

1. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ КУПОЛА

ПЛАН ЛЕКЦИИ:

- 1 Геодезические купола
 - 1.1 Общие сведения
 - 1.2 Примеры купольных зданий

ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ:

- 1. Расчет сетчатых куполов

1 Геодезические купола

1.1 Общие сведения

Сетчатые купола - это многогранники, вписанные чаще всего в сферические поверхности вращения. Сетка образуется из треугольников, трапеций ромбов, пятиугольников, шестиугольников и других фигур. Стержни в узлах сетчатых куполов соединяются шарнирно. Распор воспринимается нижним кольцом.

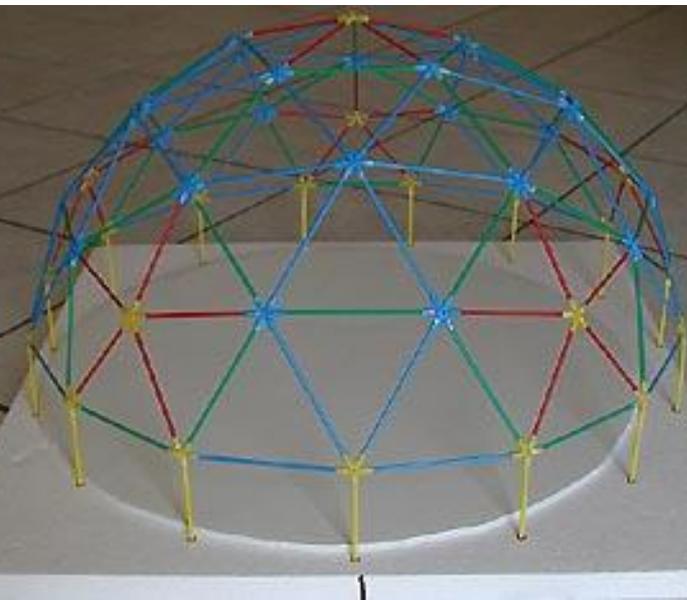
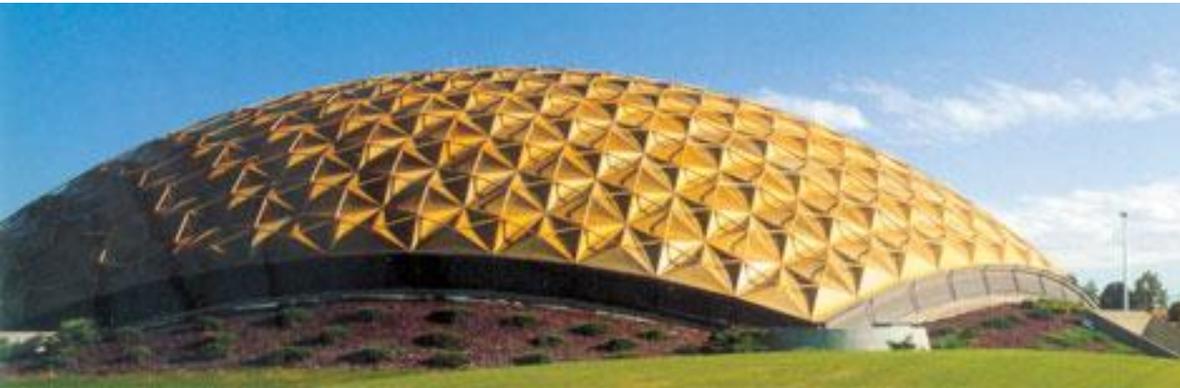
Термин “**тенсегрити**” означает, что система стабильна за счет баланса в ее структуре сил сжатия-растяжения.

Тенсегрити— многокомпонентные системы— механически устойчивы не потому, что каждый из компонентов прочен, а потому, что все они в совокупности, в системе находятся в состоянии устойчивого равновесия, что дает большую устойчивость к стрессу извне.

Два типа тенсегрити-структур. Первый— это геодезические купола, фундаментальная основа, созданная из прочных распорок, каждая из которых испытывает сжатие или растяжение. Распорки, соединяясь, образуют триангулы, пентагоны или гексагоны, и каждая распорка ориентирована таким образом, чтобы удерживать каждый соединительный узел в фиксированном положении, тем самым гарантируя устойчивость всей их сложной системы.

Лекция 21
№21/3

Исследователь Ричард Бакминстер Фуллер предложил рецепт для устойчивого положения сводов: “постоянное растяжение плюс местное сжатие”. Фуллер разработал знаменитую пространственную конструкцию “геодезического купола” (полусферы, собранной из тетраэдров), которая стала одной из крупнейших конструктивных новаций двадцатого века.

