

## СПЕЦМЕНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ В КОМПОЗИТАХ

Трусь И.А.

Научный руководитель - доц. В.И. Драган

Искусственные материалы, состоящие из двух или нескольких компонентов с различными физико-механическими свойствами, называют композиционными. Если один из компонентов обладает высокой механической прочностью и жесткостью по сравнению с другими, то такой компонент называют армированным. К подобным материалам относится железобетон. Для обеспечения надежного сцепления между компонентами они должны обладать высокими адгезионными и когезионными свойствами. В рассматриваемой работе экспериментально изучались величины сцепления стальной арматуры и бетона путем выдергивания в зависимости от сухого трения скольжения арматурного стержня с бетоном под действием давления усадки  $R_{тр}$ , за счет склеивания стержня с бетоном  $R_c$  и механического зацепления неровностей  $R_v$ . Общее усилие сцепления  $R_{сц}$  определялось на образцах длиной 30 см, армированных стержнями с полированной поверхностью и малым допуском на цилиндричность, и рассчитывалось по формуле  $R_{сц} = R_{тр} + R_c + R_v$ . Такие требования к арматуре позволили определить значения составляющих сил сцепления для бетонов марки 100, 1500 и 200. При определении  $R_{тр}$  образцы покрывались тончайшим слоем смазки, препятствующей склеиванию. При определении  $R_c$  стержень тщательно обезжиривался.  $R_c = R_v - R_{тр}$ , где  $R_v$  - усилие выдергивания.

Влияние механических зацеплений бетона и арматуры на сцепление изучалось путем нанесения на арматурный стержень кольцевых канавок различной глубины, и определялось  $R_v = R_v - R_{тр} - R_c$ .

В результате опытов установлено, что  $R_{тр}$  составляет 1,5-6% от общей силы сцепления,  $R_c = 3-10\%$ ,  $R_v = 86-94\%$ .

Отсюда напрашивается вывод о важности разработки вопросов по оптимизации геометрии поверхности арматурных элементов с целью предельного увеличения силы сцепления, что обеспечивает повышение несущей способности железобетонных конструктивных элементов.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Рушков В.А. Железобетонные конструкции, Строймат, М., 1941.