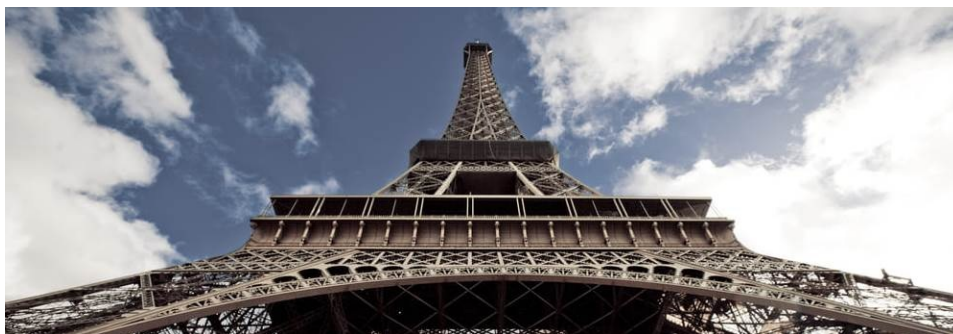


## «Железная леди»: топ-7 фактов об Эйфелевой башне

Эйфелева башня, расположенная в центре Парижа – одно из наиболее известных в мире металлических сооружений. Ее железные конструкции и строгие черты узнаваемы с любого ракурса и в любое время года. Сегодня невозможно представить столицу Франции без творения Густава Эйфеля. Однако так было далеко не всегда. Более того, «Железная леди» (La Dame de Fer) могла не достоять до наших дней.



Мы собрали 7 уникальных фактов, в которых откроем некоторые секреты Эйфелевой башни, в том числе секрет материала, из которого она сделана, и расскажем об особенностях ее конструкции.

### История Эйфелевой башни

Один из символов Парижа начали строить в 1887 году. Изначально башня должна была служить входом на Всемирную выставку 1889 года.

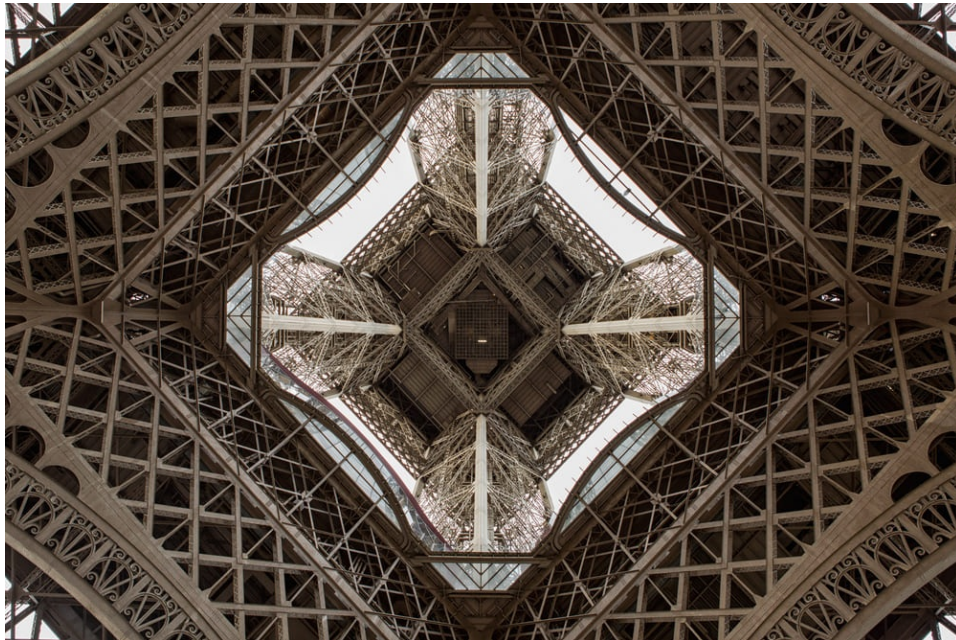


Этот проект победил среди 107 конкурентов, которые тоже преимущественно были в форме башни. Его автором считается архитектор и инженер Густав Эйфель, который прославился умением работать с железными конструкциями. Фактическими разработчиками были работники его компании. Он был менеджером проекта и в итоге запатентовал на свое имя данную конструкцию. Эйфель также частично профинансировал стройку. Остальные деньги дали городские власти и три банка в расчете на то, что объект привлечет посетителей, готовых платить деньги за его посещение. Строительство Эйфелевой башни велось около двух лет. А инвестиции окупались уже за время работы выставки, которая длилась с мая по октябрь. За шесть месяцев башню посетило 2 млн. человек.

### Материал для Железной леди

Главным конструкционным материалом Эйфелевой башни является не сталь в современном ее понимании, а puddle iron или сварное железо. Пудлингование – это устаревший способ переработки чугуна в мягкое низкоуглеродистое железо без контакта с топливом. На выходе из печи расплавленный

металл обрабатывали давлением. Среди особенностей этого материала – хорошее сваривание, высокая пластичность и малое количество примесей.