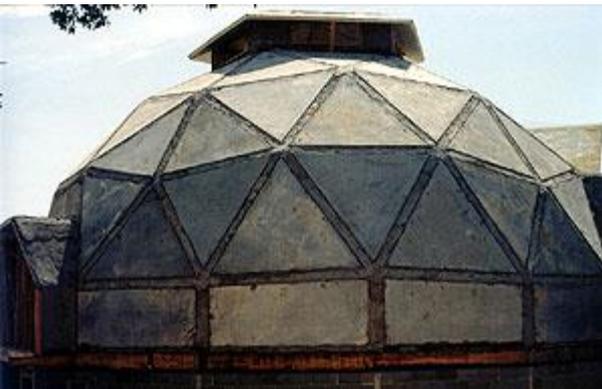
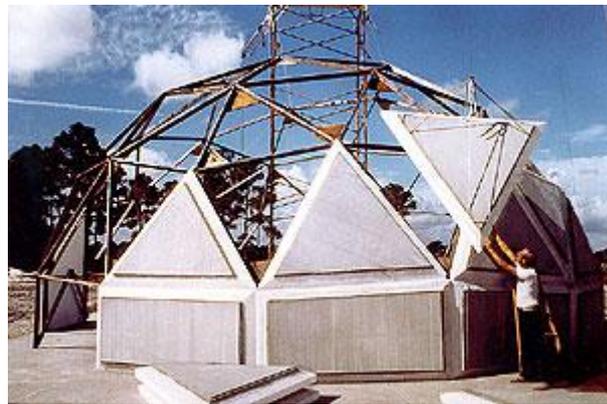


1.2 Примеры купольных зданий

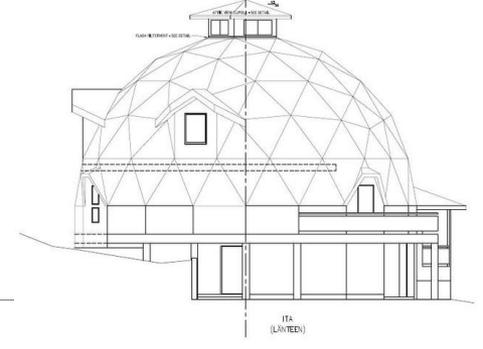
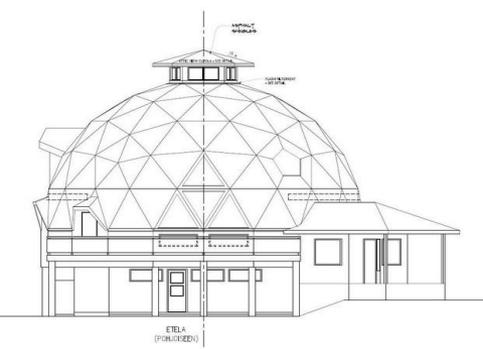
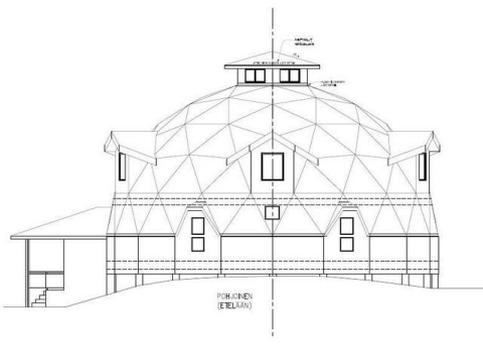
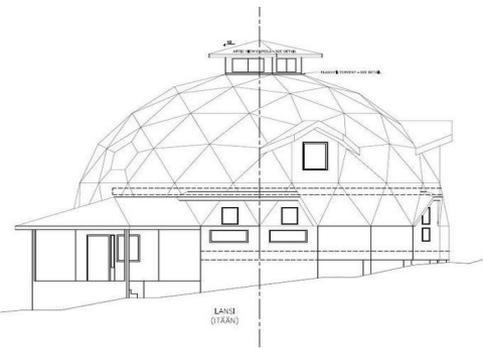
Система «Канадский дом»



