



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 855111

(22) Заявлено 28.01.81 (21) 3278118/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.02.83. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 15.02.83

(11) 996612

(51) М. Кл.³

E 01 D 17/00

(53) УДК 628.143
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Т.М. Пецольд, В.В. Тарасов, И.М. Шуберт и В.Т. Булавин

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТРУБОПРОВОДНЫЙ МОСТ

Изобретение относится к мостостроению, в частности для надземной прокладки трубопроводов.

По основному авт. св. № 855111 известен трубопроводный мост, включающий опору и балку жесткости с траверсами для размещения трубопроводов, причем балка жесткости выполнена составной по длине из блоков в виде цилиндрических оболочек, имеющих в надопорных зонах и мостах опирания траверс участки усиления поперечного сечения в форме полого четырехгранника, в боковых стенках которого выполнены отверстия для размещения в них траверс. Железобетонные оболочки выполнены прямолинейными, а цилиндрический канал в них размещен на одинаковом расстоянии от верхней и нижней образующих оболочек [1].

Недостаток известного трубопроводного моста заключается в пониженной несущей способности балки жесткости ввиду того, что центрифугированные железобетонные оболочки, работающие в условиях поперечного изгиба, характеризуются нерациональным распределением материала по длине конструкции.

Цель изобретения - повышение несущей способности балки жесткости.

Указанная цель достигается тем, что в трубопроводном мосту по крайней мере часть блоков балки жесткости выполнены по длине криволинейными, причем цилиндрический канал внутри них выполнен прямолинейным.

При этом по крайней мере в части криволинейных блоков образующие прямолинейного цилиндрического канала могут пересекать наружную поверхность соответствующего блока, стыки между блоками балки жесткости могут быть расположены в пролете и над опорами, причем стыки в пролете выполнены жесткими, омоноличиваемыми, а стыки над опорами - на кольцевых эластичных шарнирах.

Кроме того, стыки между блоками балки жесткости могут быть снабжены либо объемляющими концевые участки смежных блоков муфтами, либо размещенными в каналах смежных блоков соединительными втулками.

На фиг. 1 изображен участок железобетонной балки жесткости криволинейного выпуклого очертания; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на

фиг. 3 - то же, что на фиг. 1, криволинейного вогнутого очертания; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 3; на фиг. 5 - участок железобетонной балки жесткости с пересечением образующих цилиндрического канала наружной поверхности оболочки; на фиг. 6 - разрез В-В на фиг. 5; на фиг. 7 - стык блоков в пролете с помощью муфты; на фиг. 8 - стык над опорой с помощью соединительной втулки и эластичных шарниров.

Рациональное распределение материалов (арматуры и бетона) железобетонной балки 1 жесткости достигается выполнением по крайней мере части составляющих ее блоков 2 и 3 в форме криволинейных пологих элементов, причем цилиндрический канал 4 внутри них выполнен прямолинейным. При этом криволинейные пологие элементы балки 1 жесткости могут иметь как выпуклое (фиг. 1 и 2), так и вогнутое (фиг. 3 и 4) очертание. На участке максимального изгибающего момента увеличивается площадь сечения верхней сжатой зоны бетона за счет сохранения прямолинейного очертания канала 4 при криволинейном очертании оболочки балки 1 жесткости.

Рабочая продольная арматура 5 концентрируется при этом в нижней растянутой зоне, что позволяет повысить несущую способность или уменьшить материалоемкость балки жесткости по сравнению с цилиндрической прямолинейной оболочкой.

Наличие открытого поперечного сечения (фиг. 5 и 6) балки жесткости позволяет наиболее эффективно использовать преимущества железобетонных оболочек выпуклого очертания, а балка жесткости в форме вогнутой криволинейной железобетонной оболочки (фиг. 3 и 4) оказывается наиболее эффективна в тех случаях, когда предусматриваются повышенные требования к трещиностойкости бетона в нижней растянутой зоне балки жесткости.

Стыки между блоками 2 и 3 балки 1 жесткости могут быть расположены в пролете и над опорами (не показаны), причем стыки в пролете выполнены жесткими, омоноличеными (фиг. 7), а стыки над опорами - на кольцевых эластичных шарнирах 6, типа резиновых жгутов (фиг. 8).

При этом стыки между блоками балки жесткости могут быть оформлены либо с помощью объемляющих концевые участки смежных блоков 2 и 3 муфт 7 (фиг. 7), либо с помощью размещенных в каналах 4 смежных блоков соединительных втулок 8.

Использование предложенной конструкции балки жесткости трубопроводного перехода обеспечивает возможность рационального распределения бетона и арматуры по длине железобетонных оболочек и, как следствие, повышение несущей способности балки жесткости и/или снижение ее материалоемкости.

Формула изобретения

1. Трубопроводный мост по авт.св. № 855111, отличающийся тем, что, с целью повышения несущей способности балки жесткости, по крайней мере часть блоков балки жесткости выполнена по длине криволинейными, причем цилиндрический канал внутри них выполнен прямолинейным.

2. Мост по п. 1, отличающийся тем, что по крайней мере в части криволинейных блоков образующие прямолинейного цилиндрического канала пересекают наружную поверхность соответствующего блока.

