



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4786527/33

(22) 26.01.90

(46) 23.05.92. Бюл. № 19

(71) Брестский политехнический институт

(72) В.П. Чернюк, В.Н. Пчелин, С.В. Чернюк
и А.К. Хвалюк

(53) 634.154.3(088.8)

(56) Шведовский П.В. и Казначеев Н.И. Облегченные конструкции на сельских строениях. - Минск: Урожай, 1986, с. 67.

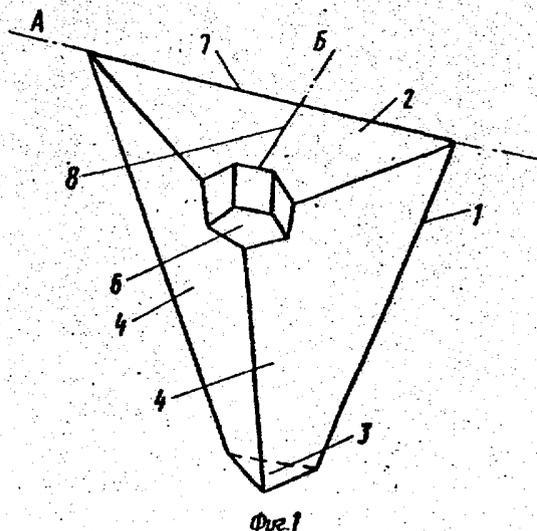
Авторское свидетельство СССР
№ 1622520, кл. E 02 D 5/54, 24.03.89.

(54) ЗАБИВНОЙ БЛОК

(57) Изобретение относится к строительству и может быть использовано в качестве фундаментов под распорные конструкции (трехшарнирные рамы, арки, фермы, своды и т.п.) сельскохозяйственных зданий и сооружений каркасного типа при совместном действии вертикальных и горизонтальных нагрузок. Цель изобретения - снижение ма-

2

териалоемкости забивного блока. Забивной блок содержит ствол 1 в виде усеченной пирамиды с большим верхним и меньшим нижним 3 основаниями, выполненными в виде равнобедренных тупоугольных треугольников, и гнездо 6 для опирания элементов надземных конструкций зданий, сооружений с продольными и поперечными осями. Большие стороны 7 треугольников оснований 2 и 3 ориентированы по продольным осям, а перпендикуляры 8 из вершин тупых углов треугольников - по поперечным осям здания, сооружения. Гнездо 6 расположено у вершины тупого угла либо у середины большей стороны 7 треугольника большего основания 2. Погружение забивного блока в грунт производят забивкой ствола 1 известными методами до проектной отметки с соблюдением требуемой ориентации стороны 7 и перпендикуляра 8 по продольным и поперечным осям здания, сооружения. 2 ил.



Изобретение относится к строительству, а именно к фундаментостроению, и может быть использовано в фундаментах сельскохозяйственных зданий и сооружений рамного типа.

Известен забивной блок, содержащий ствол в виде усеченной пирамиды, обращенной большим основанием вверх с гнездом для опирания элементов надземных конструкций зданий, сооружений с продольными и поперечными осями.

Недостатком известного забивного блока является ограниченная область его применения в зданиях и сооружениях рамного типа из-за невозможности использования в качестве фундамента при наличии значительных по величине горизонтальных нагрузок, когда преобладает распор (в зданиях с большими пролетами) по причине недостаточной рабочей площади блока в направлении действия распора. Кроме того, известный забивной блок имеет повышенную материалоемкость, так как удельная материалоемкость блока велика и составляет

$$\frac{V}{F} = \frac{2H(A^2 + a^2 + Aa)}{3h(A+a)}$$

где H и h — общая высота и высота боковой грани блока;

A и a — размеры сторон квадратов, верхнего и нижнего оснований пирамиды;

V и F — объем материала и площадь боковой грани блока, являющейся рабочей в направлении действия распора.

Наиболее близким к предлагаемому является забивной блок, включающий ствол в виде усеченной пирамиды, обращенной большим основанием вверх с гнездом для опирания элементов надземных конструкций зданий, сооружений с продольными и поперечными осями.

Обладая достаточно высокой несущей способностью на действие горизонтальной нагрузки (распора), блок обладает повышенной материалоемкостью из-за значительной по величине удельной материалоемкости блока в направлении действия распора, которая для частного случая выполнения оснований пирамиды квадратной формы составляет.

$$\frac{V}{F} = \frac{2H(A^2 + a^2 + Aa)}{3\sqrt{2}h(A+a)}$$

Цель изобретения — снижение материалоемкости.

На фиг. 1 изображен блок с расположением опорного гнезда у вершины тупого угла треугольника большего основания, общий вид; на фиг. 2 — то же, с расположением опорного гнезда у середины большей стороны треугольника большего основания.

Забивной блок содержит ствол 1 в виде усеченной пирамиды с большим верхним 2 и меньшим нижним 3 основаниями и боковыми гранями 4 и 5. На верхнем основании 2 расположено гнездо 6 для опирания элементов надземных конструкций зданий, сооружений (не показаны) с продольными A и поперечными B осями. Основания 2 и 3 пирамиды выполнены в виде равнобедренных тупоугольных треугольников с ориентацией больших сторон 7 по продольным осям A , а перпендикуляров 8 с вершин тупых углов 9 на стороны 7 — по поперечным осям B здания, сооружения. Гнездо 6 расположено у вершины тупого угла (фиг. 1) или у середины большей стороны 7 треугольника большего основания 2 (фиг. 2).

