

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

106 840

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 03.06.76 (P. 190084)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

Int. Cl.<sup>2</sup> G01N 27/50

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
(Polish Patent Office)

Twórcy wynalazku: Marian Suchan, Zbigniew Ścisławski, Maciej Brokman, Włodzimierz Gromek

Uprawniony z patentu: Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa (Polska)

## Sposób określania stanu zbrojenia

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób określania stanu zbrojenia w betonie z uwzględnieniem intensywności przebiegu procesów korozji na powierzchniach poszczególnych elementów tego zbrojenia. Konstrukcje żelbetowe, zwłaszcza konstrukcje budowli przemysłowych i inżynierskich, wymagają co pewien czas określania ich aktualnego stanu w aspekcie czy i ewentualnie z jaką intensywnością przebiega proces korozji na powierzchniach elementów stalowych zbrojenia tych konstrukcji.

Wynalazek przeznaczony jest do stosowania w budownictwie, zwłaszcza przy ustalaniu zakresu remontów budowli przemysłowych i inżynierskich, szczególnie mostów, tuneli i nabrzeży.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 81863 sposób określania miejsc w konstrukcjach zbrojeniowych, w których występują ogniska korozji, polegający na wykonaniu szeregu pomiarów wzdłuż badanego elementu. Należy wykonać co najmniej 6 pomiarów aby otrzymać odpowiedź dla jednego badanego punktu. Wykorzystuje się w tym sposobie półogniwo do pomiaru potencjału powierzchni zbrojenia.

Niedogodnością znanego sposobu jest konieczność wykonania bardzo dużej ilości pomiarów, celem otrzymania ostatecznego wyniku stanu korozyjności badanych miejsc.

Według dotychczasowych teorii przy pasywnym stanie, na powierzchni zbrojenia w betonie po-

2

wstaje warstewka ochronna, która hamuje rozwój procesów korozji.

Rezystancja polaryzacji anodowej tej warstewki ochronnej zależy od potencjału elektrody, którą w danym przypadku jest badany element zbrojenia w betonie, względnie od gęstości prądu płynącego przez tę powierzchnię.

W przypadku kiedy powierzchnia zbrojenia znajduje się w stanie pasywnym, czyli kiedy otulina betonowa chroni wystarczająco zbrojenie przed korozją, wartość rezystancji warstewki ochronnej jest bardzo duża, a zmiany rezystancji w czasie są bardzo małe. Natomiast kiedy powierzchnia zbrojenia znajduje się w stanie aktywnym, a więc kiedy zbrojenie ulega korozji, zmiany rezystancji pod wpływem zmian gęstości prądu lub zmian potencjału przebiegają stosunkowo szybko.

Istota sposobu według wynalazku określania stanu zbrojenia w betonie z uwzględnieniem intensywności przebiegu procesów korozji polega na rejestrowaniu zmian grubości warstewki ochronnej, wywoływanych przez nałożenie impulsu prądowego lub napięciowego pomiędzy badanym elementem zbrojenia a elektrodą pomocniczą, przykładaną do powierzchni betonu. Oznacza to, że sposób według wynalazku polega na tym, że wymusza się przepływ prądu pomiędzy elektrodą pomocniczą a badanym zbrojeniem, przy czym prąd lub napięcie podawane na zaciski układu pomia-

3

rowego ma kształt funkcji skoku, przy czym nachylenie czoła impulsu nie jest wielkością krytyczną i rejestruje się zmiany napięcia lub prądu w badanym obwodzie, które określają stan powierzchni zbrojenia.

Przy pasywnym stanie powierzchni elementu zbrojenia, czyli przy nie występowaniu korozji, napięcie powinno rosnąć albo prąd powinien maleć. Stwierdzenie przeciwnego przebiegu funkcji oznacza, że przebiega proces korozji.

5

10

4

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób określania stanu zbrojenia w betonie, **znamienny tym**, że wymusza się przepływ prądu pomiędzy elektrodą pomocniczą a badanym zbrojeniem, przy czym prąd lub napięcie podawane na zaciski układu pomiarowego ma kształt funkcji skoku, przy czym nachylenie czoła impulsu nie jest wielkością krytyczną i rejestruje się zmiany napięcia lub prądu w badanym obwodzie, które określają stan powierzchni zbrojenia.