



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 257 440** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>7</sup> **E 01 D 18/00, E 04 H 3/10, A**  
**63 C 19/00**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004132356/03, 09.11.2004

(24) Дата начала действия патента: 09.11.2004

(45) Опубликовано: 27.07.2005 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2212492 C1, 20.09.2003. RU 11243 U1, 16.09.1999. RU 2029586 C1, 27.02.1995. RU 2188689 C1, 10.09.2002. SU 744101 A, 05.07.1980. FR 2481605 A, 06.11.1981. US 2003/0089265 A1, 15.05.2003.

Адрес для переписки:

127055, Москва, ул. Тихвинская, 18/5,  
кв.110, П.Б. Пилипенко

(72) Автор(ы):

Лужков Ю.М. (RU),  
Соломонов Ю.С. (RU),  
Тягачев Л.В. (RU),  
Карягин Н.В. (RU),  
Кузьмин А.В. (RU),  
Боков А.В. (RU),  
Лукаш А.П. (RU),  
Маматов В.Ф. (RU),  
Асадова М.М. (RU),  
Бекинеев И.Ш. (RU),  
Поляков А.В. (RU),  
Пилипенко П.Б. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

ЗАО "Московские озонаторы" (RU)

### (54) СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС "ВОРОБЬЕВЫ ГОРЫ" С КРЫТОЙ САННО-БОБСЛЕЙНОЙ ТРАССОЙ

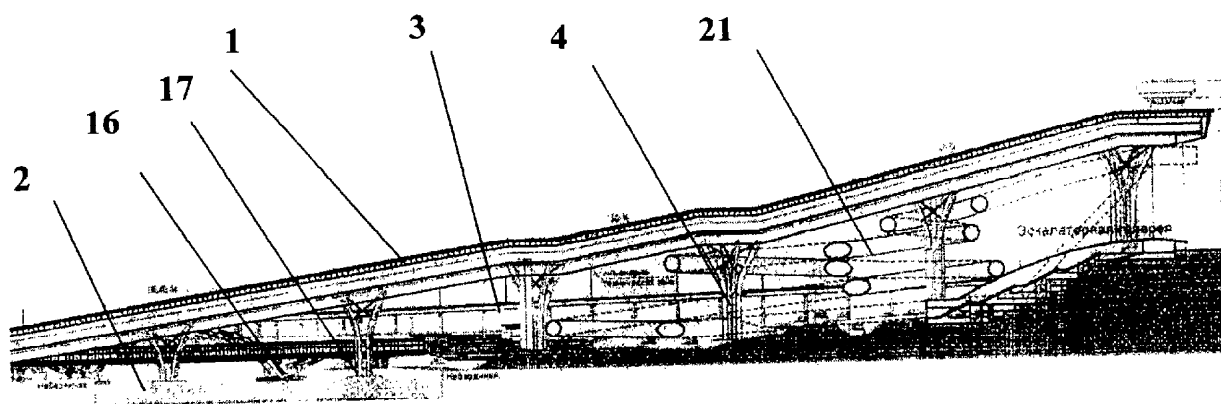
(57) Реферат:

Изобретение относится к сооружениям общественного и спортивного назначения, органически вписанным в существующую городскую застройку, возводимым исходя из общественной потребности в непосредственной близости от действующих объектов, предпочтительно реконструированных, автомобильно-дорожных или метромоств. Технический результат - расширение функциональных возможностей спортивно-оздоровительного комплекса вблизи действующего метромоства через реку с учетом воспринимаемых им и передаваемых на грунт динамических нагрузок и с учетом геологических сложностей территории и ее рельефа при обеспечении оптимального использования существующего землеотвода в городских условиях для надежной эксплуатации санно-бобслейной трассы олимпийского класса за счет снижения нагрузки на грунт склона путем ее перераспределения на часть существующих опор лыжной трассы спортивно-оздоровительного комплекса. Спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой представляет собой мостовую конструкцию, перекинутую через реку непосредственно у реконструированного двухъярусного метромоства, и содержит соединяющее верхнюю и нижнюю станции

комплекса смонтированное на опорах пролетное строение, продольная ось проходящего над рекой участка которого расположена в плане параллельно или под острым углом к продольной оси метромоства, ось нижерасположенного участка ориентирована в плане под острым углом от продольной оси метромоства, а продольные оси участков, вышерасположенных от проходящего над рекой участка, совместно образуют в плане изгиб, при этом верхний из выше расположенных участков пролетного строения выполнен с площадкой, переходящей в расположенный над береговой частью участок пролетного строения с максимальным из следующих за ним участков уклоном, следующий за ним расположенный над береговой частью участок, соединенный с ним, меньшим его по длине, предпочтительно горизонтальным, участком, имеет уклон 16-20% и оканчивается расположенным над опорой горизонтальным участком, проходящий над рекой и имеющий большую из них длину участок имеет уклон от 14 до 16%, а расположенный после него участок выполнен с уклоном от 16 до 19%, переходящим в горизонтальную площадку или площадку с противоположным направлением уклона, причем опоры проходящего над рекой участка пролетного строения расположены соосно линии расположения опор руслового пролетного

