

УДК 536
ББК 31.3
П 31

П31 Валерий Петрущенко. Анализ режимов работы системы отопления с элеваторным смешением: учебное пособие / Петрущенко В. А. — СПб.: ООО «Страта», 2016. — 64 с.

ISBN 978-5-906150-75-2

В учебном пособии детально изучено поведение системы отопления с элеваторным смешением на нерасчетных режимах работы. Определена точность вычислений, выполняемых с помощью рекомендованных к применению расчетных соотношений для элеваторных узлов при расположении выходного сечения сопла элеватора на входе в цилиндрическую камеру смешения и на расстоянии от нее.

Исследование работы системы отопления проведено для различных проектных температурных графиков регулирования тепловых сетей, применяемых на практике.

Рассмотрено поведение системы отопления при изменении величины сопротивления регулировочной арматуры, расположенной на линии смешения, до и после системы отопления, перед элеваторным узлом в подающей линии. В зависимости от сопротивления соответствующего регулирующего органа определены коэффициент смешения, температуры теплоносителя на входе и на выходе из системы отопления, расходы сетевой воды и циркуляционного потока, тепловой мощности системы отопления, средней температуры помещений.

Исследовано влияние циркуляционного гравитационного напора на работу системы отопления при низких располагаемых напорах перед элеваторным узлом. Приводится оценка параметров системы отопления при существенном снижении температуры прямой сетевой воды.

В результате выполненного исследования показано, что поведение системы отопления с элеваторным смешением при изменении сопротивления регулирующей арматуры и приборов отопления является достаточно консервативным. Сопротивление арматуры существенно влияет на величину коэффициента смешения, но эта зависимость значительно слабее для тепловой мощности системы отопления, средней температуры воздуха в помещениях, температур и расходов теплоносителей.

УДК 536
ББК 31.3

ISBN 978-5-906150-75-2

© Петрущенко В. А., текст, 2016
© ООО «Страта», 2016

Оглавление

| | |
|---|----|
| Перечень условных обозначений и сокращений..... | 4 |
| Введение..... | 7 |
| 1. ОБЗОР МЕТОДОВ РАСЧЕТА РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕВАТОРНЫХ УЗЛОВ..... | 9 |
| 2. ВЫВОД И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ ЭЛЕВАТОРНОГО УЗЛА ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ СОПЛА У ВХОДА В КАМЕРУ СМЕШЕНИЯ..... | 12 |
| 3. ВЫВОД И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ ЭЛЕВАТОРНОГО УЗЛА ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ СОПЛА НА РАССТОЯНИИ ОТ ВХОДА В КАМЕРУ СМЕШЕНИЯ..... | 25 |
| 4. ВЛИЯНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЙ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ АРМАТУРЫ НА РАБОТУ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ..... | 28 |
| 5. РАБОТА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ГРАВИТАЦИОННОГО НАПОРА..... | 52 |
| 6. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРЯМОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ НА РАБОТУ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ..... | 60 |
| Выводы..... | 61 |
| Библиография..... | 63 |