

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при возведении жилых, общественных и промышленных зданий и башенных сооружений.

Наиболее близким техническим решением является многоэтажное здание, включающее фундамент, жестко закрепленными на нем вертикальный полый несущий элемент, на котором жестко прикреплены перекрытия.

Недостатком указанного решения является повышенный расход материалов и труда по монтажу здания.

Целью изобретения является снижение материалоемкости и трудоемкости монтажа.

Поставленная цель достигается тем, что несущий элемент выполнен в виде наклонных жестких стержней, соединенных между собой посредством цилиндрического составного или цельного соединительного размещенного по вертикальной оси несущего элемента с внутренней стороны стержней, которые имеют высоту, равную высоте здания или высоте этажа, а фундамент и перекрытия выполнены в виде плит, причем плиты перекрытий прикреплены к стержням несущего элемента.

Кроме того, плиты перекрытий оперты на стержни несущего элемента консольно.

На фиг. 1 изображен фрагмент многоэтажного здания; на фиг. 2 - фрагмент стержня с частью составного цилиндрического соединительного элемента; на фиг. 3 - то же, в наклонном положении; на фиг. 4 - составной цилиндрический соединительный элемент с прикрепленными к нему стержнями; на фиг. 5 - стержни в процессе контакта; на фиг. 6, 7, 8, 9, 10, 11 - варианты зданий с несущими стержневыми элементами; на фиг. 12 - здание в процессе монтажа.

Монтажное здание содержит фундамент 1, жестко закрепленный на нем полый вертикальный несущий элемент 2 и прикрепленные к нему перекрытия 3.

Фундамент 1 выполнен в виде плиты.

Несущий элемент 2 образован из жестких наклонных стержней 4, соединенных между собой посредством цилиндрического составного 5 или цельного 6 соединительного элемента. Последний размещен по вертикальной оси 7 несущего элемента 2 с внутренней стороны стержней 4.

Стержни 4 имеют высоту, равную высоте всего здания или высоте одного этажа.

Перекрытия 3 образованы из плит, которые прикреплены к стержням 4 несущего элемента 2. Плиты перекрытий 3 могут быть оперты на стержни 4 несущего элемента 2 консольно.

При выполнении стержней 4 высотой на этаж перекрытия 3 оперты на их торцы.

Стержни 4 прикреплены к составным частям цилиндрических соединительных элементов 5 с образованием вращательной пары с осью 8.

Количество стержней 4 определяется в каждом конкретном случае исходя из необходимости. Они выполнены жесткими в виде, например, металлических, железобетонных труб. Полости стержней 4 могут быть использованы для прокладки инженерных коммуникаций или заполнены одним из известных заполнителей, например, раствором для увеличения их жесткости.

В зависимости от варианта планировки здания в части стержней 4 могут быть установлены эскалаторы для транспортировки людей, грузов, а сами эти стержни 4 могут иметь световые окна для обзора.

Монтаж многоэтажного здания можно производить в следующем порядке. Монтируют фундамент 1 в виде плиты размером, соответствующим, например, размеру здания в плане. Затем, шарнирно опирая (устанавливая, например, с помощью опорной лапы с шарнирным звеном, подобной используемой при фиксации автокрана при работе) на фундамент 1 устанавливают стержни 4 в точках, лежащих на одинаковом расстоянии друг от друга, например, на линии окружности. Возможно выполнение фундамента 1 кольцевой формы.

Установка стержней 4 с прикрепленными к ним элементами 5 может быть осуществлена с помощью располагаемых на фундаменте 1 или перекрытии 3 (на чертеже не показано) лебедок.

При монтаже здания стержни 4 могут быть сначала установлены вертикально и параллельно друг другу, как показано на

фиг. 5а. Затем стержни 4 наклоняют в одном направлении, перемещая их свободные концы по окружности, на которой они равномерно располагались (фиг. 5б). При этом середины стержней 4 будут сближаться. Если элементы 5 соединены со стержнями 4 в средней части последних, то они также будут сближаться до тех пор, пока не сомкнутся (фиг. 4), образовав опорную конструкцию. При выполнении в перекрытиях 3 центрального отверстия, соосного с отверстием, образованным составной опорной конструкцией, обеспечивается возможность установки, например, лифта в здании.

При монтаже здания стержни 4 могут быть сначала установлены так, как показано на фиг. 5в. В этом случае концы (например, шарнирно опертые на фундамент 1 или перекрытие 3) стержней 4 равномерно располагают по одной окружности, а свободные концы по окружности другого (например, меньшего) радиуса. При наклоне с помощью лебедок в этом случае стержни 4 будут уже сближаться не своими серединными точками (фиг. 5г). Устанавливая в точках сближения элементы 5 составных опорных конструкций и используя перекрытия 3 каждого последующего этажа с другой (большей или меньшей) площадью, можно создавать новые варианты планировки сооружения. Фрагменты таких сооружений приведены на фиг. 6, 7.