строения метромоста или со смещением относительно них в сторону нижерасположенных участков пролетного строения, причем на указанных участках расположена лыжная трасса с уклонами, соответствующими указанным уклонам участков, а оставшиеся после реконструкции метромоста, по крайней мере, фундаментные части опор металлических пролетных строений временных обходных мостов, и/или фундаментные части опор руслового пролетного строения метромоста объединены ростверками с фундаментными частями опор проходящего над рекой участка пролетного строения спортивно-оздоровительного комплекса мостового перехода или с образованием фундаментных частей опор указанного участка мостового перехода или связаны с ними перемычками, при этом спортивно-оздоровительный комплекс выполнен с расположенной в створе лыжной трассы, санно-бобслейной трассой в виде имеющего прямолинейные участки и сообщенные с ними закругленные участки виражей крытого желоба,

закрепленного на выносных консолях к расположенным на склоне опорам несущего лыжную трассу пролетного строения. К крытой санно-бобслейной трассе на участке виражей установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с выносными фундаментами. При этом на участке виражей могут быть установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с несущей конструкцией размещенного над склоном пролетного строения, несущего лыжную трассу. Также на участке виражей могут быть установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с опорой пролетного строения лыжной трассы, расположенной с внешней стороны дуги окружности виража. Участок торможения санно-бобслейной трассы ориентирован в направлении расположенной на склоне опоры, площадка у основания которой оснащена лифтовым оборудованием для подъема спортивных снарядов. 4 з.п. ф-лы, 4 ил.



ФИГ. 1

RU 2 2 5 7 4 4 0 C 1

RU 2 2 5 7 4 4 0 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 257 440** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **E 01 D 18/00, E 04 H 3/10, A**  
**63 C 19/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004132356/03, 09.11.2004**

(24) Effective date for property rights: **09.11.2004**

(45) Date of publication: **27.07.2005 Bull. 21**

Mail address:

**127055, Moskva, ul. Tikhvinskaja, 18/5,  
kv.110, P.B. Pilipenko**

(72) Inventor(s):

**Luzhkov Ju.M. (RU),  
Solomonov Ju.S. (RU),  
Tjagachev L.V. (RU),  
Karjagin N.V. (RU),  
Kuz'min A.V. (RU),  
Bokov A.V. (RU),  
Lukash A.P. (RU),  
Mamatov V.F. (RU),  
Asadova M.M. (RU),  
Bekineev I.Sh. (RU),  
Poljakov A.V. (RU),  
Pilipenko P.B. (RU)**

(73) Proprietor(s):

**ZAO "Moskovskie ozonatory" (RU)**

(54) **SPORTS CENTER WITH ROOFED-IN SLEDDING-AND-BOBSLEIGH PATH**

(57) Abstract:

FIELD: construction, particularly buildings or groups of buildings for public or similar purposes, namely for sports, erected between existent buildings and near acting objects, preferably near previously reconstructed ones, road-transport and subway bridges.

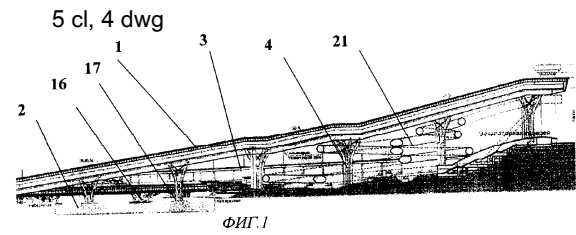
SUBSTANCE: sports center is made as a bridge structure spanning river near previously reconstructed subway double-deck bridge. The sports center comprises upper and lower connecting stations supported by posts, span structure having spanning part located above river. Longitudinal axis of spanning part is parallel or extends at acute angle to longitudinal subway bridge axis. Axis of lower part extends at acute angle to longitudinal subway bridge axis. Longitudinal axes of parts located above the panning part define bent area, wherein uppermost of above parts has a platform passing into spanning part area arranged above river bank with maximum angle in comparison with angles of inclination of next parts. Neighboring part located above river bank and connected with adjacent, preferably horizontal, part with lesser length has 16%-20% inclination angle and is terminated with horizontal part. Part extending above river and having the greatest length has 14%-16% inclination angle. Next part extends at a

