



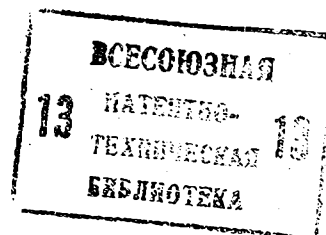
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1153266 A

4(51) G 01 N 3/48

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3683798/22-03  
(22) 30.12.83  
(46) 30.04.85. Бюл. № 16  
(72) А.М.Трусь, П.И.Соловей,  
П.А.Мещанчук, В.П.Чернюк и Р.Г.Трусь  
(71) Брестский инженерно-строитель-  
ный институт  
(53) 621.32:620.178 (088.8)  
(56) 1. Скрамтаев Б.Г., Лешинс-  
кий М.Ю. Испытание прочности бетона  
в образцах, изделиях и сооружениях.  
М., Стройиздат, 1964, с.54.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 1054727, кл. G 01 N 3/48, 1981  
(прототип).

(54)(57) 1. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛОВ, содержащий  
полый корпус, размещенные в нем  
взводно-спусковое устройство, взаи-  
модействующую с ним защелку, нако-  
нечник, шток с фиксатором на конце  
и связанный со взводно-спусковым  
устройством нагружающий механизм  
в виде пружины растяжения с межвитко-  
вым давлением, отличающийся  
с я тем, что, с целью упрощения

конструкции и повышения удобства и  
точности измерения, взводно-спуско-  
вое устройство выполнено в виде  
установленной в корпусе с возможно-  
стью перемещения в осевом направле-  
нии трубки, взаимодействующей с за-  
щелкой, и ограничителей перемещения  
трубки, один из которых закреплен на  
трубке жестко, а другой - с возмож-  
ностью перемещения и контактирует с  
двумя пружинами сжатия, установлен-  
ными в трубке по обе стороны ограни-  
чителя, при этом фиксатор штока раз-  
мещен в трубке и взаимодействует с  
расположенной под подвижным ограни-  
чителем пружиной сжатия.

2. Прибор по п.1, отличаю-  
щийся тем, что он снабжен втул-  
кой, установленной в корпусе с возмож-  
ностью перемещения относительно кор-  
пуса и штока и жестко соединенной  
с нижним концом пружины растяжения.

3. Прибор по п.1, отличаю-  
щийся тем, что наконечник  
соединен со штоком посредством допол-  
нительной втулки скольжения.

(19) SU (11) 1153266 A

Изобретение относится к устройствам для определения прочности материалов при динамическом вдавливании наконечника в испытываемую поверхность и может быть использовано, в частности, при определении качества бетонных конструкций посредством контроля прочности и однородности бетона.

Известен прибор М.А.Новгородского для определения прочности бетона, содержащий полый корпус с расположенными внутри корпуса пружиной и штоком, снабженным наконечником в нижней части [1].

Однако этот прибор сложен по конструкции и обладает вследствие этого повышенным весом и габаритами, затрудняющими его использование.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является прибор для определения прочности материалов, содержащий полый корпус, размещенные в нем взводно-спусковое устройство, взаимодействующую с ним защелку, наконечник, шток с фиксатором на конце и связанный со взводно-спусковым устройством нагружающий механизм в виде пружины растяжения с межвитковым давлением. Взводно-спусковое устройство выполнено в виде рукоятки с закрепленным на ней крючком, установленной с возможностью перемещения вдоль корпуса [2].

Однако данный прибор характеризуется сложностью конструкции и неудобством применения, обусловленными необходимостью использования двух точек опоры для растяжения пружины нагружающего механизма, а также недостаточной точностью вследствие потерь энергии на перемещение штока в момент нагружения.

Цель изобретения - упрощение конструкции и повышение удобства и точности измерения.

Указанная цель достигается тем, что в приборе для определения прочности материалов, содержащем полый корпус, размещенные в нем взводно-спусковое устройство, взаимодействующую с ним защелку, наконечник, шток с фиксатором на конце и связанный со взводно-спусковым устройством нагружающий механизм в виде пружины растяжения с межвитковым давлением, взводно-спусковое устройство выпол-

нено в виде установленной в корпусе с возможностью перемещения в осевом направлении трубки, взаимодействующей с защелкой, и ограничителей перемещения трубки, один из которых закреплен на трубке жестко, а другой - с возможностью перемещения и контактирует с двумя пружинами сжатия, установленными в трубке по обе стороны ограничителя, при этом фиксатор штока размещен в трубке и взаимодействует с расположенной под подвижным ограничителем пружиной сжатия.

