

Утверждаю
Руководитель
ГЦИ СИ ФГУП «ТН-М»
Министерства России



УТВЕРЖДАЮ



КОМПЛЕКТЫ ДЕСАНТНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ДМК-01

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 2551-0080-2011

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.П. Ковальков

Согласовано
Начальник отдела
ГЦИ СИ ФГУП «ТН-М»
Министерства России

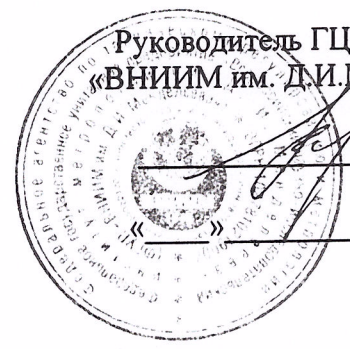
А. Тарасов

г. Санкт-Петербург
2011 г.

2012 г.

111111

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

2011 г.

КОМПЛЕКТЫ ДЕСАНТНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ДМК-01

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 2551-0080-2011

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line, positioned to the left of the name V.P. Kovalchikov.

В.П. Ковальков

г. Санкт-Петербург
2011 г.

Настоящая методика поверки распространяется на комплекты десантные метеорологические ДМК-01 (далее комплекты ДМК-01) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, температуры воды, температуры почвы, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления. и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал—1 год.

1.Операции поверки

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта документа о поверке	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование	6.2	+	+
Определение метрологических характеристик при измерении:			
-температуры воздуха;	6.3.1	+	+
-температуры воды;	6.3.2	+	+
-температуры почвы;	6.3.3	+	+
-относительной влажности воздуха;	6.3.4	+	+
-скорости воздушного потока;	6.3.5	+	+
-направления воздушного потока;	6.3.6	+	+
-атмосферного давления;	6.3.7	+	+
Проверка программного обеспечения	7.1	+	+

1.1 При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается.

2.Средства поверки

Таблица 2

Наименование средства поверки и вспомогательного оборудования	Метрологические характеристики	
	Диапазон измерений	Погрешность, класс
Термометр эталонный ЭТС-100	(минус 196–666)°С	±0,02°С
Термогигрометр НМР45D	(0,8–100)%	±2% в диап. (0,8-90)%, ±3% в диап. (>90-100)%
Барометр образцовый переносной БОП-1М	(5-1100) гПа	±0,1 гПа
Сильфонный пресс	(5-1100) гПа	
Термовлагокамера PR-3E	по температуре: диапазон (минус 10–100)°С; по влажности: диапазон (25-100)%	нестабильность поддержания температуры с пг±0,5°С; нестабильность поддержания влажности с пг±3%
Термостат металлоблочный QuickCal Low	по температуре: диапазон (минус 15–140)°С	нестабильность поддержания температуры с пг±0,05°С.
Термобарокамера ТВВ-1000	по температуре: диапазон (минус 70–120)°С; по давлению: диапазон (25-1100) гПа	нестабильность поддержания с пг±1°С нестабильность поддержания с пг±1,33 гПа
Аэродинамическая труба Т-101	(0,5–52) м/с; (0–360) градусов	±(0,02+0,01V) м/с, V-измеренная скорость воздушного потока; ±0,5 градуса

Имитирующее устройство «Имитатор электро-механический скорости ветра» из комплекта СПК-4	(15-3750) об/мин	±0,3%
Набор гирь Г-4-1110	(0,05-100) г	кт.4
Тахометр цифровой ТАС100	(15- 30000) об/мин	±0,5%.
Угломера с нониусом, тип 2 ГОСТ 5378-88	(0–360) градусов	±0,5 градуса

2.1 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3. Требования безопасности

3.1 К проведению поверки допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие право на проведение поверки, изучившие настоящую методику и эксплуатационную документацию (далее ЭД), прилагаемую к комплектам ДМК-01.

3.2 При проведении поверки должны соблюдаться:

- требования безопасности по ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.3.006;
- требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила ТБ при эксплуатации электроустановок потребителей».

4. Условия поверки

При поверке должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 10 - 30;
- относительная влажность воздуха, % 40 - 90;
- атмосферное давление, гПа 600 - 1100.

5. Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

5.2 Проверка комплектности комплектов ДМК-01.

5.3 Проверка электропитания комплектов ДМК-01.

5.4 Подготовка к работе и включение комплектов ДМК-01 согласно ЭД (перед началом проведения поверки комплекты ДМК-01 должны работать не менее 20 минут).

6. Проведение поверки

6.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие комплектов ДМК-01 следующим требованиям:

6.1.1 Комплекты ДМК-01 не должны иметь механических повреждений или иных дефектов, влияющих на качество работы.

6.1.2 Регулировочные винты и контровочные гайки должны быть надежно затянуты, крепления деталей и узлов должны быть жесткими.

6.1.3 Соединения в разъемах питания комплектов ДМК-01 должны быть надежными.

6.1.5 Маркировка комплектов ДМК-01 должна быть целой, четкой, хорошо читаемой.

6.1.6 Контрольная индикация должна указывать на работоспособность комплектов ДМК-01.

6.2. Опробование

Опробование комплектов ДМК-01 должно осуществляться в следующем порядке:

6.2.1 Включить комплект ДМК-01 и проверьте его работоспособность.

6.2.2 Проведите измерения метеорологических параметров.

6.2.3 На обслуживающем терминале должна выдаваться информация о метеорологических параметрах.