16%-19% angle and passes into horizontal platform or in platform having opposite inclination angle. Spanning part posts are coaxial to supports of spanning subway bridge structure or offset relative the supports towards lower span structure parts. Piste structure is formed on above parts so that inclinational angles of the piste structure are equal to that of sports center parts. Extant foundation parts of temporary metal span structure piers of bypass bridges formed during subway bridge reconstruction and/or foundation parts of spanning subway bridge structure piers are united with that of spanning sports center part of bridge passage by foundation grill or made with forming foundation parts of above bridge passage supports or are connected thereto by cross-pieces. Sports center has sledding-and-bobsleigh path located within the boundaries of piste structure. Sledding-and-bobsleigh path is made as roofed-in gutter including straight parts and rounded parts defining path turns and connected to straight ones. The gutter is secured to spanning piste structure part supports by outer consoles. Sledding-and-bobsleigh path is provided with additional supports connecting load-bearing gutter structure with outer foundations. Path turns have additional supports connecting load-bearing gutter structure with load-bearing

structure of spanning piste structure part located above slope. Besides, additional supports connected to path turns may also attach load-bearing gutter structure with spanning piste structure part pier located from outer path turn side. Breaking part of sledding-and-bobsleigh path extends towards support located on the slope and having platform provided with lifting equipment to lift sports outfit.

EFFECT: extended capabilities of the center built near existent subway bridge, possibility to take into consideration dynamic forces received and transmitted to ground and complexity of

geological conditions and territory relief, provision of optimal city land usage, increased reliability of Olympic-class sledding-and-bobsleigh path usage due to reduced load applied to slope by rearranging some supports of piste structure.



R U 2 2 5 7 4 4 0 C 1

R U 2 2 5 7 4 4 0 C 1

Изобретение относится к конструктивному решению сооружений общественного и спортивного назначения, органически вписанных в существующую городскую застройку, возводимых исходя из общественной потребности в непосредственной близости от действующих объектов, предпочтительно реконструированных, автомобильно-дорожных или метромостов. Предлагаемое техническое решение является дальнейшим развитием изобретения по патенту РФ №221292 С1, кл. Е 01 D 18/00, 2003 "Спортивно-оздоровительный комплекс "Воробьевы горы" в виде мостового перехода через реку".

Известен гостинично-спортивный комплекс, включающий здание с лифтовыми шахтами и размещенными в них грузоподъемными механизмами, кровлю здания с наклонным участком, на котором образована лыжная трасса, расположенным со стороны, противоположной фасаду здания, и размещенные под кровлей здания спортивные площадки, каркас здания выполнен колонного типа с шагом колонн под наклонным участком кровли, кратным шагу расположения колонн по ширине здания в направлении уменьшения высоты здания, причем расстояние между колоннами по длине здания, преимущественно в месте расположения спортивных площадок, равно 5 и/или 10 шагам между колоннами, при этом угол наклона кровли по крайней мере на части ее длины составляет 16-18°, а лифтовые шахты выполнены преимущественно приставного или навесного типа и расположены вертикально по длине фасадной части здания и по ширине здания с уменьшением их высоты по мере уменьшения высоты наклонного участка кровли, при этом по боковым сторонам наклонного участка кровли здания расположены механические подъемники, преимущественно канатного типа, а лифтовые шахты превышают по высоте уровень кровли в месте расположения соответствующей шахты и имеют выход на поверхность кровли, кроме того, под наклонным участком кровли расположены легкоатлетический манеж, ледовая дорожка и/или каток, бассейны, теннисные корты, волейбольные и/или баскетбольные площадки, а конец нижней части наклонного участка кровли сопряжен со склоном холма для продолжения лыжной трассы, а под наклонным, преимущественно концевым, участком кровли образована автостоянка (RU, №11243 U1, 1999 г.).

Сооружение гостинично-спортивного комплекса такого вида в городских условиях достаточно плотной застройки не представляется возможным, кроме того, он требует использования значительных площадей землеотвода под строительство, обладает значительной материалоемкостью, вследствие чего не может быть сооружен на естественных склонах со сложными геологическими условиями.

Известна санно-бобслейная трасса, содержащая желоб, выполненный из прямых и криволинейных участков, с смонтированными в его основание трубами для хладагента и опоры, при этом для стабилизации минусовой температуры независимо от климатических условий и увеличения срока службы трассы она снабжена смонтированным на опорах, охватывающих желоб снаружи с образованием полости для подачи воздуха с минусовой температурой, ограждающим элементом с несущими ребрами, удерживающими желоб, при этом в верхней части по месту соединения желоба с ограждающим элементом установлены вентиляционные решетки (RU, №2029586 С1, 1995 г.).

