

Контроль коррозионного состояния стальной арматуры железобетонных конструкций

Чиклаев Г.С., Бабицкий В.В.

Белорусский национальный технический университет

Железобетон является одним из основных строительных материалов используемых в строительстве зданий и сооружений. Его широкое применение связано с высокими прочностными характеристиками, позволяющими эксплуатировать конструкции в агрессивных средах. В обычных условиях железобетон является долговечным материалом. Но вовремя его эксплуатации он подвергается различным внешним воздействиям, которые разрушат его.

Одной из причин разрушения железобетона является коррозия стальной арматуры. Существует две схемы развития процессов коррозии стальной арматуры. Согласно первой схеме коррозия арматуры начинается после разрушения защитного слоя бетона, вызванного недостаточной стойкостью бетона к воздействию окружающей среды. По второй схеме процесс коррозии начинается внутри бетона с арматуры. В этом случае бетон разрушается не под действием окружающей среды а под давлением растущей на арматуре ржавчины. Это связано с тем что ржавчина занимает в 2-3 раза больший объем, чем не прокорродировавшая сталь, и отличается рыхлостью.

По этой причине существуют различные методы позволяющие оценивать коррозионное состояние стальной арматуры. Их можно разделить на методы требующие разрушения конструкций (прямой) для изучения коррозионного состояния стальной арматуры и методы позволяющие без разрушения конструкции оценить ее состояние (неразрушающий). Достоинство прямых методов заключается в высокой объективности получаемых результатов. Но недостатком данных методов является необходимость разрушения конструкций, а также длительность проведения испытаний. Достоинством неразрушающих методов контроля является возможность оценки коррозионного состояния стальной арматуры систематически и в сжатые сроки. Недостатком же неразрушающих методов является необходимость в учете множества факторов влияющих на коррозионное состояние арматуры. В основе неразрушающих методов контроля лежат электрохимические и магнитные свойства самой арматуры.

Систематический контроль коррозионного состояния арматуры в железобетоне позволяет продлить сроки эксплуатации зданий и сооружений.