Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 763562

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 02.06.76 (21) 2366991/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.09.80. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 25.09.80

(51) М. Кл.[3] Е 04 Н 12/00

(53) УДК 624.97.012.36(088.8)

(72) Авторы изобретения: В. Б. Бондаренко, А. С. Кубанеишвили и Ф. Г. Меладзе

(71) Заявитель: Грузинский научно-исследовательский институт энергетики и гидротехнических сооружений

(54) СБОРНАЯ БАШЕННАЯ КОНСТРУКЦИЯ

1

Изобретение относится к конструкции высотных сооружений типа дымовых труб для тепловых и атомных электростанций, телевизионных и водонапорных башен, градирен и т.п.

Известна многоярусная башенная конструкция инженера В. Г. Шухова, образованная из сетки металлических стержней, расположенных в каждом ярусе по поверхности однополостного гиперболоида вращения [1].

Известна также сборная железобетонная сетчатая башня, состоящая из сборных блоков в виде трапецеидальных замкнутых рам и переходных поясов, установленных кольцевыми рядами по поверхности, образующей оболочку башни [2].

Недостатками этих конструкций является то, что из-за перелома стержней в контактах двух смежных ярусов образующая всей поверхности получается ломаной. Это в свою очередь создает значительные затруднения при осуществлении предварительного напряжения и, следовательно, не позволяет повышать пространственную жесткость и прочность.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности является сборная башенная конструкция, например градирня, включающая ненапряженный решетчатый каркас, состоящий из железобетонных брусьев прямоугольного сечения, ориентированных вдоль прямолинейных образующих гиперболической поверхности башни, в местах пересечения которых расположены железобетонные бруски, образующие горизонтальные кольцевые пояса. После монтажа каркаса оболочки градирни к нему крепятся треугольные плиты заполнения [3].

2

К недостаткам данной конструкции следует отнести большое количество типоразмеров мелких элементов и стыковых соединений с необходимостью их омоноличивания, а также сложность монтажа сборных элементов. Конструкция выполнена в ненапряженном варианте, что при необходимости увеличения высоты, отразится на ее пространственной жесткости; кроме того, железобетонные плиты заполнения каркаса не являются несущими и в работе конструкции не принимают участия.

Цель изобретения — повышение пространственной жесткости и прочности конструкции.

Это достигается тем, что в сборной башенной конструкции, включающей железобетонный решетчатый каркас, образованный пересекающимися наклонными прямолинейными элементами, расположенными по образующим поверхностям гиперболоида вращения, и скрепленными с ними в точках их пересечения горизонтальными поясами, прямолинейные элементы снабжены продольными каналами для размещения предварительно напряженных арматурных стержней, заанкеренных в поясах, причем между смежными прямолинейными элементами и поясами установлены полые коробчатые блоки.

На фиг. 1 дана описываемая башенная конструкция; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — часть конструкции околопоясной зоны; на фиг. 4 — блок коробчатого сечения; на фиг. 5 — разрез А—А на фиг. 4; на фиг. 6 — блок двухтаврового сечения; на фиг. 7 — разрез Б-Б на фиг. 6.

Сборная башенная конструкция состоит из железобетонного пояса 1, на котором установлены железобетонные блоки коробчатого сечения 2 и, например, двухтаврового сечения 3 с отверстиями 4 для размещения предварительно-напряженных арматурных стержней 5. Через полости блоков 2 и отверстий 4 в блоках 3 пропускаются арматурные стержни 5, которые после их натяжения анкерятся в поясах 1.

Предлагаемая сборная предварительно-напряженная железобетонная башенная конструкция по сравнению с существующими конструкциями обеспечивает напряжение прямолинейных арматурных прядей в двух направлениях, что дает возможность создать объемную предварительно напряженную конструкцию двоякой кривизны Предварительное напряжение всей конструкции увеличивает ее пространственную жесткость и прочность, что дает возможность получить значительный экономический эффект; кроме того, упрощаются узловые сопряжения, максимальная унификация деталей и индустриализация их изготовления позволяет значительно упростить и ускорить процесс монтажа сооружения и расширить область применения башенных конструкций для дымовых труб, радиотелевизионных башен, градирен и т.д.