Такая санно-бобслейная трасса без необходимой конструктивной доработки не может быть вписана в существующий спортивно-оздоровительный комплекс, расположенный на склоне в непосредственной близости от действующего двухъярусного метромоста.

В связи с этим в качестве прототипа как обладающего большим количеством сходных признаков может быть рассмотрено изобретение по патенту RU №221292 С1, кл. Е 01 D 18/00, 2003, в котором спортивно-оздоровительный комплекс представляет собой мостовую конструкцию, перекинутую через реку непосредственно у реконструированного двухъярусного метромоста, и содержит соединяющее верхнюю и нижнюю станции комплекса смонтированное на опорах пролетное строение, продольная ось проходящего над рекой участка которого расположена в плане параллельно или под острым углом до 15 ° к продольной оси метромоста, ось нижерасположенного участка ориентирована в плане под острым углом от продольной оси метромоста, а продольные оси участков,

вышерасположенных от проходящего над рекой участка, образуют в плане изгиб, при этом верхний из вышерасположенных участков пролетного строения выполнен с площадкой, переходящей в расположенный над береговой частью участок пролетного строения с максимальным из следующих за ним участков уклоном, следующий за ним расположенный над береговой частью участок, соединенный с ним, меньшим его по длине, предпочтительно горизонтальным участком, имеет уклон 16-20% и оканчивается расположенным над опорой горизонтальным участком, проходящим над рекой и имеющим большую из них длину, участок имеет уклон от 14 до 16%, а расположенный после него участок выполнен с уклоном от 16 до 19%, переходящим в горизонтальную площадку или площадку с противоположным направлением уклона, причем опоры проходящего над рекой участка пролетного строения мостового перехода расположены соосно линии расположения опор руслового пролетного строения метромоста или со смещением относительно них в сторону нижерасположенных участков пролетного строения, при этом вдоль участков мостового перехода расположена лыжная трасса с уклонами, соответствующими указанным уклонам участков мостового перехода, при этом оставшиеся после реконструкции, по крайней мере, фундаментные части опор металлических пролетных строений временных обходных мостов, и/или фундаментные части опор руслового пролетного строения метромоста объединены ростверками с фундаментными частями опор проходящего над рекой участка пролетного строения спортивно-оздоровительного комплекса мостового перехода или с образованием фундаментных частей опор указанного участка мостового перехода или связаны с ними.

Задачей настоящего технического решения является расширение функциональных возможностей спортивно-оздоровительного комплекса вблизи действующего метромоста через реку с учетом воспринимаемых им и передаваемых на грунт динамических нагрузок, а также с учетом геологических сложностей территории и ее рельефа при обеспечении оптимального использования существующего землеотвода в городских условиях для надежной эксплуатации санно-бобслейной трассы олимпийского класса за счет снижения нагрузки на грунт склона путем ее перераспределения на часть существующих опор лыжной трассы спортивно-оздоровительного комплекса.

Достигается это тем, что спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой представляет собой мостовую конструкцию, перекинутую через реку непосредственно у реконструированного двухъярусного метромоста, и содержит соединяющее верхнюю и нижнюю станции комплекса смонтированное на опорах пролетное строение, продольная ось проходящего над рекой участка которого расположена в плане параллельно или под острым углом к продольной оси метромоста, ось нижерасположенного участка ориентирована в плане под острым углом от продольной оси метромоста, а продольные оси участков, вышерасположенных от проходящего над рекой участка, совместно образуют в плане изгиб, при этом верхний из вышерасположенных участков пролетного строения выполнен с площадкой, переходящей в расположенный над береговой частью участок пролетного строения с максимальным из следующих за ним участков уклоном, следующий за ним расположенный над береговой частью участок, соединенный с ним, меньшим его по длине, предпочтительно горизонтальным, участком, имеет уклон 16-20% и оканчивается расположенным над опорой горизонтальным участком, проходящим над рекой и имеющим большую из них длину, участок имеет уклон от 14 до 16%, а расположенный после него участок выполнен с уклоном от 16 до 19%, переходящим в горизонтальную площадку или площадку с противоположным направлением уклона, причем опоры проходящего над рекой участка пролетного строения расположены соосно линии расположения опор руслового пролетного строения метромоста или со смещением относительно них в сторону нижерасположенных участков пролетного строения, причем на указанных участках расположена лыжная трасса с уклонами, соответствующими указанным уклонам участков, а оставшиеся после реконструкции метромоста, по крайней мере, фундаментные части опор металлических пролетных строений временных обходных мостов, и/или фундаментные части опор руслового пролетного строения метромоста

