



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4343383/28

(22) 06.11.87

(46) 15.07.91. Бюл. № 26

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Д. Д. Жуков и И. М. Шуберт

(53) 531.781.2(088.8

(56) Авторское свидетельство СССР

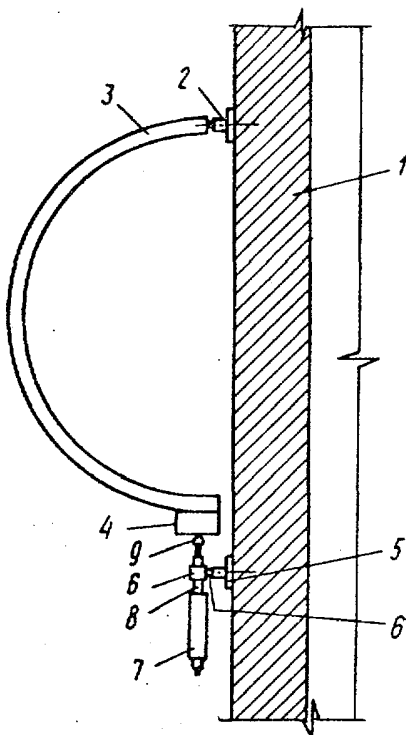
№ 150686, кл. G 01 B 5/30, 1960.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕ-
ФОРМАЦИИ НАГРУЖЕННЫХ КОНСТРУК-
ЦИЙ

(57) Изобретение относится к механическим
приборам для измерения величины верти-
кальной составляющей деформации строи-

тельных элементов. Цель изобретения – по-
вышение надежности и удобства эксплуата-
ции при измерении вертикальной
составляющей деформации строительных
элементов. Устройство представляет собой
систему из двух свободно подвешенных гру-
зов в виде удлинителя 3 и индикатора 7.
Опоры 2 и 5 выполнены в виде разъемных
цилиндрических шарниров, одна из частей
каждого из которых жестко скреплена соот-
ветственно с удлинителем 3 и корпусом ин-
дикатора 7, а другая предназначена для
закрепления на поверхности конструкции 1.
4 ил.

1-1



Фиг. 2

Изобретение относится к механическим приборам для измерения величины вертикальной составляющей деформации строительных элементов.

Цель изобретения – повышение надежности и удобства эксплуатации при измерении вертикальной составляющей деформации строительных элементов.

На фиг. 1 и 2 показано устройство, общий вид; на фиг. 3 и 4 – схема работы устройства (соответственно до и после деформирования строительного элемента).

Устройство содержит прикрепляемый к конструкции 1 опорой 2 удлинитель 3, на другом конце которого закреплена пластина 4, нижняя часть которой шлифована и связана с подвешенным на опоре 5 посредством державки 6 индикатором 7 часового типа, шток 8 которого через головку с шариком 9 контактирует с шлифованной поверхностью пластины 4. Опора 2 как и опора 5 выполнена в виде разъемного цилиндрического шарнира, одна из частей каждого из которых жестко скреплена соответственно с удлинителем 3 и корпусом индикатора 7 часового типа, а другая предназначена для закрепления на поверхности конструкции.