Лекция 21
№21/5



Лекция 21
№21/6

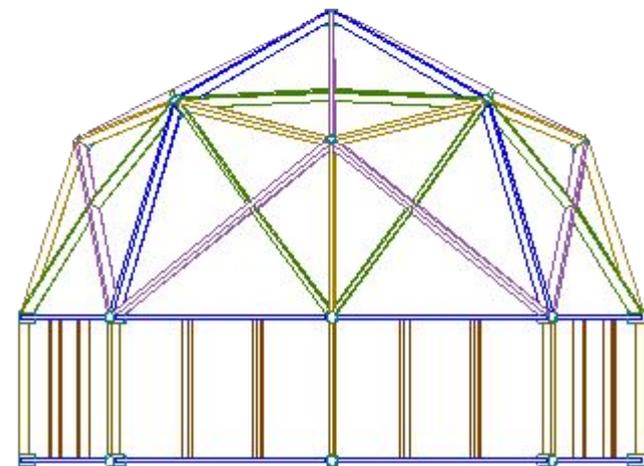
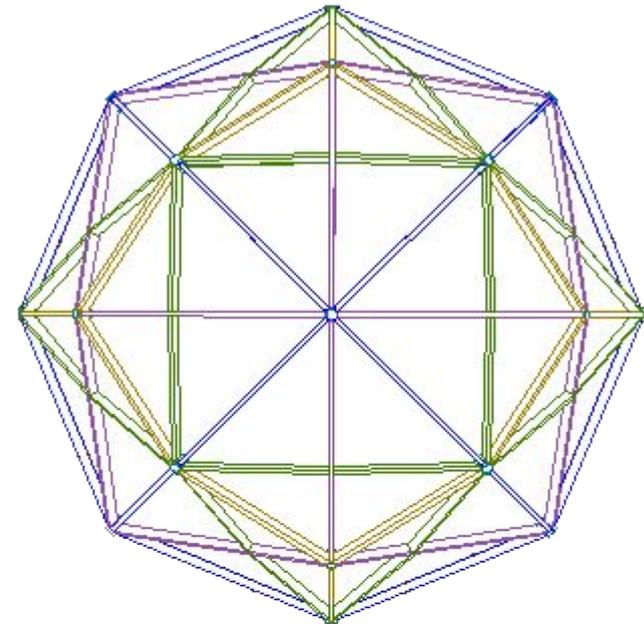
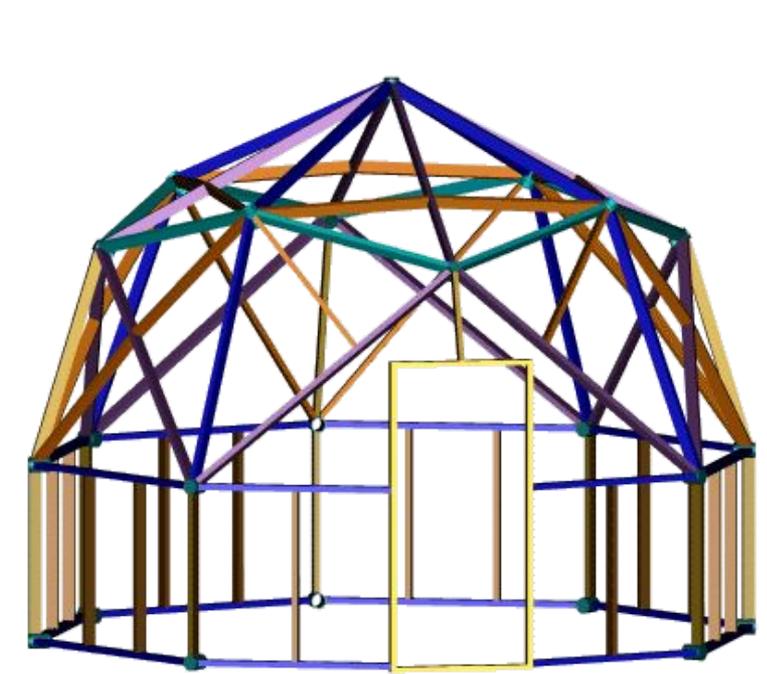
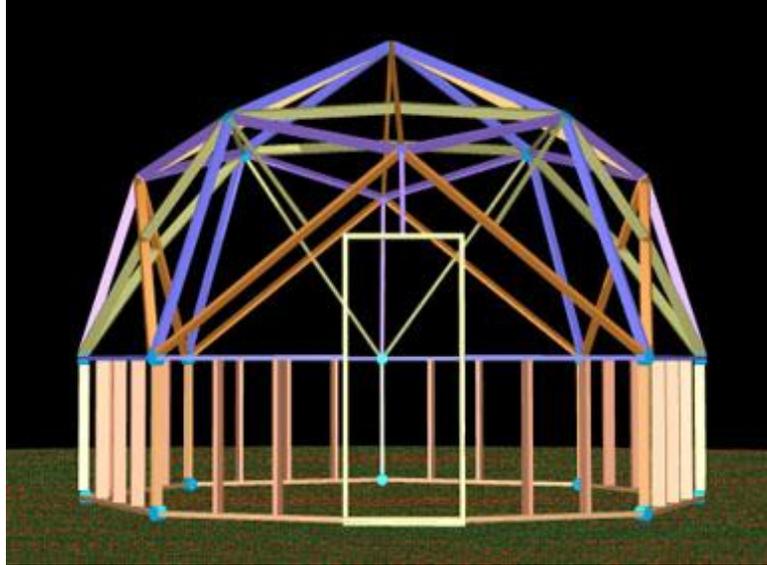


