



FEDERÁLNÍ ÚRAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 370

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 M 3/00

(21) PV 10050-84
(22) Přihlášeno 20 12 84
(30) Právo přednosti od 25 01 84 DD
WP G 01 M/259580

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 29 05 92
(89) 233761, 25 01 84 DD

(75)
Autor vynálezu

HERRMANN ANDREAS dipl. phys.,
LANGROCK ERNST-JÜRGEN RNDr., LEIPZIG,
PURSCHE KLAUS-DIETER dr. ing., GOTTBUS,
SCHRENK ARNO ing., DESSAU,
DAUMBACH HARTMUT prof. dr., LEIPZIG,
HÄUSSLER FRANK dipl. phys., BAD DÜBEN (DD)

(54)

Způsob pro určování trhlin v betonech a ve využívaných
materiálech

(57)

Způsob pro určování trhlin v betonech a ve využívaných materiálech, jako například předběžně zhotovených montovaných prvcích, konstrukcích z různých materiálů a jiných konstrukcí ve stavebnictví. Účel spočívá v nejčasnějším určení trhlin a jejich cesty. Úloha spočívá v rozvinutí způsobu pro určení trhlin i v zabudovaném stavu, a také ve zkušebních vzorcích, které jsou dostupné jenom z jedné strany. Podle tohoto řešení se kapalina, buď se značkovací látkou nebo bez značkovací látky přímo přenáší do trhlin nebo do účelně rozmístěných vyvrtaných otvorů, přičemž jsou otvory spojené s odtokem nádoby, která je naplněna kapalinou. Při obepnutí trhliny se trhlina zaplňuje touto kapalinou a zajišťuje se zvenku přísušným způsobem.

Название изобретения

СПОСОБ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ И В ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛАХ

Область применения изобретения

- 5 Изобретение относится к способу для определения трещин в бетоне, в предварительно изготовленных сборных элементах, в конструкциях из составных материалов и других конструкций.

Характеристика известных технических решений

- 10 Известно, что трещины в бетоне можно доказать ультразвуковым способом. Для этого измеряют продолжительность времени прохождения через испытываемый образец ультразвукового импульса. Трещины препятствуют распространению звука и определяются по основе отсутствия приемного сигнала или удлинению продолжительности времени. Недостаток этого метода состоит в том, что передатчик и приемник измерительного устройства должны быть расположены на противоположных сторонах к испытываемому образцу, такие сооружения не всегда возможно реализовать. Ультразвуковой метод отказывает также, если предварительно изготовленные сборные элементы состоят из слоев различных материалов.

Цель изобретения

Цель изобретения состоит в определении образованных трещин в самый возможно ранний момент времени и наблюдении тенденции их распространений.

Объяснение сущности изобретения

- 20 Задача изобретения состоит в разработке способа для определения трещин также в смонтированном состоянии.
- Способ должен и тогда применяться, когда испытываемый образец доступен только с одной стороны.
- В следствии изобретения задача решается так, что производят соединение жидкости, либо без либо с маркировочным веществом, с определенной областью строительного элемента.
- 30 Жидкость возможно наносить прямо на трещину, если начало трещины видно и доступно. Жидкость можно наливать в целесообразно сделанные высверленные отверстия, которые
- 35 соединены со стоком сосуда наполненного этой жидкостью. При обнаружении трещины она заполняется жидкостью и можно обнаружить снаружи надлежащим образом. Если необходимо, тогда возможно наливать жидкость под давлением.

Примеры исполнения

- 40 Изобретение должно поясняться по алике на основе двух примеров исполнения.
1. Во многослойном стенном элементе предполагают плоскостные трещины. Стенной элемент доступен только с одной стороны. Положение трещины определяется следующим образом. Если стенной элемент доступен только внутри, тогда делают высверленные отверстия до наружной
- 45 штукатурки. Высверленные отверстия соединяются с сосудом, который имеет маркировочную жидкость. В этом специальном случае выбирается радиоактивный изотоп, о котором известно, что бетон и изоляционный материал поглощают его.

50. Вещество растворяется в жидкости. Измеряемое размещение радиоактивного изотопа показывает путь маркировочной жидкости по трещинам.

2. При одинаковой постановке проблемы в качестве маркировочной жидкости применяется воднистый раствор двух радиоактивных изотопов, бетон один из них поглощает, а другой нет. Распределение первого изотопа показывает существование трещин, второй изотоп дополнительно показывает в какие области строительного материала проникла вода. На основе разности профилей активности можно сделать выводы о форме и величине трещин.

Право изобретения

1. Способ для определения трещин в бетонах и используемых материалах ознаменовывается тем, что переносится жидкости, либо с преследуемым маркировочным веществом и
5 определенные области строительной конструкции, в явно целесообразном образе и трещина изображается за счет распределения жидкости.
2. Способ в пункте 1 ознаменовывается тем, что маркировочным веществом является
10 радиоактивный изотоп, который хорошо опознается снаружи с помощью детекторов излучения или пленки.
3. Способ в пункте 1 ознаменовывается тем, что радиоактивное вещество применяется для
15 ряда калибровочных измерений и при одинаковых материалах отказываются от радиоактивного индикатора.
4. Способ в пункте 1 ознаменовывается тем, что маркировочное вещество состоит из двух
различных радиоактивных изотопов, одна составляющая которого поглощается строительным
материалом, а вторая составляющая не поглощается.
5. Способ в пункте 1 ознаменовывается тем, что расстояние между поверхностью и трещиной
25 определяется в следствии изменения максимума энергии радиоактивных индикаторов, в зависимости от просвечиваемой толщины материала.

РЕЗЮМЕ

Способ для определения трещин в бетонах и в использованных материалах, как например, предварительно изготовленных сборных элементах, конструкциях из разных материалов и других конструкций в строительстве. Цель состоит в самом раннем определении трещин и их путь. Задача состоит в развитии способа для определения трещин и во встроеном состоянии, а также в испытываемых образцах, которые доступны только с одной стороны. В следствии изобретения, жидкость, либо с либо без маркировочного вещества, прямо переносится в трещины или в целесообразно расположенных высверленных отверстиях, причем они соединены со стоком сосуда, который наполнен жидкостью. При охватке трещины она заполняется этой жидкостью и опознается снаружи надлежащим образом.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob pro určování trhlin v betonu a ve využívaných materiálech, vyznačující se tím, že se přenáší kapalina s libovolnou sledovanou značkovací látkou do určitých oblastí stavební konstrukce a ve zřetelně vytvořeném obrazu se zobrazuje i trhlina v důsledku rozdělení kapaliny.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že značkovací látkou je radioaktivní izotop, který se dobře zjišťuje zvenku s pomocí detektorů záření nebo filmu.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že radioaktivní látka se používá pro řadu cejchovacích měření a při stejných materiálech se upouští od radioaktivního indikátoru.
4. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že značkovací látka se skládá ze dvou různých radioaktivních izotopů, jejíž jedna složka se pohlcuje stavebním materiálem a druhá složka se nepohlcuje.
5. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že vzdálenost mezi povrchem a trhlinou se určuje v důsledku změny maxima energie radioaktivních indikátorů, v závislosti na prosvěcované tloušťce materiálu.