



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 802470

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.03.79 (21) 2735021/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.02.81. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 15.02.81

(51) М. Кл.³

Е 04 В 7/08

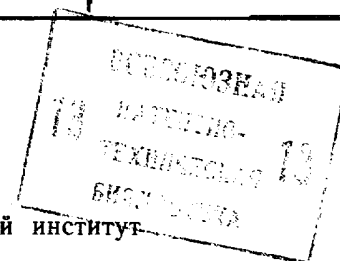
(53) УДК 69.024.
.4 (088.8)

(72) Автор
изобретения

И. Л. Кузнецов

(71) Заявитель

Казанский инженерно-строительный институт



(54) ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ СТЕРЖНЕВАЯ ОБОЛОЧКА

1

Изобретение относится к пространственным стержневым каркасам, в частности к стержневым оболочкам, и может быть использовано при строительстве облегченных зданий и сооружений.

Известна цилиндрическая стержневая оболочка из стандартных элементов, образующих сетку, соединенную в узлах продольными параллельными ребрами [1].

Эти оболочки выполняют из стержней постоянного поперечного сечения, которые распределяют по поверхности оболочки с равным шагом в виде треугольных или ромбовидных ячеек. Однотипность стержней и равномерная укладка их в оболочке, несмотря на ускорение монтажа и изготовления, приводят к повышенному расходу материала, так как в коньковой части оболочки усилия в стержнях намного меньше.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является цилиндрическая стержневая оболочка, включающая сетку с треугольными ячейками из стержневых элементов, жестко соединенных в узлах и закрепленных к узлам продольные, параллельные друг другу ребра [2].

2

Целью изобретения является уменьшение расхода материала.

Достигается эта цель тем, что в цилиндрической стержневой оболочке, включающей сетку с треугольными ячейками из стержневых элементов, жестко соединенных в узлах, и закрепленных к узлам продольные параллельные друг другу ребра ячейки сетки в коньковой части оболочки выполнены четырехугольными, и образованы продольными ребрами и параллельными друг другу стержневыми элементами, причем нижние концы последних жестко прикреплены к верхним узлам треугольных ячеек.

На фиг. 1 дан поперечный разрез цилиндрической стержневой оболочки; на фиг. 2 — то же, боковой фасад оболочки; на фиг. 3, 4 — варианты узлов соединения элементов оболочки, в процессе сборки (стержни условно не показаны).

Цилиндрическая стержневая оболочка включает однотипные стержневые элементы 1, жестко соединенные между собой в узлах.

Узлы соединения элементов 1 соединены с элементами продольных параллельных

ребер 2. Однотипные элементы оболочки 1 уложены в приопорной части в виде сетки с треугольными ячейками, а в коньковой части в арочные ребра, при этом нижние элементы арочных ребер жестко закреплены в верхних узлах приопорной сетки. Протяженность коньковой части оболочки S_a зависит от характера действующей нагрузки и составляет 25 — 50% от периметра оболочки S .

Стержневые элементы оболочки 1 и элементы продольных связей 2 изготовлены из прокатных или холодногнутых профилей с крепежными деталями 3 на концах. Изготовленные таким образом элементы 1 укладывают в приопорной части в сетку, а в коньковой части в арочные ребра и соединяются в узлах элементами поперечных ребер 2.

Соединение элементов 1, 2 между собой выполняют на сварке крепежных деталей 3 к узловой вставке 4 (фиг. 3) или с использованием специальных тарельчатых шайб 5, стянутых болтами 6 (фиг. 4). В элементах собранной оболочки при действии погрузки возникают расчетные усилия, причем в приопорной части эти усилия больше по величине и воспринимаются большим количеством стержней, уложенных в сетку, а меньшие усилия в коньковой части воспринимаются

меньшими количествами стержней, уложенных в арочные ребра.

Благодаря нерегулярному размещению стержней в оболочке представляется возможность уменьшить их количество, что приводит к экономии материала на 10 — 15%.

