



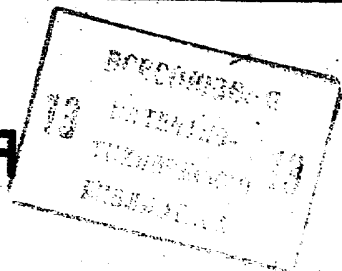
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1032339 A

3(5D) G 01 M 5/00

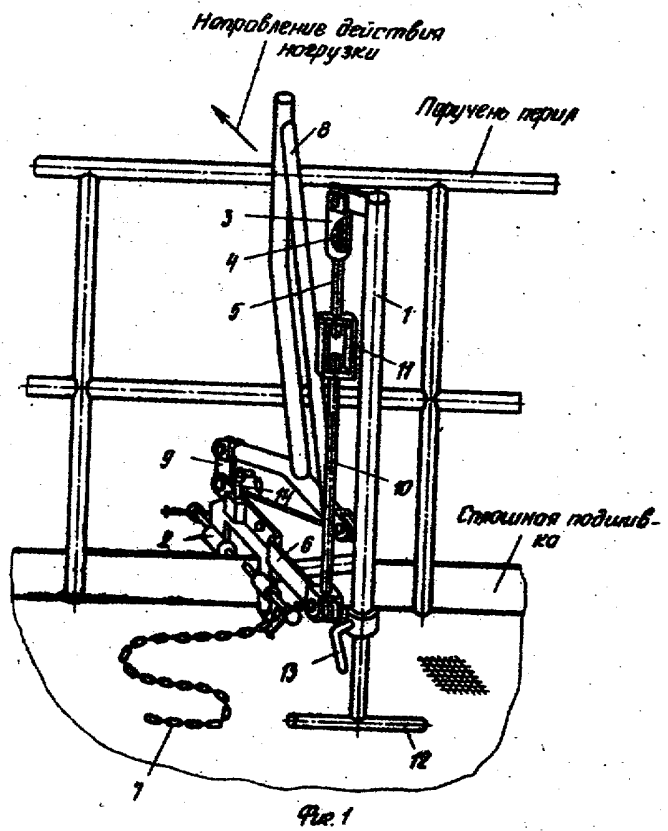
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3384086/29-33
- (22) 11.01.82
- (46) 30.07.83. Бюл. № 28
- (72) К.А.Афонин и В.В.Никифоров
- (53) 620.1 (088.8)
- (56) 1. Строительные нормы и правила нагрузки и воздействия, П-6-74. Ч. II, глава 6 (прототип).
- (54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОРУЧНЕЙ ПЕРИЛ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ПРОЧ-

НОСТЬ, содержащее раму, струбцину и тарированный пружинный механизм, установленные на раме, и нагружающее приспособление, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, нагружающее приспособление выполнено в виде двуплечего рычага, упоров, тяг и талрепа, при этом меньшее плечо рычага шарнирно соединено с рамой и упором, а большее посредством тяги и талрепа взаимодействует с тарированным пружинным механизмом.



(19) SU (11) 1032339 A

Изобретение относится к устройствам для испытания на механическую прочность поручней металлических перил, лестниц, балконов, обслуживающих площадок и ограждений крыш.

Известно устройство для испытания поручней перил на механическую прочность, содержащее раму, струбцину и тарированный пружинный механизм, установленные на раме, и нагружающее приспособление, [1].

Однако это устройство имеет применение только для испытаний перил на горизонтальную нормативную нагрузку. Для проведения испытаний на вертикальную нормативную нагрузку требуется дополнительное приспособление например набор грузов с закрепляющими элементами. Применение набора грузов влечет за собой обеспечение повышенных требований техники безопасности, так как при возможном разрушении поручней перил грузы упадут.

