

Descriere:

Invenția se referă la construcție, și anume la cercetarea aderenței dintre armătură și materialul ce se solidifică în timp sub acțiunea sarcinii și a temperaturii.

Sunt cunoscute metodele de determinare a aderenței suprafeței ancorajului armăturii cu betonul [1, 2].

Neajunsul acestei metode constă în aceea că epruvetele, până la încercare, se întăresc în lipsa acțiunii sarcinii, și deci datele obținute nu corespund condițiilor reale de întărire a betonului.

De asemenea, este cunoscută metoda de determinare a aderenței armăturii cu betonul, care include confecționarea epruvetelor în tipar cu includerea concomitentă a armăturii în beton, întărirea epruvetelor în tipar, eliberarea epruvetelor de tipar, păstrarea epruvetelor pe parcursul unei perioade de timp după un regim stabilit de condițiile de cercetare și apoi aducerea epruvetelor până la rupere [3].

Dezavantajul acestei metode constă în aceea că nici aici nu sunt luate în considerație condițiile reale de întărire a betonului în construcțiile monolit, deci determinarea valorii și însăși valoarea rezistenței de aderență a armăturii cu betonul nu corespunde realității.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în apropierea condițiilor de încercare la aderență la condițiile reale de întărire și lucru ale materialului în construcții.

Metoda de încercare la aderență a armăturii cu materialul ce se solidifică în timp include formarea epruvetelor în tipare cu introducerea concomitentă în material a barelor de armătură, întărirea epruvetelor în tipare, eliberarea epruvetelor de tipare după perioada de priză, întărirea ulterioară a epruvetelor și determinarea aderenței în dispozitivele de încercare prin smulgerea barelor de armătură din epruvete cu aducerea lor până la rupere, noutatea constând în aceea că imediat după formarea epruvetelor în tipare ele se plasează în dispozitivele de încercare și asupra epruvetelor în stare plastică se aplică o sarcină, iar eliberarea epruvetelor de tipare se efectuează fără înlăturarea sarcinii, totodată întărirea epruvetelor în tipare, apoi întărirea lor ulterioară, precum și încercarea lor la aderență au loc sub acțiunea temperaturilor pozitive și/sau negative.

Rezultatul tehnic al invenției constă în posibilitatea determinării influenței reale a sarcinii și a temperaturii asupra rezistenței la aderență, precum și asupra stării de tensiuni și deformații în materialele ce se solidifică în timp.

Esența invenției se explică prin desenele, care reprezintă:

- fig. 1, dispozitivul de încercare a epruvetelor până la eliberarea lor de tipar, vedere generală;

- fig. 2, dispozitivul de încercare a epruvetelor în momentul determinării aderenței barei de armătură cu materialul.

Dispozitivul de încercare este alcătuit dintr-un cric hidraulic 1, un arc cilindric 2, o bilă 3, o epruvetă 4, amplasată în interiorul tiparului 5, bară de armătură 6, înglobată în epruvetă, traversă 7 și cameră termică 8, alcătuită din două părți componente.

Metoda se realizează în felul următor.

În tiparele 5, aranjate vertical, se toarnă materialul solidificabil 4, se compactează și se include în el bara 6. Se așează placă frontală de sus a tiparelor, care are o gaură prin care trece bara 6. Tiparele 5 cu materialul în stare plastică (neîntărită) se așează în dispozitivele de încercare și se fixează cu bila 3. Se eliberează placa frontală de jos a tiparelor de la plăcile laterale ale lor și asupra materialului în stare plastică se aplică sarcina prevăzută de condițiile de încercare cu ajutorul cricului hidraulic 1 și al arcului cilindric 2.

În timpul aplicării sarcinii sau după aplicarea ei tiparele 5, împreună cu materialul în stare plastică (neîntărită) 4, se supun și acțiunii temperaturilor pozitive și/sau negative, determinate de condițiile de încercare cu ajutorul camerei termice 8.

La sfârșitul perioadei de priză (de întărire a materialului 4 în tiparele 5), conform unui regim stabilit de condițiile de încercare, epruvetele se eliberează de tipare fără înlăturarea sarcinii, adică sub acțiunea ei. În continuare epruvetele se mențin în dispozitivele de încercare în stare de tensiune și sub acțiunea temperaturilor pozitive și/sau negative pe parcursul unei perioade de timp conform unui regim stabilit de condițiile de încercare. În termenele stabilite de condițiile de încercare epruvetele se supun încercării direct în dispozitivele de încercare măbind sarcina și aducând epruvetele până la rupere.

Încercarea la aderență constă în smulgerea armăturii din material cu ajutorul altui cric hidraulic înzestrat cu manometru (în fig. nu este indicat).