

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Введение	4
1. ВИДЫ ИЗМЕРЕНИЙ	6
1.1. Основные определения.....	6
1.2. Метрологические назначения средства измерений.....	9
1.3. Метрологические характеристики средств измерений.....	12
Контрольные вопросы	20
2. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ТЕКУЧЕЙ СРЕДЫ.....	21
2.1. Методы и средства измерения давления.....	21
Общие положения	21
Приборы для измерения давления.....	23
Особенности измерения статического давления	35
Измерение статического давления на обтекаемой поверхности.....	35
Измерение статического давления в потоке	39
Контрольные вопросы	41
2.2. Методы и средства измерения температуры	42
Температура и температурные шкалы	42
Контактные методы измерения температуры.....	45
Термометры, основанные на тепловом расширении вещества.....	47
Манометрические термометры	48
Термометры сопротивления.....	49
Термоэлектрические термометры или термопары.....	50
Бесконтактные методы измерения температуры	52
Термоиндикаторные покрытия и тепловизионные методы	57
Контрольные вопросы	61
2.3. Методы и средства измерения тепловых потоков.....	61
Контрольные вопросы	68
2.4. Методы и средства измерения скорости потока	68
Контактные методы измерения скорости	68

Механические методы.....	68
Пневмометрические методы измерения скорости потока	71
Измерение средней и мгновенной скоростей потока при помощи термоанемометра.....	76
Бесконтактные методы измерения скорости.....	84
Лазерный доплеровский анемометр	85
Кросскорреляционные методы.....	89
Оптический поток	99
Подходы к исследованию нестационарных течений.....	119
Оценка неопределенности измерений кросскорреляционными методами	122
Подходы к ускорению обработки данных.....	124
Контрольные вопросы	127
2.5. Методы измерений поверхностного трения	128
Контрольные вопросы	143
2.6. Методы визуализации течений.....	143
Визуализация течения капельных жидкостей.....	145
Визуализация течения газовых потоков	149
Оптические методы визуализации	153
Контрольные вопросы	161
2.7. Методы и средства измерения расхода и количества жидкости и газа.....	162
Общие положения. Основные термины и определения.....	162
Основные требования к расходомерам и счетчикам.....	163
Классификация расходомеров и счетчиков	165
Приборы, основанные на гидродинамических методах.....	165
Расходомеры переменного перепада давления.....	165
Расходомеры переменного уровня.....	173
Расходомеры обтекания	175
Вихревые расходомеры.....	179
Приборы с непрерывно движущимся телом	183
Тахометрические расходомеры.....	183
Силовые расходомеры	188
Приборы, основанные на различных физических явлениях.....	192
Ультразвуковые (акустические) расходомеры.....	192
Требования к установке расходомеров	195
Контрольные вопросы	201
Список литературы	202