После сближения при монтаже стержней 4 и образования элементов 5 составной опорной конструкции, при необходимости, осуществляется фиксация элементов 5 друг относительно друга, например, с помощью болтовых соединений, фиксаторов и т. п. Затем крепят, например, с помощью сварки нижние концы стержней 4 к фундаменту 1 или нижнему перекрытию 3. Далее монтируют верхнее перекрытие 3, которое может быть выполнено монолитным в виде единой плиты размером, соответствующим размеру здания или этажа в плане, или сборным из отдельных элементов с использованием монтажных опор. Перекрытия 3 закрепляют жестко (например, с помощью сварки) к свободным торцам стержней 4 и повторяют цикл с размещением лебедок на перекрытии 3.

При цельном цилиндрическом соединительном элементе 6 (например, в форме кольца или полого цилиндра) монтаж здания начинают с фундамента 1 в виде плиты, на который возводят платформу 9 (временный фундамент), на которой устанавливают цельный элемент 6 (фиг. 12). Затем на фундаменте 1

размещают лебедки и к цельному элементу 6 наклонно устанавливают (как описывалось выше) и крепят (например, с помощью болтовых соединений, сварки) стержни 4. Далее крепят нижние концы стержней 4 к фундаменту 1 или перекрытию 3, устанавливают верхнее перекрытие 3 и крепят к соответствующим торцам стержни 4. После этого убирают платформу 9 (временный фундамент) и повторяют (при необходимости) цикл с созданием платформы 9 (временного фундамента), размещением лебедок и т. д.

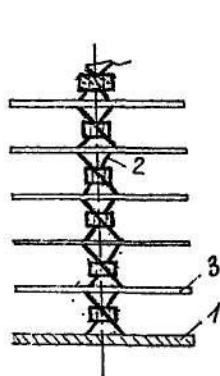
В частности, при необходимости цельный элемент 6 может быть установлен на платформе 9 (временном фундаменте), расположенной на уровне поверхности земли (фиг. 8). В этом случае часть помещений может находиться ниже поверхности земли.

При необходимости, в зависимости от размеров стержней 4 и элемента 6 перекрытия 3 могут быть оперты на стержни 4 (консольно, образуя этажи. Размеры перекрытия 3 в плане при этом могут быть различными, как и размеры стержней 4, что обеспечивает широкий диапазон вариантов планировки зданий (фиг. 8, 9, 10, 11).

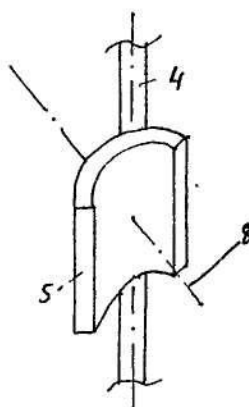
На фиг. 9 показан вариант планировки здания, когда перекрытия 3 оперты не на торцы стержней 4 и благодаря соответствующим (крупным) размерам стержней 4 расположены между последними и консольно оперты на них. Возможны варианты планировки здания, отличающиеся от предыдущего только размерами перекрытий 3 в плане, когда они могут выходить за пределы пространства, ограниченного стержнями 4. Когда размеры перекрытий 3 в плане относительно невелики, то они консольно могут располагаться на каждом стержне 4 в отдельности.

Использование стержней 4 разной длины дает свой вариант планировки здания или сооружения. Возможна комбинация приведенных вариантов планировки здания.

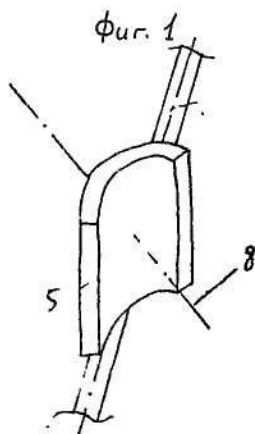
Преимуществом изобретения является то, что предложенные решения позволяют упростить конструкцию и расширить число вариантов планировки зданий.



