей науки в Мюнхене (1903 год) и т. д.

В состав этих музеев в соответствии с их профилем входили (и входят сейчас) обширные библиотеки, сохраняющие печатные издания различного характера, лаборатории, в которых проводятся научные демонстрации, лекционные аудитории и другие помещения.

Как показывает практика, уже на начальном этапе развития музеев технического профиля обнаруживается их принципиальное отличие от музеев другого вида, связанное с особенностью техники, а именно с ее функциональностью. Так, экспонирование техники связано с необходимостью демонстрации ее в действии, показа и разъяснения ее устройства, принципов работы.

Музеи науки и техники стали пополняться специальными экспонатами, спроектированными для демонстрации внутреннего устройства средств техники и принципов их функционирования, а также экспонатами, предназначенными для того, чтобы посетители сами воздействовали на них и по реакции экспоната на такое воздействие постигали законы науки, устройство и принципы работы техники. Такое направление деятельности технических музеев последовательно развивало идеи их создания – содействовать просвещению и техническому образованию.

Один из выдающихся музеев науки, Немецкий музей (рис. 1–3), основанный инженером Оскаром фон Миллером, задумывался как учреждение, не только хранящее материалы о выдающихся достижениях естественных наук и техники, но и показывающее влияние научно-технического прогресса на жизнь общества.

Сейчас Немецкий музей – самый крупный музей естествознания и техники в мире. В нем собрано около 28000 экспонатов, представляющих более 50 отраслей науки. В список наименований отделов экспозиции Немецкого музея входят более 40 основных отраслей науки и техники, рассматриваемых



Рис. 1. Немецкий музей в Мюнхене (общий вид)



Рис. 2. Немецкий музей в Мюнхене (общий вид)

в эволюционном процессе. Среди них присутствуют такие, как: авиация, автомобилестроение, космонавтика, судостроение, АЭС, кирпичные заводы, буровая техника, производство стекла, книгопечатание, электроника, сельское хозяйство и пищевая промышленность, пещера Альтамира, радиолюбительство, астрономия, горное дело, строительство мостов, химия, генетическая лаборатория, энергетика, нефть и газ, фотография и кино, геодезия, стекло, информатика, керамика, исторические паровые машины, двигатели, космонавтика, детали машин, размеры и вес, математический кабинет, металлы, микроэлектроника, музыкальные инструменты, бумага, фармацевтика, физика, мореплавание, высоковольтная техника, технические игрушки, телекоммуникации, текстильное производство, строительство тоннелей, окружающая среда, гидротехника, станки и инструменты, научные приборы, измерение времени, центр новых технологий и другие.

Общая площадь, занимаемая музеем, составляет порядка 55 000 квадратных метров, а протяженность коридоров около 20 километров (рис. 3).

Обширные коллекции экспонатов музея из мира техники и естествознания осматривают ежегодно более полутора миллионов человек. В Немецком музее вербальная информация не является главной составляющей, он выгодно отличается от тех, в которых под каждым экспонатом находится надпись «Руками не трогать». Здесь все обстоит с точностью до наоборот – необходимо трогать, запускать, включать, участвовать в разных физических и химических опытах и так далее. В помещениях музея разрешено снимать видео и фотографировать для личного пользования, а в музейном магазине предлагается обширный ассортимент тематической литературы, большое множество технических игрушек, моделей и конструкторов для любого возраста.

Таким образом, музей науки и техники является сложнейшим организмом, важной

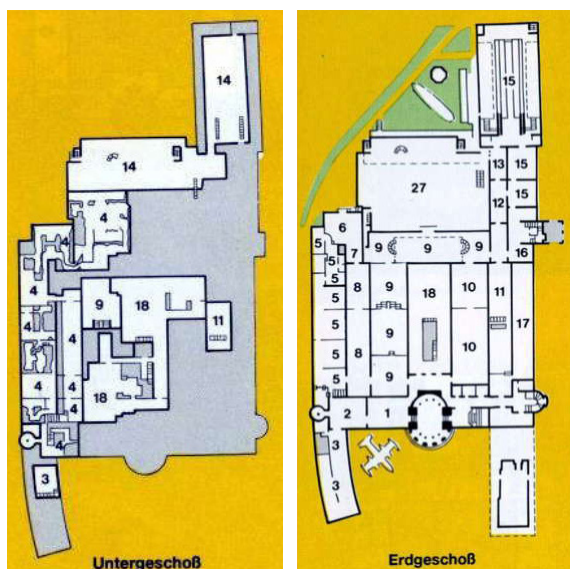


Рис. 3. Немецкий музей в Мюнхене (планы 1 и 2 этажей)

задачей которого является следить за развитием технического процесса. В наши дни научно-технические музеи должны вести работу как по сохранению, изучению и пропаганде культурного наследия в области науки и техники, так и по популяризации основ научных знаний и заниматься на этой базе воспитанием и образованием людей.

