

Изобретение относится к строительству и может быть использовано для сооружений многоцелевого назначения с тентовыми покрытиями для гражданского, промышленного и сельскохозяйственного строительства,

Известно тентовое сооружение, включающее металлический каркас в виде рядовых арок и мягкую напряженную оболочку [Авт. св. СССР №1133370, кл. Е 04 Н 15/36, 1982].

К причинам, препятствующим достижению указанного ниже технического результата при использовании известного устройства, относятся низкая прочность и неустойчивость тентового сооружения.

В основу изобретения поставлена задача повышения эксплуатационных качеств, прочности, устойчивости и несущей способности тентового сооружения за счет включения в работу секций мягкой оболочки с максимальным использованием физико-механических свойств материалов и принятием формы отрицательной гауссовой кривизны.

Технический результат - максимальное использование несущей способности и прочности пленочно-тканевого материала.

Указанный технический результат при осуществлении изобретения достигается тем, что в известном тентовом сооружении, включающем металлический каркас в виде рядовых арок и мягкую напряженную оболочку, особенность заключается в том, что оно снабжено нижними продольными прогонами, установленными между арками, крестовыми связями и водозащитными фартуками, а оболочка выполнена из отдельных секций, закрепленных к аркам и нижним прогонам с натяжением и имеющих форму отрицательной гауссовой кривизны, причем крестовые связи закреплены ниже вершины арок на величину, равную $1/5 - 1/6$ шага арок, при этом пространство между секциями закрыто водозащитными фартуками.

Между совокупностью существенных признаков и вышеизложенным техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь:

1. Двухосное преднапряжение тента обеспечивается натяжением его секций во взаимно перпендикулярных направлениях системой крепления тента к каркасу. Образуется взаимосвязанная система "каркас плюс тент", которая включает в работу секции мягкой оболочки, что позволяет максимально использовать несущую способность и прочность пленочно-тканевого материала.

2. Каркас выполнен из металлических арок, связанных между собой верхними крестовыми связями и нижними прогонами. Мягкое покрытие изготовлено из отдельных секционных полотнищ тентового материала, закрепленных по периметру к каркасу.

3. Система крестовых связей и продольных прогонов, обеспечивая пространственную жесткость каркаса, не препятствует образованию формы секций мягкой оболочки в виде отрицательной гауссовой кривизны, так как верхние крестовые связи расположены ниже конькового узла на величину, равную $1/6 - 1/5$ шага арок.

В разработанном проекте тентового покрытия крытой стоянки сельскохозяйственных машин в совхоз-заводе "Виноградный" Симферопольского района Крымской области крестовые связи расположены на $0,5$ м ниже конькового узла, что составляет $1/6$ шага арок, равного 3 м.

Данная величина получена опытным путем и уточняется в каждом конкретном случае в зависимости от физико-механических характеристик применяемых материалов, определяющих удлинение и релаксационные особенности. Уменьшение значения этой величины может вызвать опирание мягкой оболочки на верхние крестовые связи, что изменяет форму секции и ухудшает ее работу. Увеличение же приведет к уменьшению рабочей высоты внутреннего пространства и, следовательно, сокращению полезного объема, а также увеличению размера связей и расхода металла.

