Вместе с тем длительный нагрев бетона приводит к резкому уменьшению значения его модуля упругости (величина модуля определялась как с помощью ультразвуковой установки, так и путем механических испытаний на прессе после остывания образцов).

В практике строительства промышленных печей и других тепловых агрегатов применяются цилиндрические своды из жаростойкого бетона. Успешному внедрению таких сводов способствует простота их изготовления, несмотря на наличие в них многочисленных технологических отверстий. Так, например, подины в виде сводов или куполов с плоским верхом в печах кипящего слоя должны иметь большое количество мелких сквозных отверстий для прохода газов. Выполнение подин из штучной керамики практически невозможно. Изготовление подин из специальных сталей также не дает должного эффекта ввиду преждевременного разрушения металла от воздействия высокой температуры и агрессивных газов. Кислотостойкий и жаростойкий бетон может с успехом заменить огнеупорную керамику и дефицитный высококачественный металл.

Для повышения плотности конструкции свода и ограничения раскрытия температурных трещин в процессе нагревания бетона в наружных, менее нагретых его слоях можно предусматривать установку гибкой арматуры с рабочими стержнями, располагаемыми в направлении пролета свода.

Своды - наиболее ответственные элементы печи, испытывающие сложное напряженное состояние. От надежной работы сводов часто зависит срок всей кампании печи. Между тем работа сводов из жаростойкого бетона в условиях воздействия высокой температуры изучена у нас и за рубежом пока недостаточно, что препятствует более широкому внедрению их в практику строительства промышленных печей и других объектов.

В большинстве случаев конструкции промышленных печей имеют жесткий каркас, при котором опоры сводов без существенной погрешности в расчетах можно принимать неподвижными.