Концептуальные положения технических музеев, провозглашенные в уставах, позволяют отметить ряд их общих характерных особенностей. Примером тому может служить вовлеченность музеев в процесс научной деятельности по изучению истории техники, прежде всего в контексте национальной

истории; проведение образовательной деятельности, направленной на освоение широкой аудиторией технических знаний и основ технологий; проведение пропагандистской работы, направленной на укрепление национального самосознания и внедрение новых технологий.

Наука и техника в последние годы развивались весьма стремительно. Так, по данным журнала *The Forbes*, в общей сложности в 2012 г. Управление по патентам и торговым маркам (USPTO) выдало 253 155 патентов. В рейтинге европейских стран с наибольшим количеством патентов на одного человека первое место заняла Швейцария. В этой стране приходится по 106,7 патента на миллион жителей, что является рекордом для Европы. На втором месте оказалась Германия с 76 патентами на миллион человек.

Европейское патентное ведомство (European Patent Office, EPO) опубликовало информацию о количестве патентов, поданных за прошедший 2012 год. Немецкая компания Siemens AG подала заявки на патентование 2193 изобретений и заняла второе место в рейтинге (рис. 4).

Стоит отметить, что электротехнический концерн Siemens является еще и крупнейшим работодателем Германии, то есть компанией с наибольшим числом сотрудников. На него в различных городах ФРГ и в дочерних фирмах по всему миру трудятся в общей сложности 445 тысяч человек. Штаб-квартира этой компании расположена в Мюнхене, где, как уже говорилось, находится крупнейший ми-



Рис. 4. Немецкий музей в Мюнхене (экспозиция)

ровой музей науки и техники. И это не случайно. Дело в том, что деятельность музеев науки и техники в современном мире многогранна и очень значима. Оказывая огромное влияние на самосознание и выбор будущей профессии школьников, музеи науки и техники тем самым способствуют развитию научно-технического прогресса в целом, и в особенности в тех городах, где они расположены.

В жизни современного общества постоянно увеличивается роль техники, усиливается ее воздействие на человека и условия его жизни. Соответственно, возрастает интерес к научным основам техники, ее назначению, последствиям ее использования. Все это привело к появлению новых взглядов на научно-технические музеи, к возникновению и быстрому развитию научно-технических центров. В основе их концепции лежит принцип широкой популяризации, прежде всего среди детей и молодежи, научных знаний с помощью специальных экспонатов – демонстрационных устройств, обеспечивающих активный контакт посетителей с экспозицией. Так, в музеях науки и техники устраиваются открытые уроки для дошкольников, школьников и студентов по химии, физике, астрономии и другим предметам, где сотрудники музея показывают различные опы-

ты, рассказывают об устройстве приборов и дают им возможность самим попробовать повторить некоторые эксперименты.

### Заключение

Учитывая то, что музей науки и техники, по возможности, должен отслеживать все наиболее значимые изобретения научно-технических компаний по всему миру и стимулировать создание новых изобретений, можно сделать вывод о том, что содержание и развитие музеев науки и техники – дорогое удовольствие.

Можно полагать, что создание политехнических музеев возможно только в крупных городах с населением более одного миллиона человек, бюджет которых позволяет покрывать все затраты по содержанию зданий музеев и музейных экспонатов, а также оплачивать научно-исследовательскую работу и выставочную деятельность музеев в масштабах современного уровня развития науки и техники во всем мире. Очевидно, что только в Российской Федерации целесообразно, а возможно, и необходимо создание политехнических музеев по крайней мере в пяти – девяти крупных индустриальных городах (Екатеринбург, Челябинск, Самара, Казань, Ростов-на-Дону, Нижний Новгород, Новосибирск и других).

#### Черкасов Г. Н.

доктор архитектуры, профессор, Московский архитектурный институт, г. Москва.  
E-mail: office@markhi.ru

#### Чистяков Д. А.

аспирант, Российский университет дружбы народов, г. Москва. E-mail: dchistiakov@mail.ru

#### Cherkasov G. N.

doctor of science (architecture), professor, Moscow Institut of Architecture (State Academy), Moscow

#### Chistyakov D. A.

graduate student, Peoples Friendship University of Russia, Moscow

*Поступило в редакцию: 27.03.2014*