Кроме того, прибор снабжен втулкой, установленной в корпусе с возможностью перемещения относительно корпуса и штока и жестко соединенной с нижним концом пружины растяжения.

Наконечник соединен со штоком посредством дополнительной втулки скольжения.

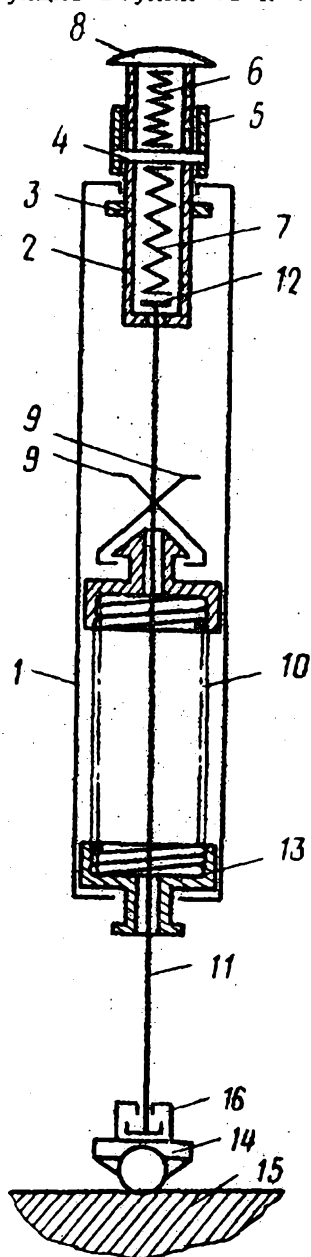
На чертеже изображена схема прибора для определения прочности материалов.

Прибор содержит полый корпус 1, взводно-спусковое устройство, выполненное в виде установленной в корпусе 1 с возможностью перемещения в осевом направлении трубки 2, жестко закрепленного на трубке 2 ограничителя 3 перемещения, подвижного ограничителя 4 перемещения трубки 2, закрепленного на обойме 5, одетой на трубку 2 и контактирующей с двумя пружинами 6 и 7 сжатия, установленными в трубке 2 по обе стороны подвижного ограничителя 4 и грибовидной ручки 8, закрепленной на торце трубки 2, защелку 9, взаимодействующую с трубкой 2, нагружающий механизм в виде пружины 10 растяжения с межвитковым давлением, размещенной в корпусе 1, шток 11 с фиксатором 12 на верхнем конце, размещенным в трубке 2 и взаимодействующим с пружиной 7 сжатия, втулку 13 скольжения, установленную в корпусе 1 с возможностью перемещения относительно корпуса 1 и штока 11 и жестко соединенную с нижним концом пружины 10, и наконечник 14 для внедрения в испытываемую поверхность 15, соединенный с нижним концом штока 11 посредством дополнительной втулки 16 скольжения.

Прибор работает следующим образом.

При упоре прибора в подготовленную к испытаниям бетонную поверхность

15 посредством наконечника 14 и плавн:  
ном нажатии на ручку 8 происходит  
сжатие пружины 10 и перемещение труб-  
ки 2 вдоль штока 11 до взаимодействия  
упора 4 с корпусом 1, который через  
втулку 13 скольжения взводит пружину  
10 растяжения до момента, когда  
втулка 13 достигнет контакта с втул-  
кой 16. Затем при дальнейшем нажатии  
на ручку 8 происходит за счет сжатия  
пружины 6 перемещение трубки 2 отно-  
сительно штока 11 до взаимодействия  
с защелкой 9, при срабатывании  
которой освобождается верхний конец  
взведенной пружины 10 растяжения с  
межвитковым давлением, которая за  
счет аккумулированной энергии наносит  
удар по наконечнику 14 через контак-  
тирующие втулки 13 и 16 скольжения.



Внедрение наконечника 14 в поверх-  
ность 15 происходит без увлечения  
за собой в момент удара штока 11  
с защелкой 9. После этого, освобождая  
ручку 8 от усилия нажатия, за счет  
энергии пружины 7 происходит переме-  
щение трубки 2, а также корпуса 1  
с втулкой 13 относительно штока 11  
в исходное положение до взаимодей-  
ствия верхнего конца пружины 10 с  
защелкой 9.

Изобретение позволяет повысить  
точность измерения за счет сокра-  
щения потерь энергии удара на пере-  
мещение отдельных элементов прибора,  
а также повышает удобство использо-  
вания благодаря простоте осуществле-  
ния операции сжатия.

ВНИИПИ

Заказ 2499/37

Тираж 897

Подписное

Филиал ИПП "Патент",  
г. Ужгород, ул. Проектная, 4