Формула изобретения

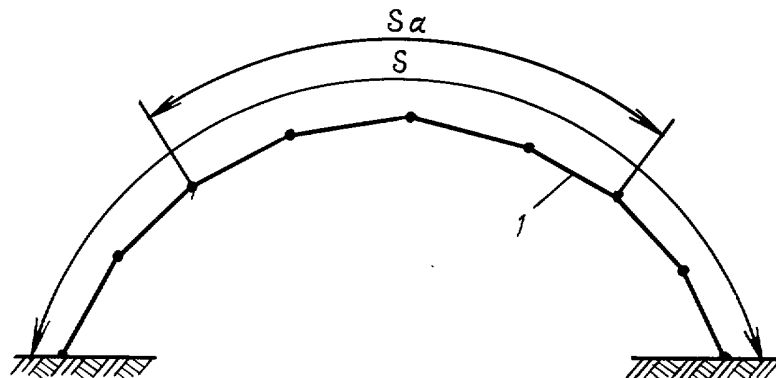
Цилиндрическая стержневая оболочка, включающая сетку с треугольными ячейками из стержневых элементов, жестко соединенных в узлах, и закрепленные к узлам продольные, параллельные друг другу ребра, отличающаяся тем, что, с целью уменьшения расхода материала ячейки сетки в коньковой части оболочки выполнены четырехугольными и образованы продольными ребрами и параллельными друг другу стержневыми элементами, причем нижние концы последних жестко прикреплены к верхним узлам треугольных ячеек.

Источники информации,

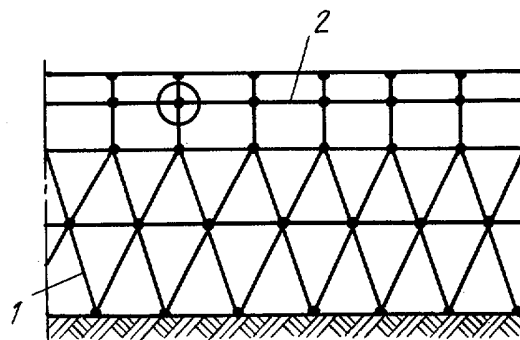
принятые во внимание при экспертизе

1. Металлические конструкции. Под редакцией Беленя Е. И., М., 1976, с. 459, рис. XVII, 7 б, в.

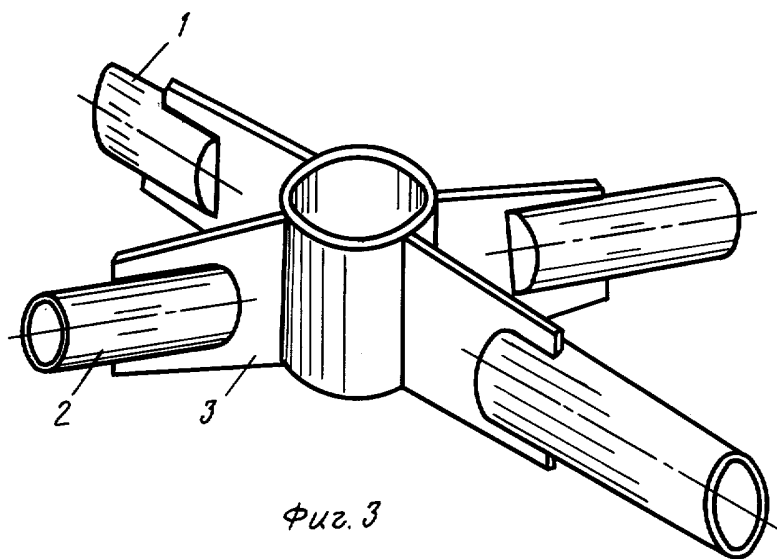
2. Ян Брудка и др. Легкие стальные конструкции. М., Стройиздат, 1974, с. 281.



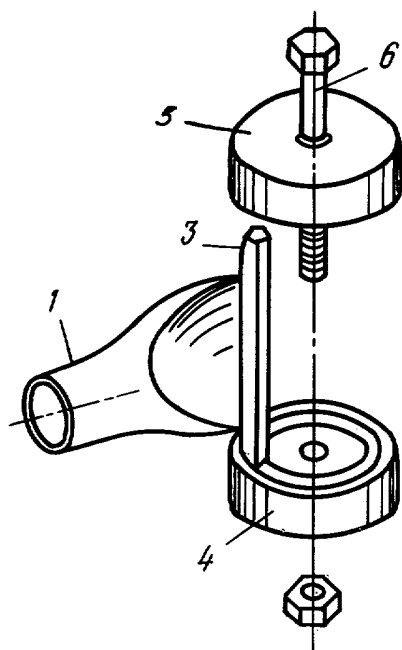
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор И. Квачадзе
 Заказ 10158/37
 Составитель Н. Павлова
 Техред А. Бойкас
 Тираж 776
 Корректор Н. Григорук
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4