объединены ростверками с фундаментными частями опор проходящего над рекой участка пролетного строения спортивно-оздоровительного комплекса мостового перехода или с образованием фундаментных частей опор указанного участка мостового перехода или связаны с ними перемычками, при этом спортивно-оздоровительный комплекс выполнен с

5 расположенной в створе лыжной трассы, санно-бобслейной трассой в виде имеющего прямолинейные участки и сообразные с ними закругленные участки виражей крытого желоба, закрепленного на выносных консолях к расположенным на склоне опорам несущего лыжную трассу пролетного строения. К крытой санно-бобслейной трассе на

10 участке виражей установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с выносными фундаментами. При этом на участке виражей могут быть установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с

15 несущей конструкцией размещенной над склоном пролетного строения, несущего лыжную трассу. Также на участке виражей могут быть установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с опорой пролетного строения лыжной трассы,

расположенной с внешней стороны дуги окружности виража. Участок торможения санно-бобслейной трассы ориентирован в направлении расположенной на склоне опоры, площадка у основания которой оснащена лифтовым оборудованием для подъема спортивных снарядов.

Параметры и конструктивные особенности, в частности взаимное расположение

20 составляющих настоящее техническое решение элементов, направлены на обеспечение поставленной технической задачи путем использования максимально облегченной его конструкции, располагаемой в непосредственной близости от существующего

путепровода - метромоста, что позволяет рассматривать их при решении ряда технических задач, например, на ветровые нагрузки, как единое целое функционально независимых

25 частей, направленное на максимальное облегчение мостового перехода через реку вблизи действующего метромоста, с учетом создаваемых им динамических нагрузок, а также геологических сложностей территории (оползневой опасности) и ее рельефа, и обеспечивающего максимальное использование существующего землеотвода при

30 мостового перехода. Ряд конструктивных особенностей мостового перехода, помимо традиционных мероприятий, позволил резко снизить оползневую опасность склона, в частности до минимума конструктивно снижена масса пролетного строения, опор мостового

перехода, а нагрузка от расположенных на верхнем участке склона сооружений, включающих верхнюю станцию, максимально распределена. Кроме того, использование

35 временных опор или их фундаментных частей, испытанных в процессе реконструкции метромоста значительными статическими и динамическими нагрузками, позволяет снизить материалоемкость и трудозатраты на сооружение мостового перехода, а возможное размещение на них технологического и вспомогательного оборудования обеспечит доступ к

40 нему без создания каких-либо помех основному процессу. Нагрузка, учитывая расчетную пропускную способность сооружения, на установленные на склоне опоры значительно снижена за счет сообщения нижней станции со станцией метро переходом.

Изобретение поясняется чертежами, где:

- На фиг.1 изображен спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой, вид спереди;
- 45 - На фиг.2 укрупненно изображен узел санно-бобслейной трассы;
- На фиг.3 схематично изображена санно-бобслейная трасса с опорами;
- На фиг.4 изображено пролетное строение участков спортивно-оздоровительного комплекса "Воробьевы горы" - (санно-бобслейная трасса условно не показана).

Спортивно-оздоровительный комплекс включает в себя мостовой переход 1 через реку 2

50 у реконструированного двухъярусного метромоста 3 и содержит смонтированное на опорах 4 пролетное строение 5, продольная ось проходящего над рекой 2 участка 6 которого расположена в плане параллельно или под углом до 15° к продольной оси метромоста 3. Опоры 4 выполнены облегченного типа, предпочтительно несплошного сечения. При этом