Другим недостатком устройства является невозможность его использования на наклонно выполненных настилах балконов, крыш, площадок и лестниц.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для испытания поручней перил на механическую прочность, содержащем раму, струбцину и тарированный пружинный механизм, установленные на раме, и нагружающее приспособление, последнее выполнено в виде двухплечевого рычага, упоров, тяг и талрепа, при этом меньшее плечо рычага шарнирно соединено с рамой и упором, а большее посредством тяги и талрепа взаимодействует с тарированным пружинным механизмом.

На фиг. 1 представлено устройство для испытания перил на горизонтальную нормативную нагрузку; на фиг. 2 - то же, на вертикальную нормативную нагрузку.

Устройство содержит раму 1, струбцину 2, тарированный пружинный механизм 3 с пружиной 4 и штоком 5, нагружающее приспособление, выполненное в виде двухплечевого рычага 6, гибкого 7 и жесткого 8 упоров, тяг 9 и 10, талрепа 11. Устройство содержит выдвигную опору 12, рукоятку 13 и затяжной винт 14.

Устройство работает следующим образом.

Испытания на горизонтальную и вертикальную нормативные нагрузки производят отдельно: при испытаниях на горизонтальную нагрузку используют только жесткий упор 8, а гибкий упор выводят из соприкосновения с

поручнем перил, при испытаниях на вертикальную нагрузку используют гибкий упор 7, а жесткий упор 8 отводят от поручня перил вращением талрепа 11 против часовой стрелки. Жесткий упор 8 шарнирно через тягу 9 соединяют с меньшим плечом рычага 6 и гибкий упор 7 соединяют с этим же плечом рычага 6 винтом 14. К другому концу гибкого упора 7 прикрепляют карабин (не показан).

Регулированием выдвигной опоры 12 устройство устанавливают в вертикальное положение и фиксируют в этом положении рукояткой 13, после чего зажимным винтом струбцины 2 устройство закрепляют на сплошной подошве.

При испытании перил на горизонтальную нормативную нагрузку устройство работает следующим образом.

Вращают талреп 11 по часовой стрелке, тягу 10 и шток 5 ввинчивают в талреп 11, при этом большее плечо рычага 6 перемещается вверх, а меньшее вниз, увлекая за собой тягу 9 и связанный с ней жесткий упор 8. Жесткий упор 8 входит в соприкосновение с верхней перекладиной перил, при этом перемещение рычага 6, тяги 9 и жесткого упора 8 прекращается. При дальнейшем вращении талрепа 11 сжимается пружина 4 тарированного пружинного механизма 3, компенсируя укорочение длин тяги 10 и штока 5, резьбовые концы которых ввинчиваются в талреп 11 и вызывают нагружение верхней перекладины перил силой, передаваемой рычажной системой от сжатой пружины.

Величину горизонтальной нормативной нагрузки характеризуют степенью сжатия пружины 4 и параметрами рычажной системы и контролируют по положению контрольной стрелки относительно риска (не показаны), нанесенных на тарированный пружинный механизм 3.

Если перила потеряют механическую прочность, т.е. произойдет пластическая деформация перил или сварных швов по истечении требуемого нормами времени (10 мин), то это приведет к перемещению элементов перил, что, в свою очередь, повлечет за собой перемещение поджатого к поручню перил силой пружины 4 жесткого упора 8, при этом жесткий упор 8 поворачивается против часовой стрелки и пружина 4 разжимается, контрольная стрелка перемещается вверх относительно риска, сигнализируя о потере механической прочности перил.

Если перила не потеряли механической прочности в процессе испытаний, то контрольная стрелка остается напротив риска.

