



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79575** (13) **U**
(51) МПК
G01B 7/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 12536</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.11.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2013, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Ватуля Гліб Леонідович (UA), Галагура Євгеній Іванович (UA), Петренко Дмитро Григорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p>
---	--

(54) ГЛИБИННИЙ ТЕНЗОДАТЧИК

(57) Реферат:

Глибинний тензодатчик, що складається з термокомпенсаційного тензорезистора, вивідних дротів, що підпаюють до головки термокомпенсаційного тензорезистора, при якому термокомпенсаційний тензорезистор розміщується між двома шарами мастики, причому він клеїться безпосередньо на перший шар мастики, яка за своїм складом є сумішшю клею з цементом у співвідношенні 1:2, з висиханням мастики протягом 24 годин термічна обробка виконується при температурі 150 °С протягом 1 години.

UA 79575 U

Корисна модель належить до вимірювальних систем, а саме до тензорезисторів, які здатні вимірювати деформації усередині бетонного тіла сталобетонних конструкцій.

Корисна модель належить до вимірювальних систем і може бути використана для визначення напружено-деформованого стану сталобетонних елементів.

5 Відомі конструкції глибоких тензодатчиків (патент US 4377800, кл. H01L 1/22, 22.03.1983; US 3481189, кл. G01B 7/18, 02.12.1969). Основна ідея цієї корисної моделі полягає у розміщенні тензорезисторів на сталевих стрижнях та подальшому їх розміщенню у бетонному тілі. Досягається це різними способами. Наприклад, у патентах США тензорезистори наклеюються на сталеві стрижні або трубки, з подальшим покриттям гідроізолюючого шару. Сталеві стрижні розташовують у бетонному тілі. При навантаженні бетонних зразків тензорезистори визначають деформації, які виникають усередині бетонного тіла.

10 Найбільш близька за сукупністю ознак до корисної моделі, що заявляється, є відома конструкція глибокого тензодатчика (патент US 3481189, кл. G01B 7/18, 02.12.1969), яка складається з металевого стрижня, на якому закріплена пластина. Зверху на пластину клеїться пара тензорезисторів, до яких підпаюються вивідні дроти. Тензорезистори вкриваються шаром воску для захисту від вологи. Зверху наноситься другий шар епоксидної смоли як захисний матеріал від механічних ушкоджень. Металевий стрижень з тензорезисторами зовні захищений сталевією трубою, яка запобігає ушкодженню тензорезисторів під час бетонування.

20 Недоліком вище згаданих глибоких тензодатчиків є те, що вони визначають деформації сталевією стрижня розташованого у бетонному тілі, а не деформації самого бетонного тіла. Вирішенням даних недоліків є використання нової технології виготовлення глибоких тензодатчиків.

25 Задачею корисної моделі є створення глибоких тензодатчиків, які б точно визначали деформації у бетонному тілі. В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення глибоких тензодатчиків за рахунок виконання їх без будь-яких металевих частин за допомогою цементної мастики.

30 Технічне рішення, яке пропонується, пояснюється на кресленні: Глибокий тензодатчик. Конструкція глибокого тензодатчика складається з: першого шару мастики 1, термокомпенсаційного тензорезистора 2, другого шару мастики 3, вивідних дротів 4, двох скоб для закріплення струни 5, головки термокомпенсаційного тензорезистора 6.

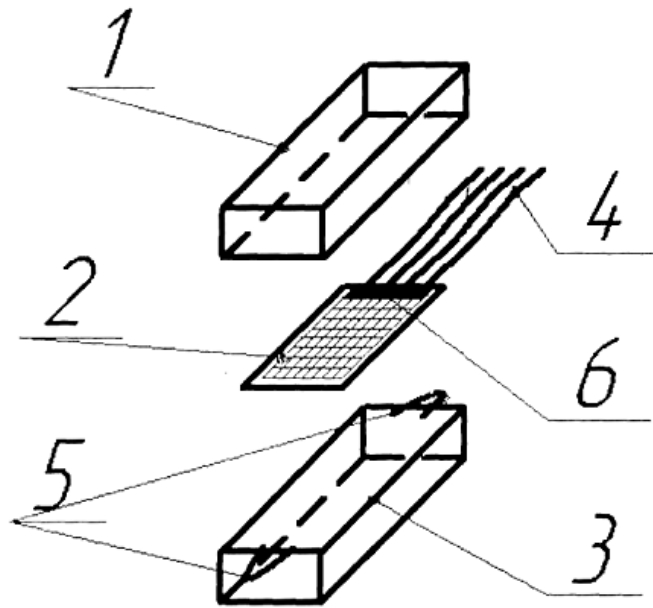
35 Глибокий тензодатчик виготовляється наступним чином. У збірно-розбірну металеву формочку, змащену солідолом, укладається перший шар мастики 1. Мастика за своїм складом є сумішшю клею (наприклад БФ-2) з цементом у співвідношенні 1:2. Після висихання першого шару мастики (протягом 24 год.) на неї наклеюється термокомпенсаційний тензорезистор 2, на який в свою чергу наноситься другий шар мастики 3. Вільною залишається тільки ділянка головки термокомпенсаційного тензорезистора 6. Після затвердіння мастики до головки термокомпенсаційного тензорезистора 6 підпаюють вивідні дроти 4. Після цього головку термокомпенсаційного тензорезистора 6 ізолюють епоксидною смолою. Далі проводиться термічна обробка глибокого тензодатчика в сушильній шафі при температурі 150 °С протягом 40 1 години. Глибокий тензодатчик витягують зі збірно-розбірної металевією формочки.

45 Запропонована корисна модель працює наступним чином. У сталобетонну колону глибокий тензодатчик закріплюється за допомогою струни, яка фіксує його у необхідному положенні. Струна виготовляється з ліски, тому ніякого впливу на несучу здатність сталобетонного елемента не має.

Використання таких глибоких тензодатчиків дозволяє визначити деформацію бетонного тіла сталобетонного елемента. Дане рішення дозволить більш детально вивчити напружено-деформований стан сталобетонного елемента. Дана конструкція глибокого тензодатчика безпосередньо визначає деформацію бетонного тіла у сталобетонному елементі.

50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Глибокий тензодатчик, що складається з термокомпенсаційного тензорезистора, вивідних дротів, що підпаюють до головки термокомпенсаційного тензорезистора, який **відрізняється** тим, що термокомпенсаційний тензорезистор розміщується між двома шарами мастики, причому він клеїться безпосередньо на перший шар мастики, яка за своїм складом є сумішшю клею з цементом у співвідношенні 1:2, з висиханням мастики протягом 24 годин термічна обробка виконується при температурі 150 °С протягом 1 години.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601