Этот способ переработки чугуна был вытеснен более современными технологиями еще в начале XX века.

### **Высота и вес Эйфелевой башни**

Общая масса башни 10,1 тысяч тонн, в том числе железные конструкции весят 7,3 тысяч тонн. 18038 металлических деталей соединены между собой 2,5 миллионами заклепок.

Высота Эйфелевой башни на момент строительства была около 300 метров. Продолжительное время она оставалась самым высоким объектом на Земле. Лишь в 1930 году ее обогнало здание Chrysler Building, построенное в Нью-Йорке.

Сегодня с учетом установленных антенн высота башни составляет 324 метра.

### **Формы французской красавицы**

Компания Густава Эйфеля занималась проектированием и строительством железных мостов, вокзалов, виадуков. Первоначальный проект Эйфелевой башни напоминал высокую мачту, установленную на четырех опорах, похожих на огромные виадуки, которые проектировал Эйфель.



С другой стороны, авторы проекта понимали, что на самое высокое сооружение в мире (на тот момент) будут влиять ветры, которые на такой высоте гораздо сильнее, чем ближе к поверхности земли. Этот фактор тоже был учтен, хотя повлиял на эстетические параметры.

Самое большое зафиксированное отклонение верхушки башни под действием силы ветра – 12 см. При



этом под воздействием Солнца одна из сторон башни нагревается так сильно, что ее расширение приводит к отклонению верхушки на 18 см!

### **Непростая судьба Эйфелевой башни**

При строительстве башни планировалось, что ее демонтируют спустя 20 лет после окончания Всемирной выставки. Но в начале XX века бурно развивалось радио, и на Эйфелевой башне установили радиоантенны, которые активно использовались долгое время. Несмотря на то, что многие известные жители Парижа были яростными критиками этой железной конструкции, ее оставили.

В течение прошлого века Эйфелеву башню несколько раз чуть было не сдали на металлолом. Самые известные случаи связаны с именем афериста Виктора Люстига. В 1925 году он дважды по поддельным документам продавал «Железную леди». Один раз эта афера увенчалась успехом. Люстиг воспользовался объявлением в газете о том, что башня обветшала и может нести угрозу парижанам, и провел закрытый конкурс между металлургическими магнатами. Один из них выложил крупную сумму и не сразу понял, что его обвели вокруг пальца. Вторая попытка оказалась неудачной.



В 1960 году некий британец решил повторить аферу Виктора Люстига, продав башню компании из Нидерландов. Его поймали и посадили в тюрьму, но горе-покупатели своих денег больше не увидели.

### **Защита Железной леди от коррозии**

Еще одно нашумевшее мошенничество в отношении Эйфелевой башни связано не с ее демонтажем, а наоборот – с продлением срока службы. В 1954 году некий предприниматель получил кредит на покупку 50 тонн красителя для антикоррозионной защиты башни. И исчез с этими деньгами.

Но на самом деле символ Парижа обрабатывают специальной краской 1 раз в 7 лет. Такая периодичность была рекомендована лично Густавом Эйфелем. Для полной защиты конструкций «Железной леди» требуется 57 тонн красителя, который наносят на 250 тыс. м<sup>2</sup> поверхности.

Если в прошлом башня несколько раз меняла свой облик, то с 1968 года у нее есть фирменный цвет – «коричневый эйфелевый» (Eiffel Tower Brown), который наиболее гармонично сочетается с городским пейзажем. Краску наносят в три тона: самый темный – внизу, самый светлый – сверху.

### **А если бы башня была из стали...**

Более чем за 100 лет металлургические технологии существенно улучшились. Если бы аналогичную башню строили сегодня, то она при сохранении внешнего вида имела бы много конструктивных отличий. Основное – это масса.

Сейчас существуют марки стали, которые позволяют возвести намного более легкий объект. Ведь сталь, выплавленная в кислородных конвертерах или дуговых электропечах более чем в 2 раза прочнее puddling-железа.



Считается, что массу аналогичной конструкции можно сократить на 4 тысячи тонн. Следовательно, современная Эйфелева башня могла бы весить около 3,3 тыс. тонн при сохранении всех прочностных характеристик. Да и заклепки, наверняка, заменили бы электросваркой.

Это далеко не все интересные факты об Эйфелевой башне, которая строилась как временная конструкция, но уже более 100 лет является одним из наиболее узнаваемых символов Парижа и Франции. Это очень популярный во всем мире туристический объект. В 2017 году общее количество посетителей башни превысило 300 млн. человек. Ежегодно здесь бывает более 6 млн. туристов. А в 2020 году администрация «Железной леди» заявляла о планах запустить третий лифт, который позволил бы увеличить количество посетителей до 7,5 млн. в год.