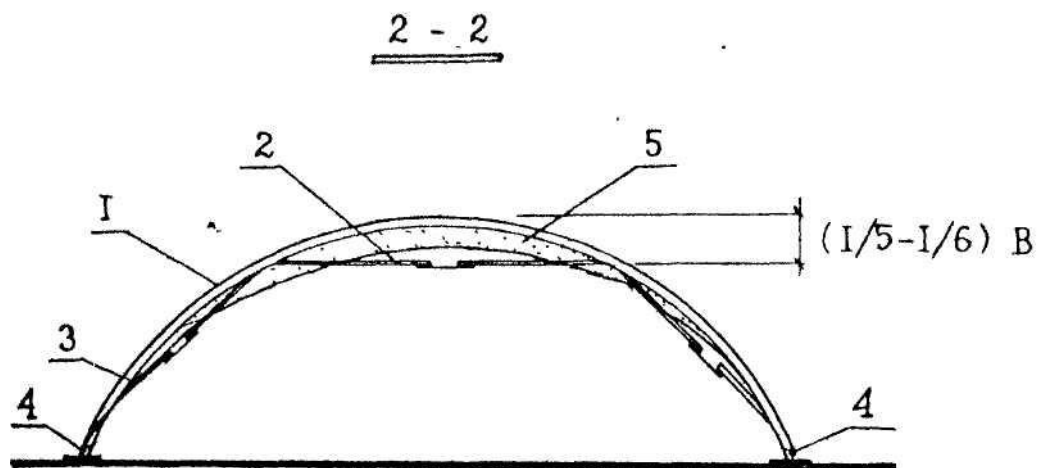
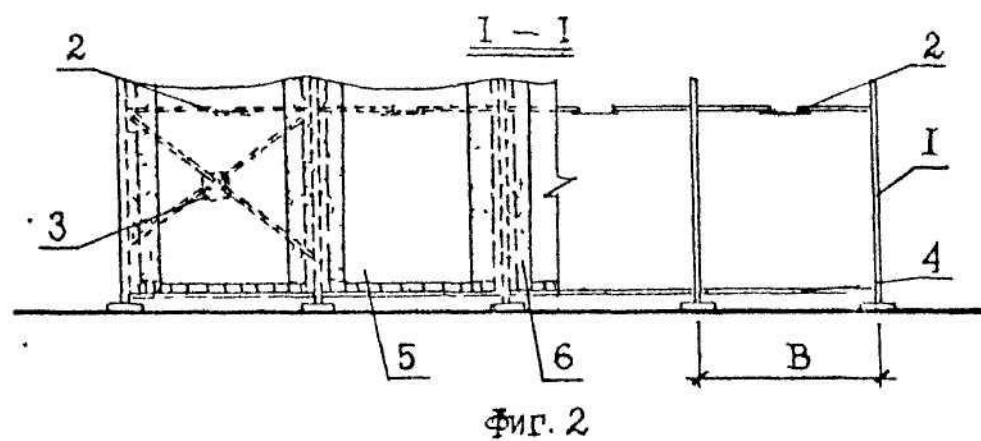
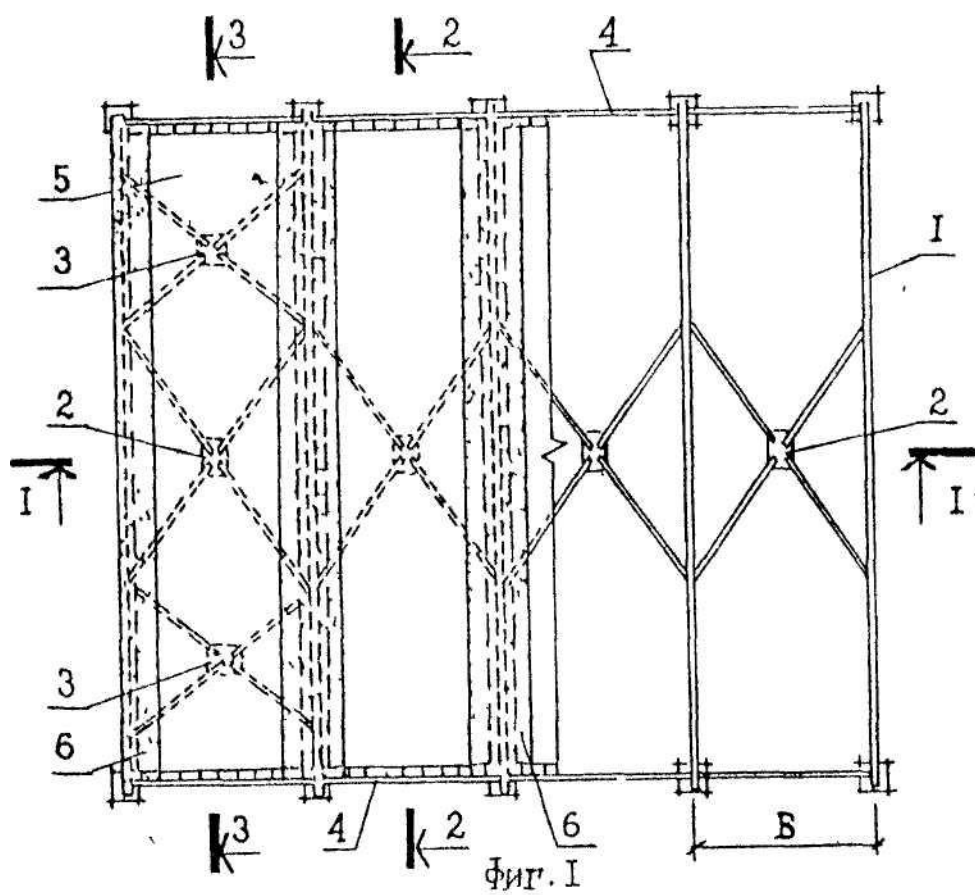
На фиг. 1-4 показано тентовое сооружение в плане, продольном и поперечных разрезах (В - шаг арок $1/5 - 1/6$).

