

## По поводу статьи А.Б. Попова, В.А. Ветошкина и В.А. Букова в журнале «Теплоэнергетика» №10, 2007

Ухватов Владислав Валерьевич,  
Инженерный Центр РАО ЕЭС, Филиал «Институт Теплоэлектропроект»,  
Главный специалист тепломеханического отдела,  
стаж работы с программой «Старт» более 20-ти лет

В статье А.Б. Попова, В.А. Ветошкина и В.А. Букова, по-видимому, речь идет о паропроводах горячего промпрегрева Шатурской ГРЭС-5, расчеты которых выполнялись нами. Публикация явилась неожиданностью, т.к. замечаний от ОАО «МОСЭНЕРГО» по поводу результатов этих расчетов к нам не поступало. Кроме того, по этим паропроводам были выполнены расчёты, учитывающие отклонение тяг в подвесках.

С выводами авторов трудно согласиться: высокотемпературные трубопроводы рассчитываются нами по программе «Старт» постоянно. Конечно, «РАМПА -90» учитывает отклонение тяг пружинных подвесок и манометрический эффект автоматически, а в «Старте» для этого нужно пользоваться специальными приемами. Но из этого факта никак не следует, что «Старт» для расчета высокотемпературных трубопроводов непригоден.

Для трубопроводов, имеющих большие горизонтальные перемещения, в рабочих чертежах пружинных и жёстких подвесок указывается смещение места крепления тяги к трубопроводу или металлоконструкциям, что позволяет существенно уменьшить влияние горизонтальных составляющих сил в точках креплений (Б. В. Рудомино, Ю. Н. Ремжин "Проектирование трубопроводов тепловых электростанций"). В случаях, когда смещение выполнить невозможно или этого недостаточно, в расчётах на статическую прочность учитывается отклонение тяг. Такие расчёты выполнялись нами по программе «Старт» при проектировании трубопроводов ГПП Каширской ГРЭС, трубопроводов острого пара ТЭЦ ММДЦ-2 "Москва-Сити" и др. Тем не менее, желательно, чтобы в программе «Старт» в автоматическом режиме учитывались:

отклонения тяг пружинных подвесок,  
трение скольжения в пружинных опорах,  
влияние манометрического эффекта.

Многочисленным пользователям программы «Старт» это создало бы дополнительные удобства и значительно упростило процедуру сравнения результатов с программой «РАМПА - 90».