Лекция 21
№21/7

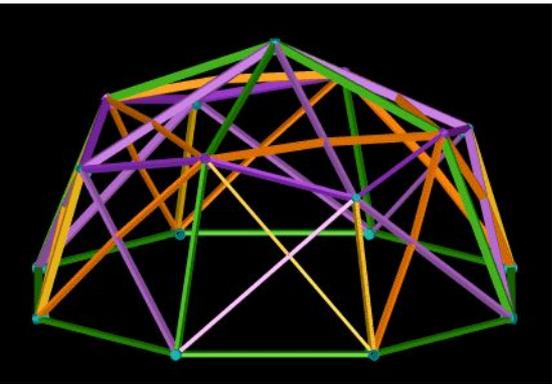


Лекция 21
№21/8



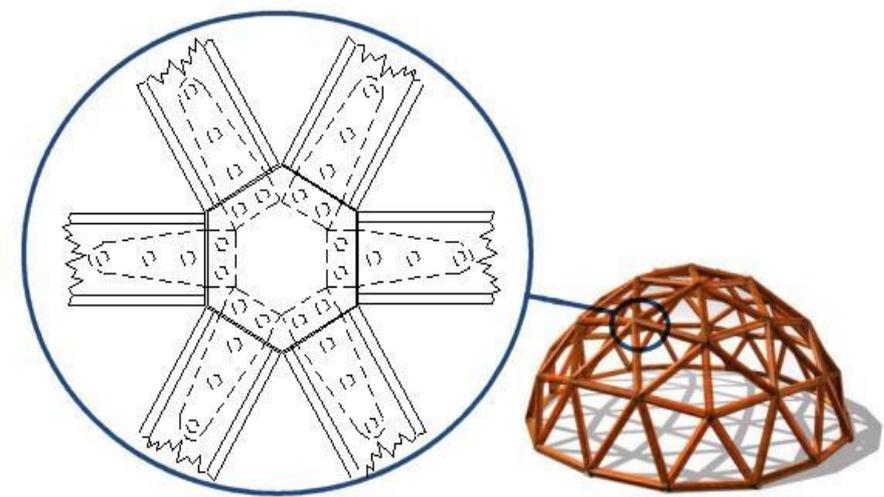


Лекция 21
№21/10

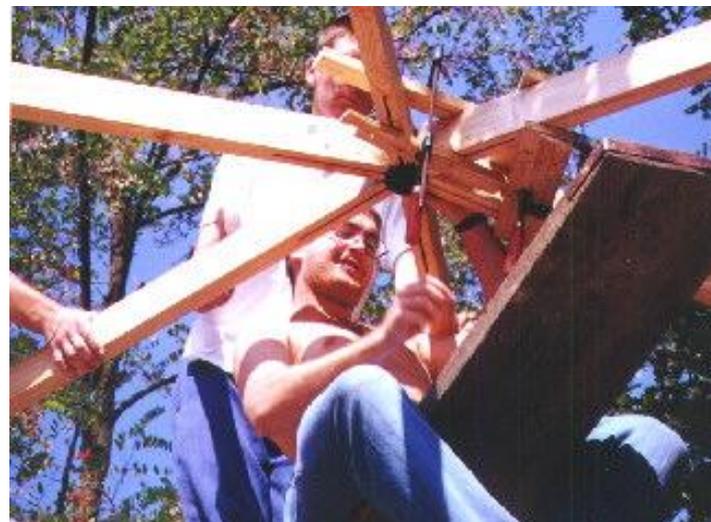


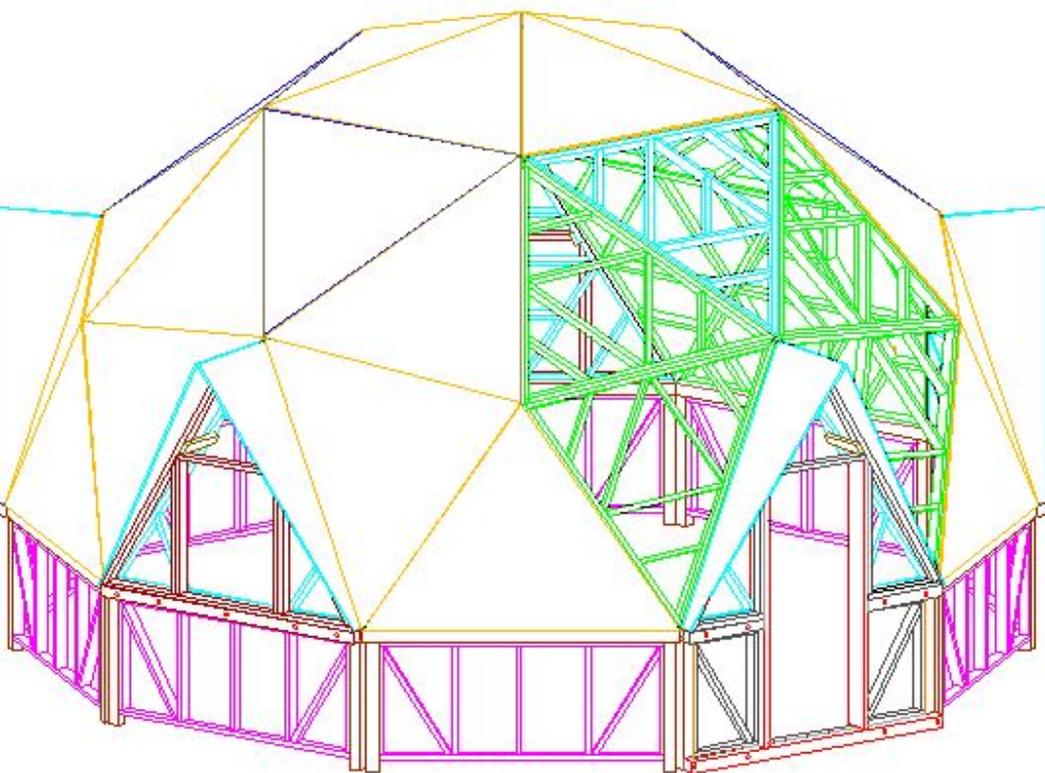