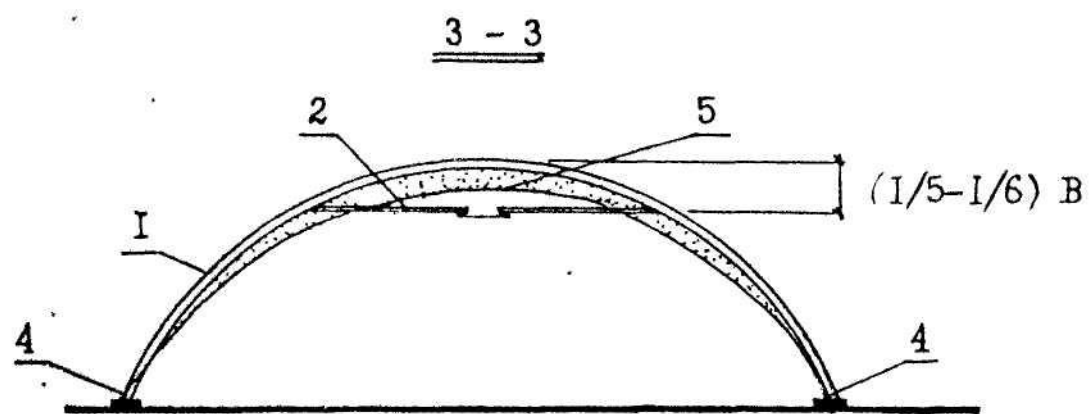
Тентовое сооружение состоит из металлических арок 1, соединенных между собой верхними крестовыми связями 2, дополнительными крестовыми связями в торцевых шагах 3, нижними прогонами 4, секций мягкой оболочки 5, натянутых на каркас, пространство между которыми закрыто фартуками 6.

Монтаж тентового сооружения осуществляется в следующем порядке. Производят монтаж первой арки 1 автомобильным краном или ручной лебедкой, ее закрепление временными оттяжками. Монтаж второй арки 1 осуществляется с одновременной установкой на них прогонов 4, крестовых связей 2 и дополнительных крестовых связей 3. Далее монтаж следующих арок осуществляется с одновременной установкой нижних прогонов 4 и крестовых связей 2. В последнем шаге монтируются также дополнительные крестовые связи 3.

Монтаж секции мягкой оболочки начинается с помощью автомобильного крана или ручной лебедки и передвижной монтажной вышки, разворачиванием рулона от конька арки к опорной плите, с одновременным закреплением края секции мягкой оболочки к аркам 1 и нижним прогонам 4. После установки соседних секций мягкой оболочки 5 производится натяжение водозащитного фартука 6.

Предлагаемая конструкция тентового сооружения позволяет обеспечить двухосное натяжение материала, полностью включить его в работу, используя присущие ему физико-механические свойства. Кроме того, мягкая оболочка является секционной, что облегчает ее изготовление, монтаж и увеличивает надежность тентового сооружения в целом.





Фиг. 4