

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2015114669, 20.04.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.04.2015

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2016 Бюл. № 31

Адрес для переписки:

123458, Москва, ул. Твардовского, 11, кв. 92,  
Стареевой Марии Михайловне

(71) Заявитель(и):

Стареева Мария Михайловна (RU)

(72) Автор(ы):

Стареева Мария Михайловна (RU)

A  
4 6 6 9  
2 0 1 5 1 1 4 6 6 9  
R U

## (54) ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯСЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЯ ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

## (57) Формула изобретения

1. Взрывозащитная разрушающаяся конструкция для ограждения особо опасных производственных объектов, содержащая железобетонные панели размером 6000×1800 мм, панель состоит из разрушающейся и неразрушающейся частей, при этом неразрушающаяся часть выполнена в виде несущих ребер, размещенных по контуру разрушающейся части, а разрушающаяся часть выполнена в виде, по крайней мере, двух коаксиально расположенных углублений в стене здания, одна из которых, внешняя образована плоскостями правильной четырехугольной усеченной пирамиды с прямоугольным основанием, а другая - внутренняя, представляет собой две наклонные поверхности, соединенные ребром, с образованием паза, при этом толщина стены от ребра до внешней поверхности ограждения здания должна быть не менее  $\delta=20$  мм, при этом, при воздействии ударной, взрывной нагрузки этот участок стены может быть разделен на отдельные части, а площадь разрушающейся части проемов вычисляется по формуле:

$$F = \frac{4 \sqrt[3]{V_o^2 \alpha w_n \sqrt{\rho(\varepsilon-1)}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{доп}}}} ,$$

где  $V_o$  - свободный объем помещения,  $\text{м}^3$ ;  $\alpha$  - коэффициент интенсификации горения;  $w_n$  - нормальная скорость распространения пламени в смеси стехиометрического состава,  $\text{м}/\text{с}$ ;  $\rho$  - плотность газов, истекающих из проемов,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  $\varepsilon$  - степень теплового расширения продуктов сгорания;  $\Delta p_{\text{доп}}$  - допускаемое давление в помещении (5 кПа), а напротив разрушающейся части, с внешней стороны ограждения здания, расположен защитный экран из материала повышенной прочности, например бронированного материала, который закреплен на, по крайней мере, трех горизонтально расположенных и перпендикулярных ограждению здания, стержнях, по концам которых закреплены

R U  
2 0 1 5 1 1 4 6 6 9  
A

диски, и которые проходят сквозь отверстия в защитном экране, причем диски, расположенные с правой стороны стержней, замурованы в ограждения здания, а в диски с левой стороны стержней упираются упругие элементы, подпирающие защитный экран к ограждению зданий, при этом углубления в стене здания, одна из которых, внешняя образована плоскостями правильной четырехугольной усеченной пирамидой с прямоугольным основанием, а другая - внутренняя представляет собой две наклонные поверхности, соединенные ребром, заполнены тепло-звукопоглощающим материалом и закрыты декоративной, легко разрушающейся при взрыве, панелью, отличающаяся тем, что упругие элементы, подпирающие защитный экран к ограждению зданий выполнены в виде предохранительного пакета тарельчатых упругих элементов для защитного экрана разрушающейся части взрывозащитного ограждения зданий, каждый из которых содержит несущий стержень, один конец которого жестко замурован посредством базового диска несущего стержня в железобетонной панели, а на другом, свободном, конце несущего стержня размещен пакет упругих элементов для защитного экрана, несущий стержень жестко и перпендикулярно закреплен к замурованному в железобетонной панели базовому диску, а защитный экран через герметизирующую прокладку устанавливается на четыре несущих стержнях, при этом к защитному экрану жестко и перпендикулярно, одним из своих концов, закреплена направляющая втулка, соосная с несущим стержнем, и охватывающая его с зазором, а второй конец направляющей втулки входит с зазором в, соосное с ней, отверстие упорной крышки пакета тарельчатых упругих элементов, которая фиксируется на свободном резьбовом конце несущего стержня с помощью стопорной шайбы и гайки, а пакет тарельчатых упругих элементов состоит из последовательно соединенных тарельчатых упругих элементов, внутренняя поверхность центральных отверстий которых взаимодействует с соосно расположенной с ними направляющей втулкой, причем каждый упругий элемент тарельчатого типа содержит тарельчатую упругую поверхность в виде усеченного конуса, большие основания которых попарно упираются друг в друга, образуя пакет, зафиксированный на направляющей втулке.

2. Взрывозащитная разрушающаяся конструкция по п. 1, отличающаяся тем, что между защитным экраном и упорной крышкой размещен дополнительный упругий элемент, например выполненный в виде упругого сильфона, соосно и с зазором охватывающего пакет тарельчатых упругих элементов, при этом жесткость сильфона равна жесткости пакета тарельчатых упругих элементов.

3. Взрывозащитная разрушающаяся конструкция по п. 1, отличающаяся тем, что между защитным экраном и упорной крышкой размещена упругая демпфирующая оболочка, соосно и без зазоров охватывающая пакет тарельчатых упругих элементов, а между тарельчатыми упругими элементами размещен вибродемпфирующий материал, например полиуретан.

4. Предохранительный пакет тарельчатых упругих элементов для защитного экрана по п. 1, отличающийся тем, что в отверстии упорной крышки, соосно несущему стержню, расположена демпфирующая втулка, охватывающая несущий стержень.

5. Предохранительный пакет тарельчатых упругих элементов для защитного экрана по п. 1, отличающийся тем, что демпфирующая втулка, охватывающая несущий стержень, выполнена из упругого сетчатого элемента, плотность сетчатой структуры которого находится в оптимальном интервале величин:  $1,2 \text{ г}/\text{см}^3 \div 0,0 \text{ г}/\text{см}^3$ , причем материал проволоки упругих сетчатых элементов - сталь марки ЭИ-708, а диаметр ее находится в оптимальном интервале величин  $0,09 \text{ мм} \div 0,15 \text{ мм}$ .