Лекция 21
№21/11











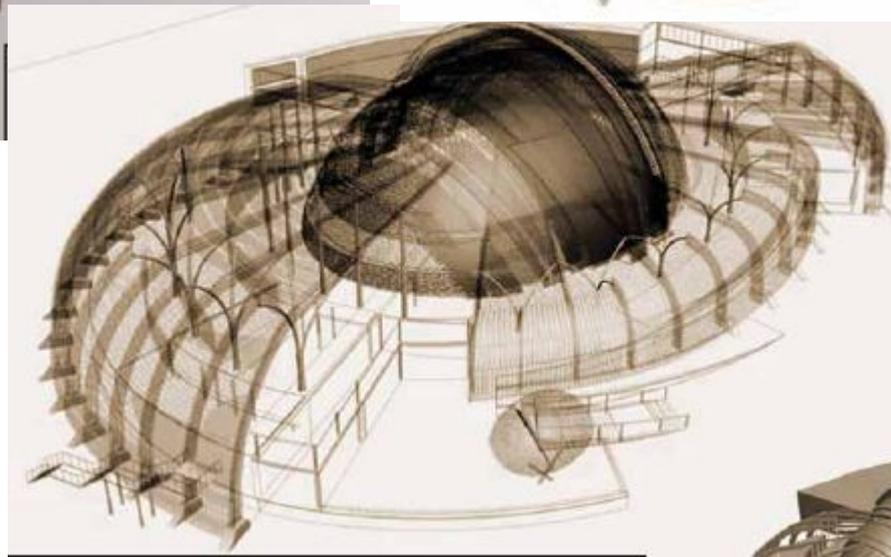








Sayo-cho, Hyogo, Japan



Театральное здание из клееных деревянных конструкций (идея и дизайн студентов-архитекторов НГАСУ, Новосибирск)