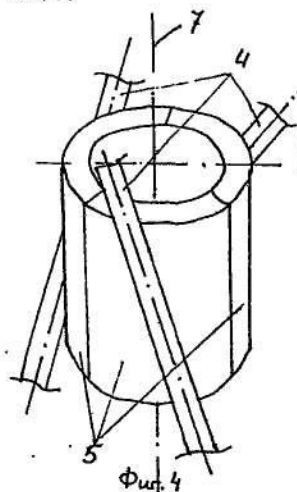
фиг. 1



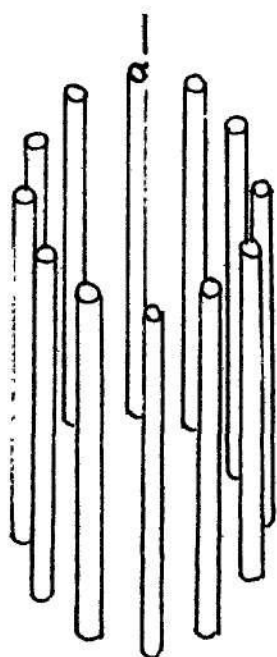
фиг. 2



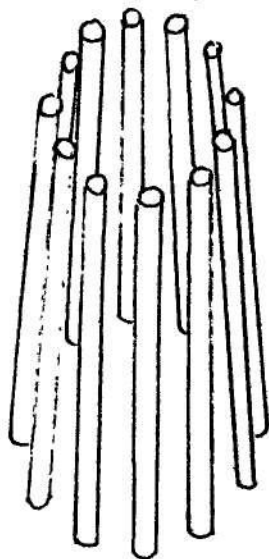
фиг. 3



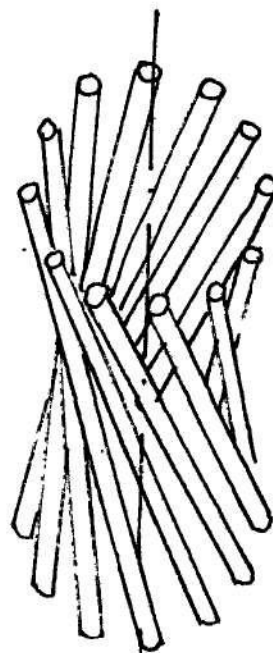
фиг. 4



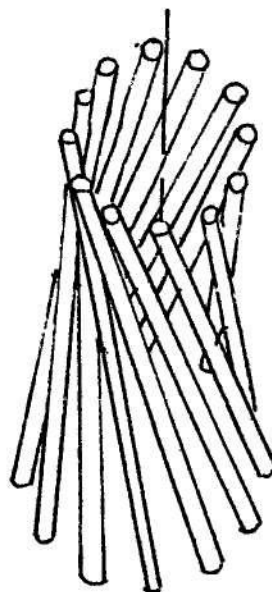
a)



b)

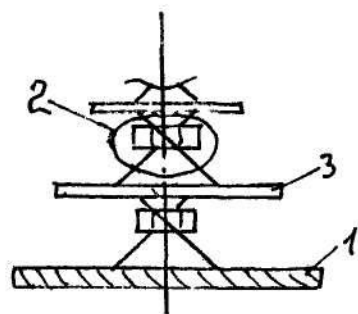


δ)

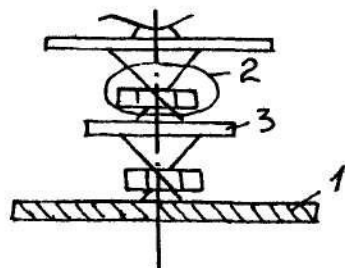


2)

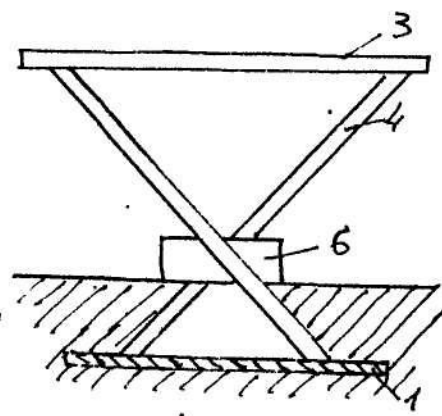
Фур. 5



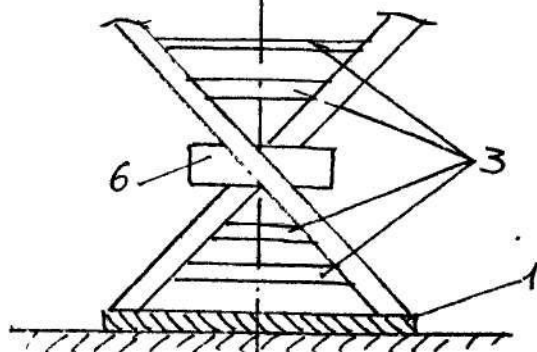
Фиг. 6



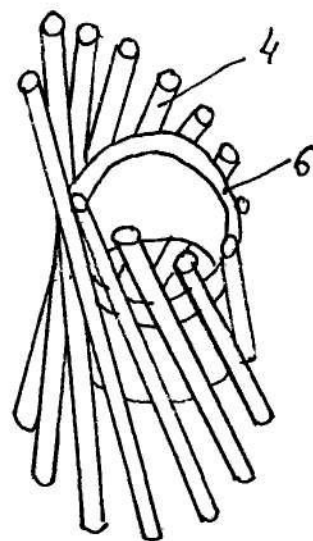
Фиг. 7



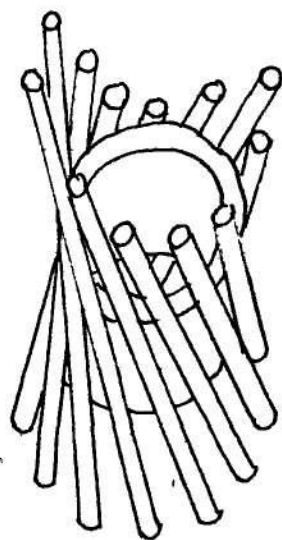
Фиг. 8.



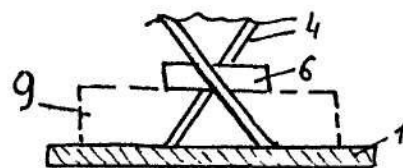
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12