Погружение забивного блока в грунт производят известными приемами, методами и механизмами путем погружения ствола 1 забивкой до проектной отметки с соблюдением требуемой ориентации больших сторон 7 и перпендикуляров 8 треугольников вдоль, соответственно продольных A и поперечных B осей здания, сооружения. Далее монтируют элементы надземных несущих конструкций здания, сооружения (рамы, полурамы, арки, своды и т.п.), опирая их и закрепляя в гнезде 6 ствола 1, затем ограждающие конструкции.

Возникающие от распора горизонтальные нагрузки на фундамент действуют вдоль перпендикуляров 8 треугольников основания 2 и 3 и передаются на грунт двумя меньшими боковыми гранями для случая расположения гнезда 6 у середины большей стороны, (фиг. 2) или большей гранью 5 для случая расположения гнезда 6 у вершины 9 тупого угла треугольника основания 2 (фиг. 1) ствола 1. При этом удельная материалоемкость блока (отношение объема V к площади рабочей поверхности F в направлении действия распора) для прямоугольного случая выполнения тупого угла треугольников оснований 2 и 3 составляет.

$$\frac{V}{F} = \frac{H(A^2 + a^2 + Aa)}{3\sqrt{2}h(A+a)}$$

Это в два-три раза меньше по сравнению с известным блоком при сохранении величины несущей способности блока на действие распора.

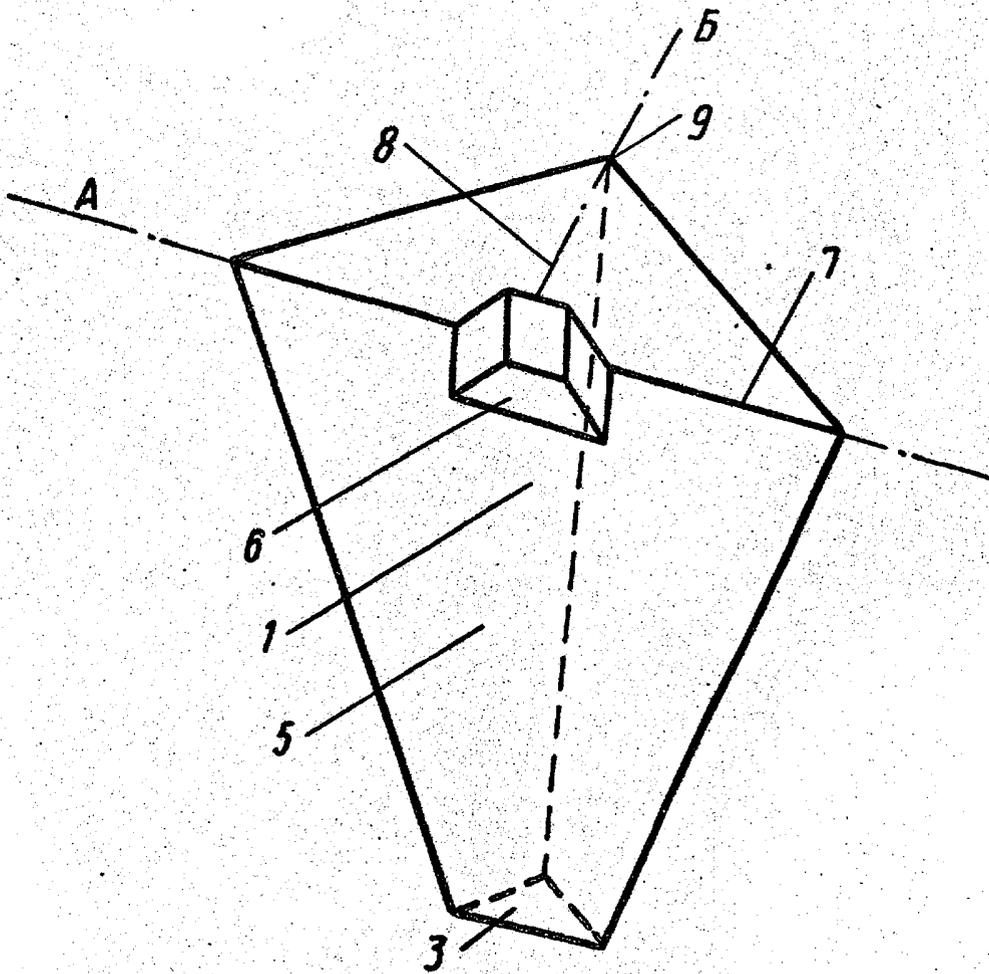
Предлагаемый забивной блок прост в изготовлении, для его формирования могут быть применены традиционные формы (для этого в каждой форме устраивают перегородку по большой диагонали, что позволяет изготавливать в одной форме по два блока за один прием).

В связи с наметившейся тенденцией увеличения доли зданий рамного типа в числе сельскохозяйственных объектов и увеличением величины их пролетов применение забивного блока позволяет экономить до 50–60% бетона по сравнению с известными конструкциями. Например, на каждом типовом забивном блоке СП 3.3 $\frac{70}{10}$ Р объемом $0,72 \text{ м}^3$ из бетона класса В15 экономится $0,4 \text{ м}^3$ бетона, что составляет 20–25 руб.

Формула изобретения

Забивной блок, включающий ствол в виде усеченной пирамиды, обращенной большим основанием вверх с гнездом для

опирания элементов надземных конструкций зданий, сооружений с продольными и поперечными осями, отличающийся тем, что, с целью снижения материалоемкости, основания пирамиды выполнены в виде равнобедренных тупоугольных треугольников с ориентацией больших сторон треугольников по продольным осям здания, сооружения, а перпендикуляров из вершин тупых углов к большим сторонам треугольников – по поперечным осям, причем гнездо расположено у вершины тупого угла либо у середины большей стороны треугольника большего основания.



Фиг. 2