ось нижерасположенного участка 7 ориентирована в плане под острым углом от продольной оси метромоста 3, а продольные оси участков 8, 9, вышерасположенных от проходящего над рекой участка 6, образуют со срединным горизонтальным участком 10 в 5  
5 части - участком 10. Верхний участок 9 из выше расположенных участков пролетного строения выполнен с горизонтальной площадкой 11, переходящей в расположенный над береговой частью участок 9 пролетного строения с максимальным из следующих за ним 10  
10 участков уклоном, предпочтительно 22-26%. Следующий за ним расположенный над береговой частью участок 8 имеет уклон 16-20% и оканчивается расположенным над опорой горизонтальным участком 12. Проходящий над рекой и имеющий большую из них 15  
15 длину участок 6 имеет уклон от 14 до 16%, а расположенный после него участок 7 выполнен с уклоном от 16 до 19%, переходящим в горизонтальную площадку 13 и/или в площадку с противоположным направлением уклона. Опоры 4 проходящего над рекой участка 6 пролетного строения расположены соосно линии расположения опор 14  
15 руслового пролетного строения 15 метромоста или со смещением относительно них в сторону нижерасположенных участков пролетного строения. Фундаментные части опор 16, по крайней мере металлических пролетных строений временных обходных мостов, и соответствующих опор 14 руслового пролетного строения метромоста объединены 20  
20 ростверками 17 или связаны между собой перемычками, таким образом - размещены в зоне существующего для реконструкции метромоста землеотвода. При этом в мостовом переходе пролетные строения в верхней части могут быть перекрыты, по крайней мере на части длины, светопрозрачными или частично светопропускающими ограждениями 18, выполненными, например, из перфорированного металлического листа, смонтированными на 25  
25 деревоклеенных или деревометаллических, предпочтительно не симметричных относительно продольной оси пролетного строения, балках дугообразного очертания, опирающихся на предпочтительно разновысокие стойки несущей части пролетного строения. Опоры 4 мостового перехода, по крайней мере горизонтальных участков пролетного строения, имеют подъемники, например в виде скоростных лифтов, для 30  
30 эвакуации. Часть необходимого для создания в ограниченном ограждениями пространстве микроклимата технологического оборудования размещена на опорах металлических пролетных строений временных обходных мостов и/или на их фундаментных частях или на объединяющих их ростверках 17. В мостовом переходе опора 4 концевого 35  
35 вышерасположенного участка пролетного строения выполнена в виде здания 19, конструктивно совмещена с его несущей частью или примыкает к нему. Опоры 4 могут быть возведены на свайном основании 20. Спортивно-оздоровительный комплекс выполнен с, 40  
40 расположенной в створе лыжной трассы санно-бобслейной трассой 21 в виде имеющего прямолинейные 22 участки и сообщенные с ними закругленные 23 участки виражей крытого желоба, закрепленного на выносных консолях 24 к расположенным на склоне опорам 4 несущего лыжную трассу пролетного строения. На участке виражей установлены 45  
45 определяемые расчетным путем дополнительные опоры 25, связывающие несущую конструкцию желоба с выносными фундаментами 26. На участке виражей могут быть установлены дополнительные опоры 27, связывающие несущую конструкцию желоба с несущей конструкцией размещенного над склоном пролетного строения, несущего лыжную трассу. На участке виражей могут быть установлены дополнительные опоры 28, 50  
50 связывающие несущую конструкцию желоба с опорой 4 пролетного строения лыжной трассы, расположенной с внешней стороны дуги окружности виража. Участок 29 торможения крытой санно-бобслейной трассой ориентирован в направлении выше расположенной на склоне опоры, площадка 30 у основания которой оснащена лифтовым оборудованием для подъема спортивных снарядов. Основные расчетные параметры санно-бобслейной трассы:

- Длина - 1200 м,
- Перепад высот - 104 м,
- Количество виражей - 15,



Участки разгона и торможения соответственно - 65 м и 100 м.

Описанный выше комплекс в целом рассчитан на обеспечение одновременного приема до 1600 человек.

5 Такое выполнение спортивно-оздоровительного комплекса позволяет в стесненных условиях городского землеотвода создать, учитывая возрастающие транспортные и пассажиропотоки в непосредственной близости от существующего действующего метромоста, являющегося транспортным узлом, обеспеченное уже имеющимися действующими подъездными трассами сооружение общественного назначения с широкими функциональными возможностями, например спортивно-оздоровительный комплекс с горнолыжной трассой, трассой для сноуборда, санным спортом и т.д. в зависимости от выбора размещаемого в нем и рядом с ним технологического оборудования.

