

Целью исследований являлись определение степени влияния длительного нагрева (при стационарном и нестационарном режиме) на прочность, деформативность, выносливость бетона и железобетона и разработка рекомендаций по учету этого влияния при проектировании железобетонных конструкций (обычных и предварительно напряженных) горячих цехов. В соответствии с поставленными задачами были проведены натурные наблюдения и измерения, лабораторные и расчетно-теоретические исследования.

Натурные исследования проводились в прокатных и трубопрокатных цехах семи металлургических заводов, в плавильных цехах трех ферросплавных заводов, на шести агломерационных фабриках, в котельных трех **ГРЭС** и включали следующие этапы. Визуальные обследования на различных объектах однотипных конструкций, длительное время эксплуатировавшихся в условиях воздействия повышенных температур. Эти обследования позволили отделить закономерные повреждения, вызванные эксплуатационными воздействиями, от случайных, вызванных какими-либо ошибками при проектировании, изготовлении, монтаже или эксплуатации конструкции.

Было установлено, что разрушения и повреждения железобетонных элементов, как правило, концентрируются на тех участках горячих цехов, где температура нагрева поверхности превышает **220-250° С** либо конструкции подвергаются помимо нагрева динамическим воздействиям или увлажнению.

Конструкции, подверженные только нагреву, даже многократно повторяющемуся, с максимальной температурой **200° С** и менее в большинстве случаев находятся в удовлетворительном состоянии после 25-30 лет эксплуатации