

ОСОБЕННОСТИ ГЕОМЕТРИИ БАШНИ ЭЙФЕЛЯ

студентка гр. 11006114 Хвитько К.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Зеленый П.В.

Специфическая криволинейная форма башни Эйфеля вызвала в свое время немало критики. Однако решение Эйфеля было продиктовано необходимостью противостоять значительным ветровым нагрузкам и линейному расширению металла в жаркое время года. Жизнь подтвердила правоту инженера: за всю историю наблюдений во время самого сильного урагана (скорость ветра достигала почти 200 км/ч) верхушка башни отклонилась всего на 12 см.

Конструкция представляет собой удлинённую пирамиду, образуемую четырьмя наклонными колоннами. Колонны, каждая из которых имеет отдельный фундамент, соединяются в двух точках: на высоте 57,6 м и 115,7 м. Нижнее соединение устроено в форме арки. На своде покоится первая платформа – квадрат со стороной 65 м. Здесь располагается одноименный ресторан и магазин сувениров. На втором ярусе – сторона площадки 35 м – также находится ресторан «Жюль Верн» и обширная смотровая площадка. Первоначально здесь размещались резервуары для гидросистемы лифтовых механизмов. Самая верхняя площадка имеет размеры 16 на 16 м. На каждый из ярусов посетителей поднимает отдельная система пассажирских лифтов. До наших дней дожили два оригинальных лифта, установленных еще в 1899 году. Если кто-нибудь задумает пешком подняться на самую верхнюю площадку, то ему придется преодолеть 1710 ступеней.

Основные параметры башни следующие: общий вес конструкции 10 100 тонн; масса металлического каркаса 7 300 тонн; высота сооружения первоначальная 300,6 м, после сооружения новой антенны в 2010 году – 324 м; высота смотровой площадки 276 м; наибольшая длина стороны основания 125 м.

Если расплавить весь использованный металл и разлить на площади основания, то высота массива составит всего шесть метров. Это говорит об исключительной эргономичности конструкции.