

Учет усадки и ползучести при расчете элементов мостового полотна

Расинская Л.Г.

Белорусский национальный технический университет

Проблеме устройства элементов мостового полотна, в частности, деформационных швов и непрерывной проезжей части, в настоящее время придается особое значение, так как эти элементы являются важной частью мостовых сооружений. От качества деформационных швов зависит долговечность мостового сооружения и условия его эксплуатации. Деформационные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечение свободы перемещений концов пролетного строения от температуры, временной подвижной нагрузки, усадки и ползучести бетона и других факторов;
- максимально возможная продолжительность срока службы;
- прочность и долговечность материалов конструкции;
- простота монтажа;
- водонепроницаемость или обеспечение надежного водоотвода;
- способность гасить шум и вибрации, вызванные движущимся транспортом, т. е. обеспечивать комфорт движения;
- способность воспринимать воздействия нагрузки без перенапряжения конструкции шва и повреждений конструкции мостового сооружения.

Одной из важнейших задач при назначении конструкции деформационного шва для конкретного мостового сооружения является правильное определение величины перемещений в уровне шва. Перемещения, допускаемые на конструкции швов, должны быть больше возможных перемещений концов пролетных строений. Кроме температурных деформаций обязательно учитываются перемещения от усадки и ползучести бетона, колебания влажности воздуха. Ползучесть и усадка бетона, колебания влажности воздуха вызывают деформации конструкции, которые возникают как от самих длительных деформаций, так и от вызываемого ими изменения напряженного состояния железобетонных элементов. На постепенно затухающие деформации усадки, вызванные внутренними процессами в бетоне, накладываются деформации, действующие периодически, которые возникают в результате изменения влажностных условий среды, окружающей конструкцию.

При изменении влажности окружающей среды в бетоне возникают деформации, примерно пропорциональные величине изменения влажности.