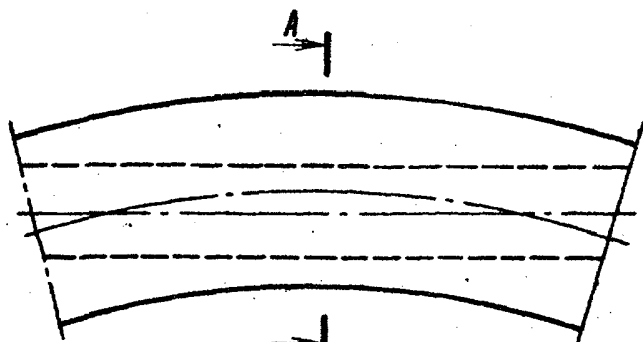
3. Мост по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что стыки между блоками балки жесткости расположены в пролете и над опорами, причем стыки в пролете выполнены жесткими, омоноличиваемыми, а стыки над опорами - на кольцевых эластичных шарнирах.

4. Мост по пп. 1-3, отличающийся тем, что стыки между блоками балки жесткости снабжены объемляющими концевые участки смежных блоков муфтами.

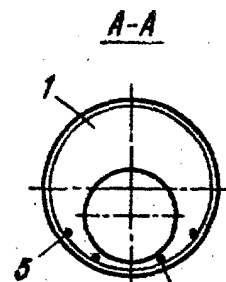
5. Мост по пп. 1-3, отличающийся тем, что стыки между блоками балки жесткости снабжены размещенными в каналах смежных блоков соединительными втулками.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

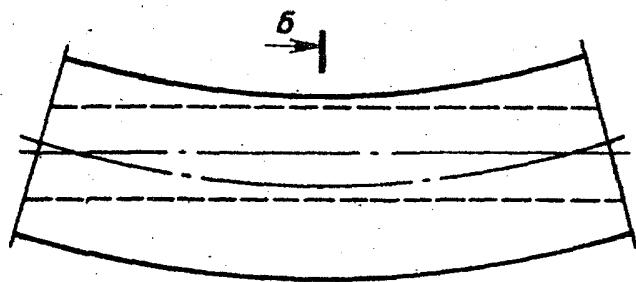
1. Авторское свидетельство СССР № 855111, кл. Е 01 D 17/00, 1979.



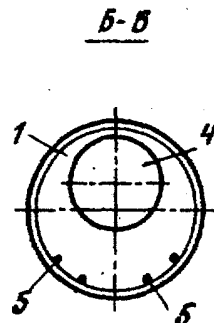
A
Фиг. 1



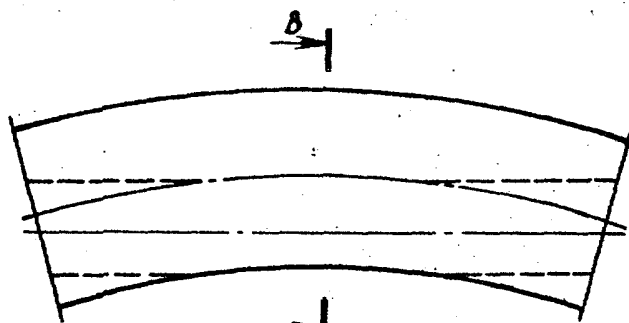
Фиг. 2



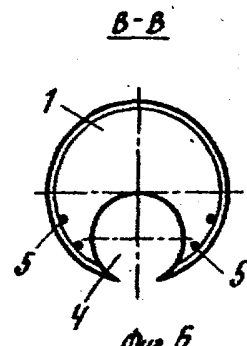
B
Фиг. 3



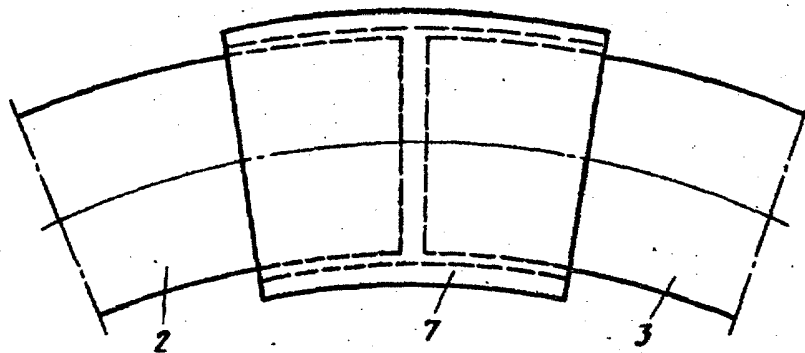
Фиг. 4



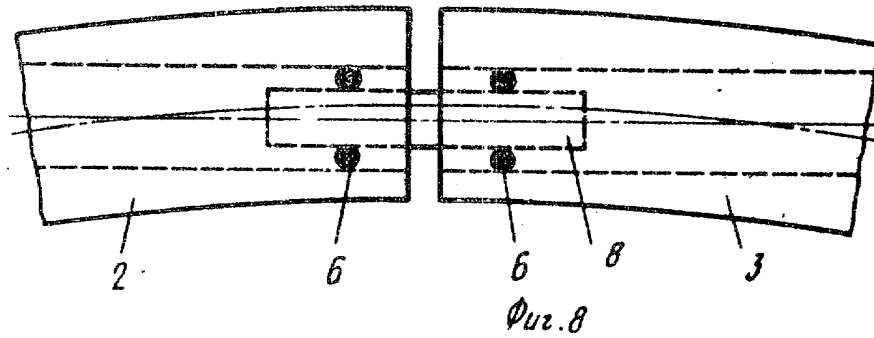
B
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Редактор М. Келемеш	Составитель В. Данков Техред М. Тепер	Корректор Л. Бокшан
Заказ 882/46	Тираж 538	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		