Формула изобретения

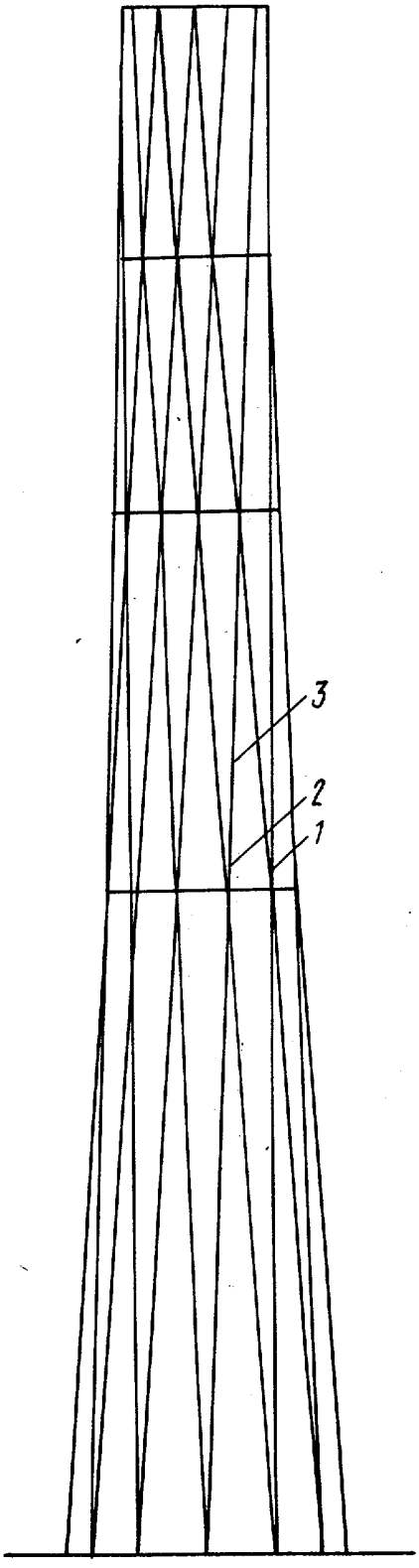
Сборная башенная конструкция, включающая железобетонный решетчатый каркас, образованный пересекающимися наклонными прямолинейными элементами, расположенными по образующим поверхностям гиперболоида вращения, и скрепленными с ними в точках их пересечения горизонтальными поясами, *отличающаяся* тем, что, с целью повышения пространственной жесткости и прочности конструкции, прямолинейные элементы снабжены продольными каналами для размещения предварительно-напряженных арматурных стержней, заанкеренных в поясах, причем между смежными прямолинейными элементами и поясами установлены полые коробчатые блоки.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

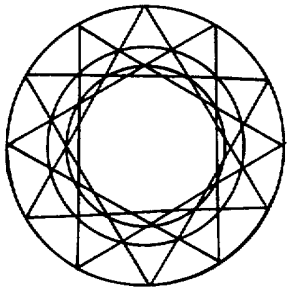
1. Милославский М. Г. История строительной техники и архитектуры. М., «Высшая школа», 1964, с. 168.

2. Авторское свидетельство СССР № 103141, кл. Е 04 Н 12/02, 1952.

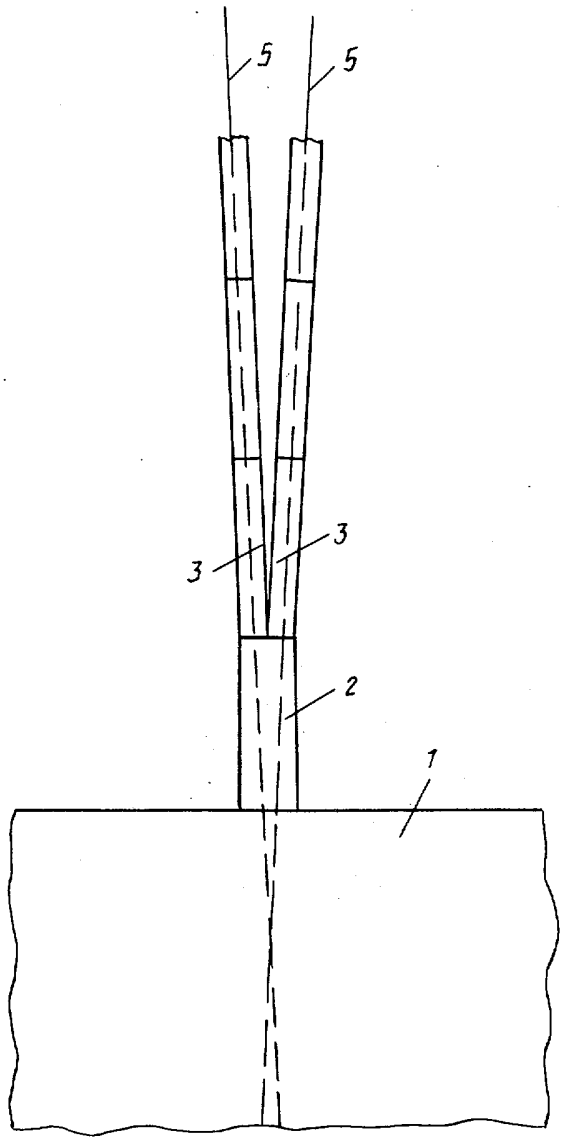
3. Кеймах Л. И. и др. Строительство высотных железобетонных сооружений. М., 1962., с. 205 — 206, рис. 133.



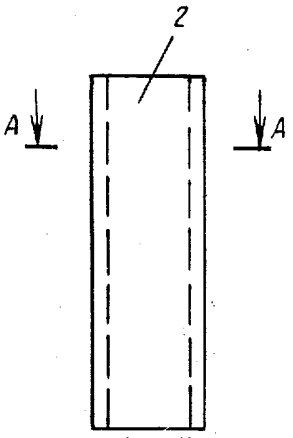
Фиг.1



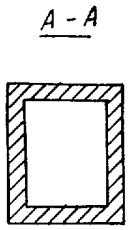
Фиг.2



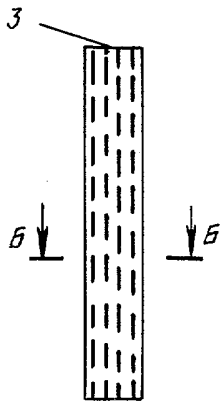
Фиг.3



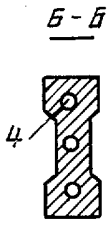
Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7

Составитель Н. Палова
Редактор Г. Нечаева Техред К. Шуфрич Корректор М. Демчик
Заказ 6250/29 Тираж 772 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