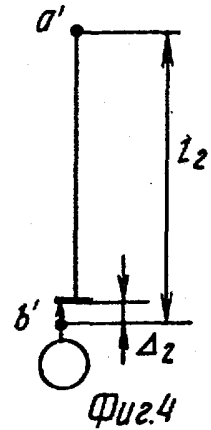
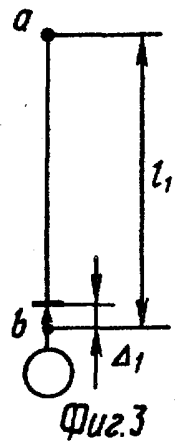
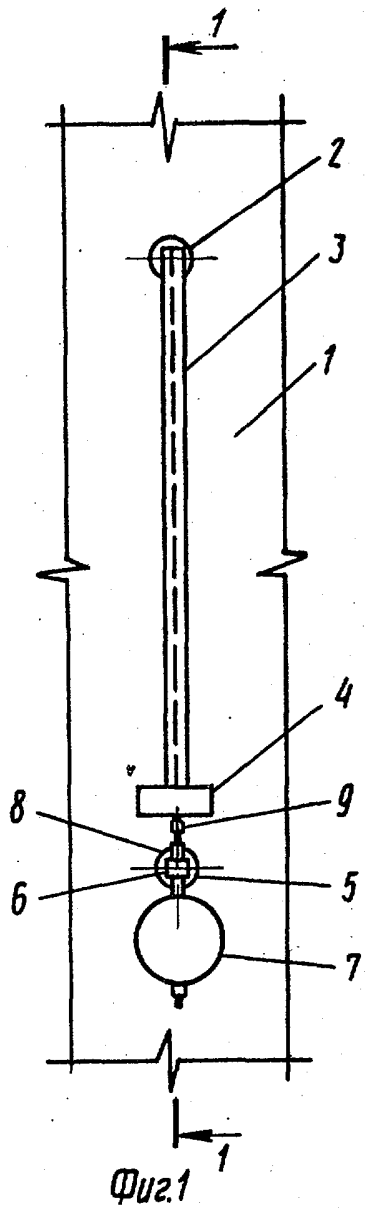
Устройство работает следующим образом.

Удлинитель 3 подвешивают на опоре 2, пластина 4 является грузом, который обеспечивает вертикальное положение продольной оси удлинителя 3. Таким образом, вся система в целом представляет собой два свободно подвешенных груза, взаимодействующих друг с другом через шлифованную поверхность пластины 4 и головку с шариком 9 штока 8 индикатора 7. После приложения нагрузки, опоры 2 и 5 переме-

щаются из точек а и б в точки а' и б'. Но поскольку головка с шариком 9 индикатора 7 скользит по нижней шлифованной поверхности пластины 4 и продольные оси верхней и нижней частей остаются в вертикальном положении, а нижняя поверхность пластины 4 – в горизонтальном, то вертикальная составляющая деформации строительного элемента относительно первоначальной базы l_1 , т. е. расстояния между точками а и б определяется разностью длин двух отрезков ($l_1 - l_2$), образованных нормальными проекциями на вертикальную ось соответственно двух пар точек а и б, а' и б'.
Вертикальная составляющая деформации строительного элемента 1 определяется разностью отсчетов на шкале индикатора 7 до и после приложения нагрузок ($\Delta_1 - \Delta_2$).
Устройство сборно-разборное.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для измерения деформации нагруженных конструкций, содержащее удлинитель с опорой на одном его конце, предназначенный для установки на конструкции, и кинематически связанный с другим его концом индикатор часового типа, корпус которого через опору предназначен для связи с конструкцией, о т л и ч а ю щ е с я т е м , ч т о , с ц е л ь ю п о в ы ш е н и я н а д е ж н о с т и и у д о б с т в а в э к с п л у а т а ц и и п р и и з м е р е н и и в е р т и к а л ь н о й с о с т а в л я ю щ е й д е ф о р м а ц и и с т р о и т е л ь н ы х э л е м е н т о в , к а ж д а я о п о р а в ы п о л н е н а в в и д е р а з ь е м н о г о ц и л и н д р и ч е с к о г о ш а р н и р а , о д н а и з ч а с т е й к а ж д о г о и з к о т о р ы х ж е с т к о с к р е п л е н а с о о т в е т с т в е н н о с у д л и н и т е л е м и к о р п у с о м и н д и к а т о р а ч а с о в о г о т и п а , а д р у г а я п р е д н а з н а ч е н а д л я з а к р е п л е н и я н а п о в е р х н о с т и к о н с т р у к ц и и .



Редактор М.Товтин

Составитель Е.Шелина
Техред М.Моргентал

Корректор М.Кучерявая

Заказ 2256

Тираж 381

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101