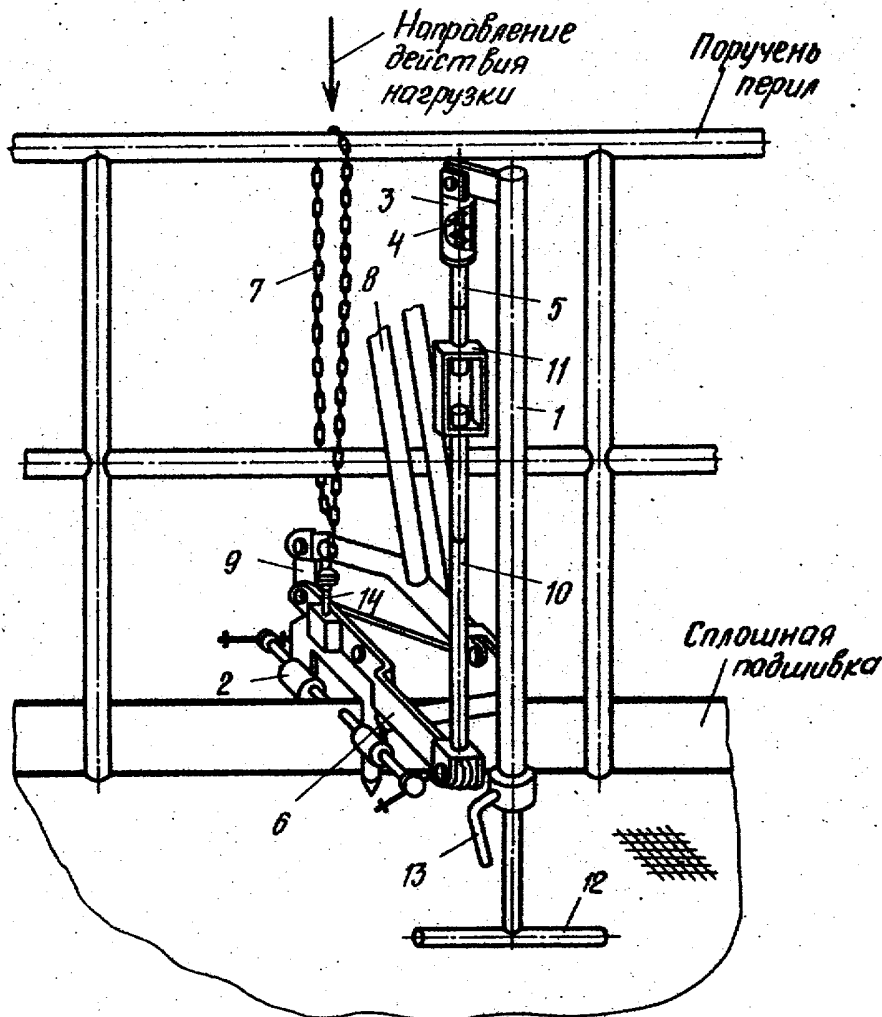
При испытании перил на вертикальную нормативную нагрузку устройство работает следующим образом.

Гибким упором 7 охватывают поручень перил и нисходящую ветвь гибкого упора 7, соединяют карабином с восходящей ветвью, винтом 14 выбирают слабины гибкого упора 7. Далее вращением талрепа 11 по часовой стрелке тягу 10 и шток 5 ввинчивают в талреп 11 и большее плечо рычага 6 перемещается вверх, а меньшее вниз, увлекая за собой зажимной винт 14 и гибкий упор 7. При натяжении гибкого упора 7 вращение рычага 6 прекращают и при последующем вращении талрепа 11 сжимают пружину 4 тарированного пружинного механизма 3. Величину вертикальной нормативной нагрузки характеризуют сте-

пенью сжатия пружины 4 и соотношением плеч разноплечного рычага 6.

Результаты испытаний на вертикальную нормативную нагрузку также определяют по положению контрольной стрелки относительно рисок, нанесенных на корпусе тарированного пружинного механизма 3.

Предлагаемое устройство по сравнению с базовым объектом повышает безопасность проведения испытаний поручней перил на вертикальную нагрузку, обеспечивает его крепление на всех видах настилов крыш, площадок и лестниц и обеспечивает испытание поручней перил на механическую прочность как от горизонтальной, так и от вертикальной нормативных нагрузок.



Фиг. 2