Университет ИТМО

ИТИП

История

Рецензия

Тема: “ Инженерные решения при постройке Версаля”

Студент: Величко Максим Иванович

Группа: М32061

Поток: ИНТ 6.2

Санкт-Петербург 2022

В 1661 году Король Франции Людовик 14 объявил о начале строительства Версальского дворца, олицетворяющего его власть. Для осуществления такого масштабного проекта Людовик окружил себя величайшими мастерами Европы. Дворец Версаль стал первой научной лабораторией 17 века.

Версаль в наибольшей степени олицетворяет всемирно известный зеркальный зал, но изначально здесь была терраса, на которой король наслаждался видами на сады и фонтаны. Но из-за климата Франции осадки проникали под галерею что усложняло обслуживание дворца. Как было показано в видео материале архитекторы в спешке строили что оставили элементы изначальной архитектуры. Чтобы кроль мог и дальше наслаждаться видом на прекрасный сад Жюль Ардуэн-Мансар предложил гениальное решение и установил 357 зеркал.

Людовик 14 решил воздвигнуть Версаль на месте скромного охотничьего замка покойного отца, что было одновременно логичным не логичным выбором так место было достаточно высоко что вызывало проблемы водоснабжения и постройки в целом так пришлось выровнять большую территорию.

В ходе постройки инженерам, работающим над Версале приходилось создавать ранее не использовавшиеся инструменты. Так один из инженеров изобрел нитяной микрометр для телескопа что позволяло измерить дугу меридиана в градусах с такой необычайной точностью что он мог определить радиус земли с точностью до километра. Другой инженер изобрел строительный уровень, у которого была погрешность в 1мм на 10 м.

В процессе грандиозной постройки «Версальский дворец» инженерам приходилось создавать новые инструменты, приспособления и конструкции для воплощения прихоти короля Франции Людовика 14.

При создании Зеркальной галереи, насчитывающей 357 зеркал, расположенных в арках, возникла проблема в том, что во Франции не было ни одного изготовителя зеркал. Пришлось обратиться в венецианские мастера. Дальше, чтобы выявить секреты мастерства в ход пошли деньги, шпионы куртизанки и т. п. Мастера из Италии приезжали во Францию и обучали мастеров стекольщиков своим секретам. Так во Франции появились свои производители зеркал. Так Люка Дэнеу основавший свою первую фабрику стекольную фабрику

«Сэн Габен» нынешнего мирового лидера в этой области. Стекольщики цеха Сен-Жюст до сих используют технику выдувки стекла и создания зеркал такую какую использовали в 17 веке.

При постройке дворца инженером необходимо было создать инструменты для определения высоты и градуса наклона холма для выравнивания почвы и также подачи воды. Так для осуществления этой задачи был создан Жюль Ардуэном-Мансаром нитяной микрометр для телескопа что позволяло примеру измерять дугу меридиана в градусах с такой необычайной точностью что он мог определить радиус земли с точностью до километра умножив телескоп также можно было использовать для измерения расстояния с точностью до одного сантиметра от это было беспрецедентно учитывая что предыдущие измерения были проведены с точностью в лучшем случае до нескольких десятков сантиметров или метра. для измерения уровня склона для подачи воды инженером Тома Габе был изобретен новый точный уровень и достаточно простой для бригадиров. Установив 4 стеклянные трубки, он заполнил их водой уровень которой указывал на горизонтальную плоскость. С двумя нитями, натянутыми на трубках, можно было получить приемлемую точность.

Для подачи воды в фонтаны были построены мельницы, резервуары и даже акведук для подачи воды через низменности, но воды все же категорически не хватало для 1700 фонтанов. Для решения этой проблемы была построена сооружения “Machine de Marly” которая была расположена в 10 км от реки Сенны и при помощи лопастных колёс, приводящих в движение подземные насосы по средствам кривошипного механизма. Насосы качали воду из реки и перенаправляли ее выше по склону в отстойники откуда вода отправлялась дальше по склону. Эта машина оказалась одной из величайших задач 17 века. В 1817 году машина была разрушена и до наших дней сохранился только один трубопровод ведущий в дворец. Из-за разрушения машина был предложен грандиозный проект по подведению воды и реки Эры. Этот проект мог снабжать 50000 кубометров воды в день, но находится далеко от дворца около 80 км. Но ему не суждено было сбыться, начало подготовки к войне остановило сооружение проекта и его забросили, построив только один ярус акведука из трех. После окончания войны 1696 году козна государства опустела, но король все же мог наслаждаться фонтанами благодаря задумке инженеров, создавших систему по включению и отключению фонтанов, которая работает до сих пор.