

Тепловизионная диагностика дымовых труб.

Тепловизионную диагностику дымовых труб (ДТ) осуществляют с целью определения их технического состояния в процессе эксплуатации, прогнозирования периода безотказной работы до следующей проверки, определения объема и места приложения ремонта, а также для оценки качества выполненных ремонтных работ.

Обследования ДТ проводят в любое время года, поскольку температурный напор, как правило, превышает 100°C. Расшифровка результатов контроля считается более сложной, чем, например, в строительстве, из-за многообразия конструкций ДТ, отсутствия доступа внутрь трубы на момент съемки и частом отсутствии сведений о ряде параметров, необходимых для моделирования теплопередачи в стволе ДТ, например, температуре газа и ее изменении по высоте ДТ.

Основания для проведения тепловизионной диагностики ДТ и газоходов изложены в РД 34.21-562-93, СП 13-101-99, методике Госстандарта РФ (МВИ № 11/442 от 6.03.2002) и ряде публикаций.

Высокая информативность тепловидения при обнаружении скрытых дефектов ствола трубы и футеровки дымовых труб, таких как: разрушение межсекционных швов, трещины несущего ствола с частичным или полным раскрытием, разрушение теплоизоляции и футеровки, дефекты в вентилируемом зазоре, неплотное примыкание газоходов и т.п., привела к широкому распространению теплового метода при инспекции дымовых труб. Также этому способствует еще ряд причин.

Во-первых, многие дымовые трубы, построенные в 60—70-е годы прошлого века, близки к исчерпанию своего рабочего ресурса и требуют тщательного обследования.

Во-вторых, тепловизионная диагностика позволяет инспектировать дымовые трубы оперативно и без вывода из эксплуатации.

В-третьих, большинство ДТ в последние годы работают с недогрузом, т.е. к ним подключено меньшее число котлов, чем это предусмотрено проектом.

В-четвертых, многие предприятия перешли на газовое топливо.

Действие двух последних факторов приводит к тому, что эксплуатационные параметры изменяются по сравнению с проектными. В частности, изменение температуры газа часто приводит к смещению точки росы внутрь ствола дымовой трубы и усилению коррозионных процессов.

Дымовые трубы и газоходы электростанций должны подвергаться наружному осмотру 1 раз в год — весной. Внутреннее обследование дымовых труб должно производиться через 5 лет после их ввода в эксплуатацию, а в дальнейшем по мере необходимости, но не реже 1 раза в 15 лет. Внутреннее обследование труб с кирпичной и монолитной футеровкой может быть заменено тепловизионным, с частотой обследования не реже 1 раза в 5 лет.

Согласно СП 13-101-99, на всех монолитных железобетонных трубах высотой более 100м, а также кирпичных и металлических трубах высотой более 70м, работающих в условиях высоких температур (более 300 °С) или сильной газовой агрессии, рекомендуется раз в 5 лет проводить тепловизионный контроль в целях получения данных о состоянии их футеровок.