#### Формула изобретения

1. Спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой  
15 представляет собой мостовую конструкцию, перекинутую через реку непосредственно у реконструированного двухъярусного метромоста, и содержит соединяющее верхнюю и нижнюю станции комплекса, смонтированное на опорах пролетное строение, продольная ось проходящего над рекой участка которого расположена в плане параллельно или под острым углом к продольной оси метромоста, ось нижерасположенного участка  
20 ориентирована в плане под острым углом от продольной оси метромоста, а продольные оси участков, вышерасположенных от проходящего над рекой участка, совместно образуют в плане изгиб, при этом верхний из выше расположенных участков пролетного строения выполнен с площадкой, переходящей в расположенный над береговой частью участок пролетного строения с максимальным из следующих за ним участков уклоном, следующий  
25 за ним расположенный над береговой частью участок, соединенный с ним, меньшим его по длине, предпочтительно горизонтальным, участком, имеет уклон 16-20% и оканчивается расположенным над опорой горизонтальным участком, проходящий над рекой и имеющий большую из них длину участок имеет уклон от 14 до 16%, а расположенный после него участок выполнен с уклоном от 16 до 19%, переходящим в горизонтальную площадку или  
30 площадку с противоположным направлением уклона, причем опоры проходящего над рекой участка пролетного строения расположены соосно линии расположения опор руслового пролетного строения метромоста или со смещением относительно них в сторону нижерасположенных участков пролетного строения, причем на указанных участках расположена лыжная трасса с уклонами, соответствующими указанным уклонам участков, а оставшиеся после реконструкции метромоста, по крайней мере, фундаментные части  
35 опор металлических пролетных строений временных обходных мостов и/или фундаментные части опор руслового пролетного строения метромоста объединены ростверками с фундаментными частями опор проходящего над рекой участка пролетного строения спортивно-оздоровительного комплекса мостового перехода или с образованием  
40 фундаментных частей опор указанного участка мостового перехода или связаны с ними перемышками, при этом спортивно-оздоровительный комплекс выполнен с расположенной в створе лыжной трассы, санно-бобслейной трассой в виде имеющего прямолинейные участки и сообщенные с ними закругленные участки виражей крытого желоба, закрепленного на выносных консолях к расположенным на склоне опорам несущего  
45 лыжную трассу пролетного строения.

2. Спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой по п.1, к которой на участке виражей установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с выносными фундаментами.

3. Спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой по п.1, к которой на участке виражей установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с несущей конструкцией размещенного над склоном пролетного строения, несущего лыжную трассу.

4. Спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой по п.1, к

которой на участке виражей установлены дополнительные опоры, связывающие несущую конструкцию желоба с опорой пролетного строения лыжной трассы, расположенной с внешней стороны дуги окружности виража.

5. Спортивно-оздоровительный комплекс с крытой санно-бобслейной трассой по п.1, участок торможения которой ориентирован в направлении расположенной на склоне опоры, площадка у основания которой оснащена лифтовым оборудованием для подъема спортивных снарядов.

