

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ И ИХ НАЗНАЧЕНИЯ В РАЗНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

*Клебча Екатерина Юрьевна, Бегеца Елена Владимировна, студентки 2-го
курса кафедры «Технологии и методика преподавания»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Коваленок Н.В., старший преподаватель)*

Архитектурные сооружения состоят из отдельных элементов, любые из которых в той или иной мере базируются на конкретных геометрических конфигурациях либо их комбинациях. Безусловно, о сопоставимости архитектурных форм с геометрическими фигурами возможно заявлять только примерно, отходя от мелких элементов. В архитектуре применяются практически все без исключения геометрические фигуры. Выбор применения той или иной формы в архитектурном сооружении находится в зависимости от множества факторов и потребностей: от эстетического и визуального типа сооружения, до его прочности и удобства применения.

К примеру, в Беларуси отель находящийся около международного аэропорта создан в виде конуса. Данная геометрическая конструкция способствует изменению направления попадающих в нее звуковых волн. Наглядным образцом применения данной функции является обычный рупор. Данное качество конуса весьма полезно для уменьшения шума в гостиничных номерах.

Надежность - один из основных критериев строительных сооружений. Данное качество зависит не только от используемых материалов, но и от конструктивных особенностей. Надежность сооружений в полной мере непосредственно сопряжена с их основополагающей геометрической формой. Наиболее надежным строительным сооружением античности считаются египетские пирамиды, которые обладают формой правильных четырехугольных пирамид. Данная геометрическая модель объясняет максимальную стабильность за счет значительной площади основания. «Рациональность» геометрической фигуры пирамиды дает возможность подбирать значительные масштабы, придает постройке достоинство, порождает чувство вечности.

На сегодняшний день наибольшей популярностью обладают железобетонные каркасные системы, что применяются при возведении нынешних сооружений из металла и стекла. В прошлые десятилетия были популярны такие металлоконструкции, как Эйфелева башня в Париже, и

конструкции из сборного железобетона, например телебашня на Шаболовке в Москве и др. Телебашня на Шаболовке составлена из нескольких установленных друг на друга элементов, в виде однополостных гиперболоидов. При этом каждая часть выполнена из двух семейств прямолинейных балок, которые несут свою определенную функцию. Есть еще много других примеров.

В рамках наших возможностей и практических знаний, мы постарались придумать и сделать виртуальный макет своего строительного сооружения в виде одной чаши двуполостного гиперболоида. (рис 1)

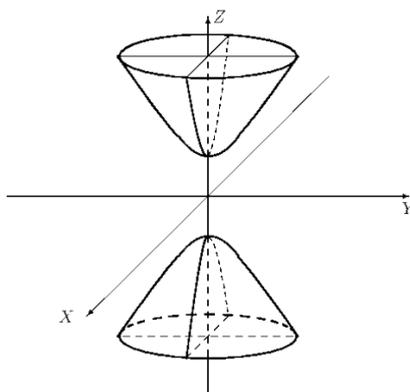


Рисунок 1 – двуполостный гиперболоид

Нашим проектом, является остановочный пункт общественного транспорта на загородной магистрали с большим трафиком движения (рис 2).

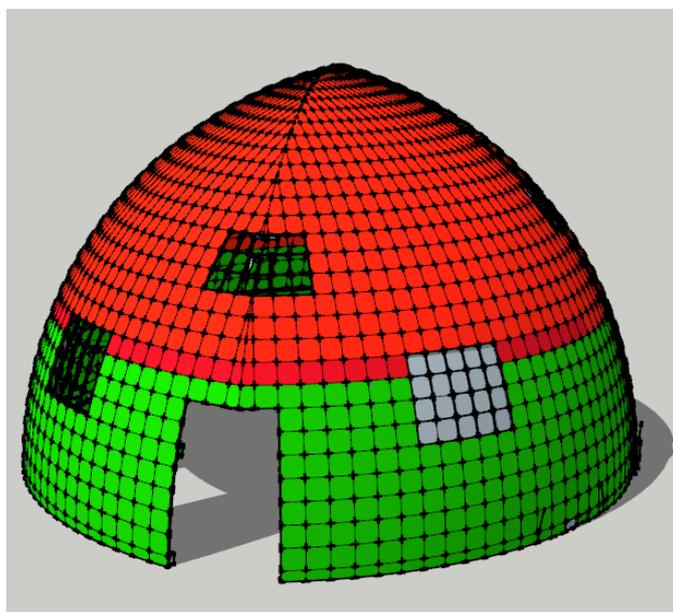


Рисунок 2 – макет остановочного пункта

Мы надеемся, что наш проект будет полезен для проектировщиков и строителей. Материал и форма могут варьироваться, но хотелось бы

остановиться на некоторых преимуществах данного объекта, который внешне напоминает купол или колокол.

Остановка, построенная в виде данной геометрической формы, имеет ряд преимуществ перед теми, что мы привыкли видеть на белорусских дорогах:

1. Безопасность

Максимальная закрытость данной конструкции, будет способствовать защите от опасных аварийных ситуаций, для находящихся на остановке людей. Если человек будет находится внутри, то этим он сможет максимально себя обезопасить, даже если в нее врежется грузовик.

2. Термозащита

В летние знойные дни максимально закрытая форма, создаст тень от солнца и в следствии даст необходимую прохладу, а в холодный период, наоборот, защитит от ветра (который, зачастую, присутствует на открытой местности), а также укроет от дождя или метели.

3. Шумоизоляция

Большой поток транспорта и высокий скоростной режим способствует шумовому дискомфорту в условиях длительного пребывания на трассе, и с этой проблемой максимально справится наше сооружение - «купол».

4. Защита от нападения диких животных

Закрытый тип (не широкая дверь и не большие окна) остановки исключат возможность нападения на людей таких животных как лоси, олени (численность которых в нашей Республике растет). Это, безусловно, является преимуществом на дороге между городами, зачастую окруженную лесом или полем. Но, не исключает возможности, служить убежищем для мелких животных и птиц.

5. Большое количество посадочных мест (по внутреннему периметру купола).

6. Узнаваемость/видимость

Различный нестандартный дизайн, например, в нашем случае, в виде колокола или купола ярко окрашенного, позволит автомобилистам издали замечать такую остановку даже при неблагоприятных погодных условиях и соблюдать правила скоростного режима, а водителям междугородных автобусов с легкостью ориентироваться вдоль всего маршрута.

7. Надежность и долговечность

При правильном расчете всех параметров, остановка куполовидной формы прослужит очень долго, игнорируя любую непогоду и давление атмосферных осадков.

Главные критерии формирования строительных сооружений определил еще Витрувий, ученый древнеримского зодчества: "Надежность, польза, красота". И эти критерии актуальны и по сей день.