

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

65907

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42k, 46/07

Zgłoszono: 18.IV.1970 (P 140 128)

Pierwszeństwo:

MKP G01n 23/04

Opublikowano: 10.X.1972

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórca wynalazku: Jerzy Edmund Boruta

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Sposób badania położenia prętów zbrojeniowych w płytach żelbetowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób badania położenia prętów zbrojeniowych w płytach żelbetowych.

W praktyce budowlanej występuje szereg awarii płyt żelbetowych, w których ze względu na przesunięcie się zbrojenia w czasie betonowania w niewłaściwą strefę, powstają groźne dla konstrukcji pęknięcia. Wymagania jakie stawia się gotowym elementom żelbetowym sprowadzają się przeważnie do wykrywania prętów zbrojeniowych, ich średnicy i umiejscowienia.

Dotychczas znanymi sposobami można było określić położenie prętów zbrojeniowych w słupach, belkach i podciągach. Żadna natomiast ze znanych metod pomiarowych nie pozwalała na określenie odległości prętów od powierzchni betonu a co za tym ich położenie w strefie ściskanej bądź rozciąganej w zależności od przyjętej w projekcie pracy statycznej elementu. Z tych powodów dla ustalenia położenia prętów w płytach żelbetowych zachodziła potrzeba robienia odkówek, co powodowało niszczenie elementu i osłabienie jego nośności.

Zaszała zatem potrzeba opracowania sposobu ustalającego położenie prętów zbrojeniowych w płytach żelbetowych bez potrzeby odkuwania i niszczenia płyty.

Cel ten został osiągnięty przez sposób według wynalazku, który pozwala na ustalenie położenia

2

prętów zbrojeniowych w płytach żelbetowych opierając się na zależnościach trygonometrycznych. Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że błonę radiograficzną po jej przyłożeniu do badanej płyty napromieniowuje się pod kątem 90° a następnie w miejsce błony radiograficznej przykładą się błonę nienaświetloną po czym naświetla się ją pod kątem 30° w stosunku do badanej płyty, przy czym po wywołaniu naświetlonych błon zestawia się je razem i mierzy różnicę końcową pomiędzy obrazami radiograficznymi. Po podstawieniu wykonanej różnicy do wzoru wynikającego z zależności trygonometrycznych otrzymuje się odległość osi pręta zbrojeniowego od powierzchni płyty.

Sposób według wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia obraz radiograficzny na kliszy powstałej w wyniku prześwietlenia badanej płyty pod kątem naświetlania 90° w stosunku do płyty, fig. 2 przedstawia obraz radiograficzny na kliszy powstałej w wyniku prześwietlenia badanej płyty pod kątem naświetlania 30° w stosunku do płyty, a fig. 3 przedstawia porównanie otrzymanych obrazów wykonanych pod kątem 90° i 30° .

Do powierzchni 1a badanej płyty 1 przykładą się radiograficzną błonę 2 tak aby powierzchnia błony 2 szczelnie przylegała do powierzchni 1a badanej płyty 1. Następnie napromieniowuje się płytę

tę 1 znanymi metodami pod kątem naświetlania 90° w stosunku do płyty 1. Po napromieniowaniu składa się naświetloną błonę 2 a w jej miejsce przykłada się ściśle błonę 2a nie naświetloną i powtórnie napromieniowuje się badaną płytę 1 pod kątem 30° w stosunku do płyty 1. Rozmiary błony 2a odpowiadają ściśle rozmiarom błony 2. Z kolei wywołuje się błonę 2 i 2a, układa obok siebie (fig. 3) i mierzy się odległość obrazu prętów 4 w osiach na błonach. Otrzymaną wartość podstawia się do wzoru $D = l\sqrt{3}$, gdzie D = odległość osi pręta 3 zbrojeniowego od powierzchni 1a żelbetowej płyty 1, l = różnica powstała w wyniku porównania obrazu prętów 4 na błonach 2a i 2 mierzonej w osi prętów. W ten sposób uzyskuje się wartość odległości pręta 3 zbrojeniowego od powierzchni 1a płyty 1.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób badania położenia prętów zbrojeniowych w płytach żelbetowych oparty na napromieniowaniu płyt radiograficznych, **znamienny tym**, że błonę radiograficzną (2) przylegającą ściśle do powierzchni (1a) badanej płyty (1) napromieniowuje się pod kątem 90° w stosunku do płyty (1) a następnie w miejsce płyty (2) zakłada się drugą radiograficzną błonę (2a) odpowiadającą rozmiarami ściśle pierwszej błonie (2) i napromieniowuje się płytę (1) pod kątem napromieniowania 30° w stosunku do płyty (1), przy czym po wywołaniu błon (2) i (2a) zestawia się je obok siebie i mierzy wartość odległości obrazów radiograficznych pręta (4) na błonach (2) i (2a) z której na podstawie zależności trygonometrycznych wylicza się odległość pręta (3) od powierzchni (1a) płyty (1).

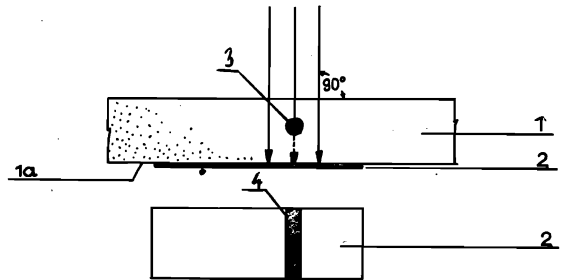


Fig 1

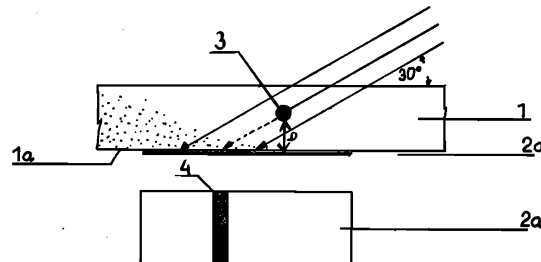


Fig 2

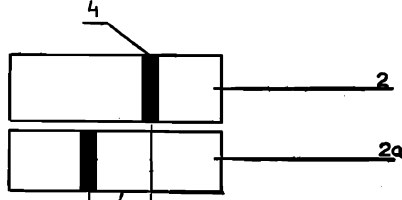


Fig 3