10

15

20

25

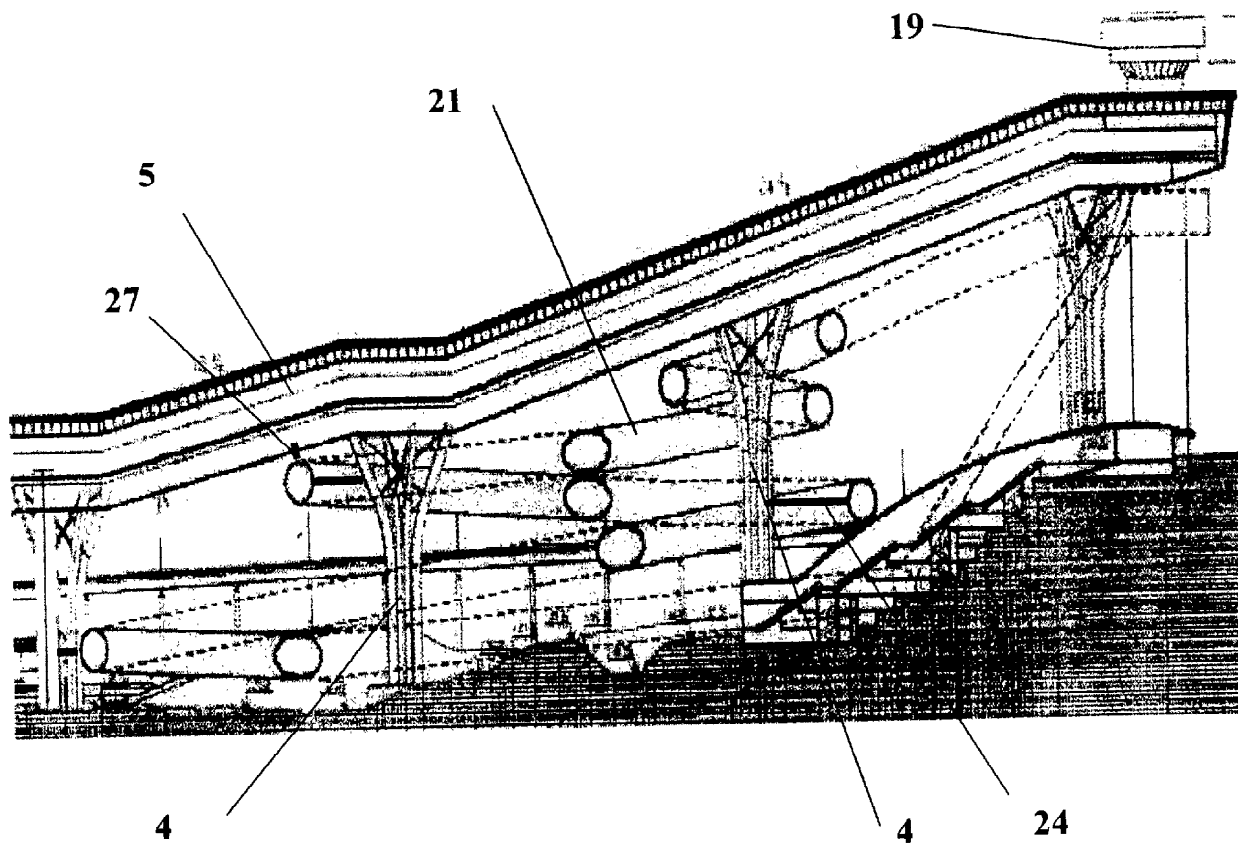
30

35

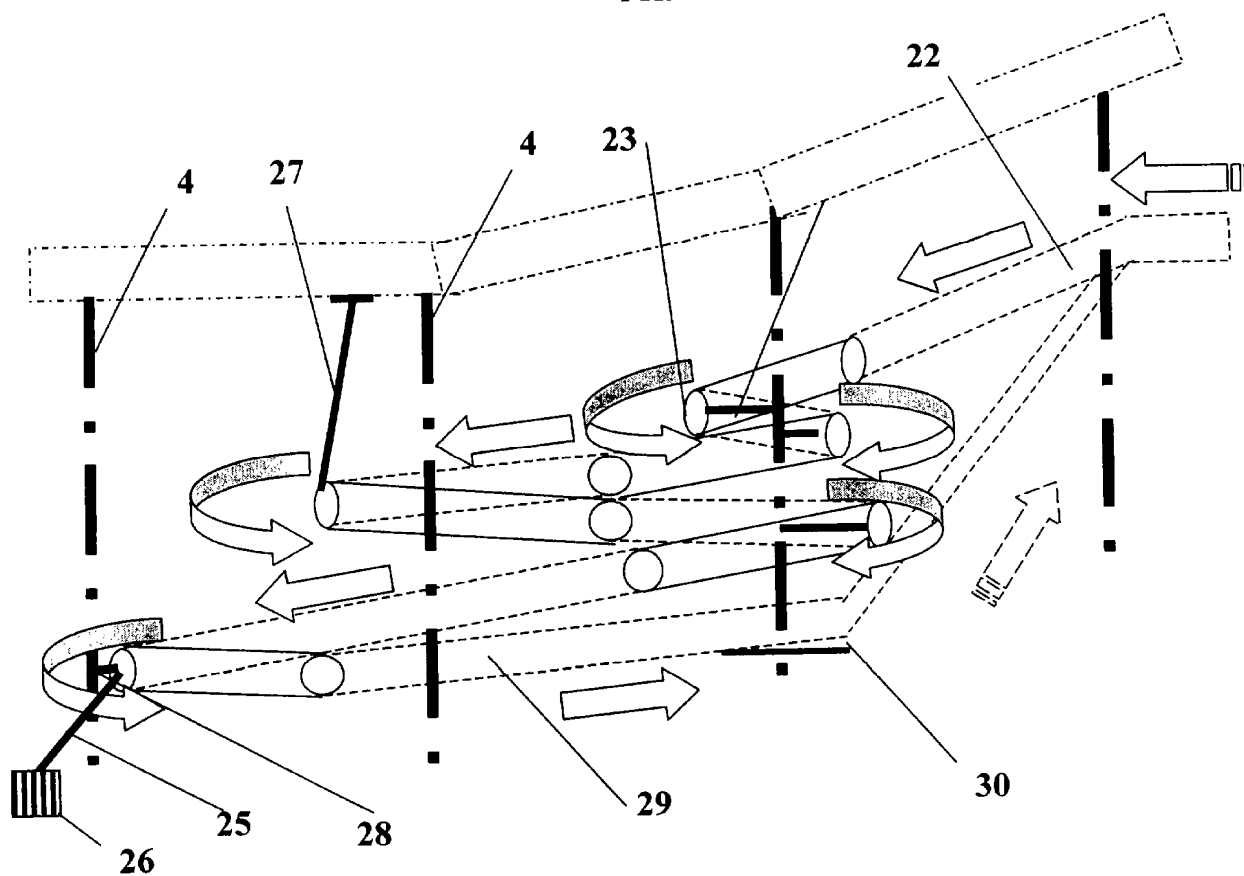
40

45

50



ФИГ.2



ФИГ.3