6.3. Определение метрологических характеристик

6.3.1 Первичная поверка комплектов ДМК-01 производится в лабораторных условиях в аккредитованном метрологическом центре в соответствии с утвержденной методикой поверки.

6.3.2 Периодическая поверка комплектов ДМК-01 производится в полевых условиях в соответствии с утвержденной методикой поверки.

6.3.3 Определение погрешности измерений температуры и относительной влажности воздуха, датчиком температуры и влажности воздуха ДТВ (далее датчик ДТВ) в лабораторных условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.3.1 Поместите в климатическую камеру датчик ДТВ, эталонные термометр и термогигрометр.

6.3.3.2 Последовательно подключите ноутбук (через преобразователь измерительный) к датчику ДТВ и к эталонным термометру и термогигрометру.

6.3.3.3 Последовательно задавайте значения температуры и относительной влажности воздуха, соответствующие началу, середине и концу настроенного диапазона измерений.

6.3.3.4 Фиксируйте показания датчика ДТВ - $T_{изм}$, $V_{изм}$ эталонных термометра и термогигрометра - $T_{эт}$, $V_{эт}$ на экране ноутбука.

6.3.3.5 Абсолютная погрешность измерений - ΔT ΔV - определяется по формулам (1), (2)

$$\Delta T = |T_{эт} - T_{изм}| \quad (1)$$

$$\Delta V = |V_{эт} - V_{изм}| \quad (2)$$

где - $T_{эт}$ $V_{эт}$ - значение температуры и относительной влажности воздуха эталонное, $T_{изм}$ $V_{изм}$ - значение температуры и относительной влажности воздуха измеренное.

6.3.3.6 Критерием положительного результата поверки температуры и относительной влажности воздуха датчиком ДТВ, является:

$$\Delta T < \pm 0,5^\circ\text{C}$$

$$\Delta V < \pm 5\%$$

6.3.4 Определение погрешности измерений температуры воды и почвы, датчиками температуры воды и почвы ДТВ_{в/п} (далее датчик ДТВ_{в/п}) в лабораторных условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.4.1 Поместите в климатическую камеру датчик ДТВ_{в/п} и эталонный термометр.

6.3.4.2 Подключите ноутбук (через преобразователь измерительный) к датчику ДТВ_{в/п} и к эталонному термометру.

6.3.4.3 Последовательно задавайте значения температуры и относительной влажности воздуха, соответствующие началу, середине и концу настроенного диапазона измерений.

6.3.4.4 Фиксируйте показания датчик ДТВ_{в/п} - $T_{изм}$ и эталонного термометра - $T_{эт}$ на экране ноутбука.

6.3.4.5 Абсолютная погрешность измерений - ΔT - определяется по формуле (3)

$$\Delta T = |T_{эт} - T_{изм}| \quad (3)$$

где - $T_{эт}$ - значение температуры воды и почвы эталонное, $T_{изм}$ - значение температуры воды и почвы измеренное.

6.3.4.6 Критерием положительного результата поверки температуры воды и почвы датчиком ДТВ_{в/п}, является:

$$\Delta T_{в/п} < \pm 0,5^\circ\text{C}$$

6.3.5 Определение погрешности измерений скорости воздушного потока датчиком скорости и направления ветра ДПВ (далее датчик ДПВ) в лабораторных условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.5.1 Закрепите датчик скорости и направления ветра ДПВ (далее датчик ДПВ) на поворотном координатном столе рабочего участка аэродинамического стенда.

6.3.5.2 Разместите датчик ДПВ в зоне равных скоростей рабочего участка аэродинамического стенда.

6.3.5.3 Подключите датчик ДПВ (через преобразователи измерительные) и ноутбук согласно схемам приведенным в ЭД.

6.3.5.4 Включите последовательно ноутбук и датчик ДПВ.

6.3.3.4.5 Запустите ПО «Nureg Terminal». Все используемые далее команды вводятся с клавиатуры ноутбука, а ответные сообщения отображаются на его экране.

6.3.5.6 Откройте линию. Проведите проверку конфигурации, функционального состояния и настройки датчика ДПВ в соответствии с ЭД.

6.3.5.7 Перед определением погрешности измерений скорости воздушного потока проведите технологический прогон датчика ДПВ при скорости воздушного потока (10 ± 1) м/с в течение 10 минут.

6.3.5.8 Установите скорости воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда равные (0,5, 1,5, 3, 5, 10, 15, 20, 40, 60) м/с при прямом и обратном порядке следования.

6.3.5.9 На каждой скорости воздушного потока фиксируйте средние показания на экране ноутбука (осреднение проводить по 10 показаниям).

6.3.5.10 Вычислите допустимую абсолютную погрешность измерений скорости воздушного потока по формуле 4:

$$\Delta V = (V_{\text{эт.}} - V_{\text{изм.}}), \quad (4)$$

где $V_{\text{эт}}$ - значения скорости воздушного потока эталонные, $V_{\text{изм.}}$ - значения скорости воздушного потока измеренные.

6.3.5.11 Погрешность измерений скорости воздушного потока при использовании датчика ДПВ:

$$\Delta V \leq \pm(0,35 + 0,05V) \text{ м/с}$$

6.3.6 Определение погрешности измерений направления воздушного потока датчиком ДПВ в лабораторных условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.6.1 Закрепите датчик ДПВ на поворотном координатном столе рабочего участка аэродинамического стенда.

6.3.6.2 Разместите датчик ДПВ в зоне равных скоростей рабочего участка аэродинамического стенда.

6.3.6.3 Подключите датчик ДПВ (через преобразователи измерительные) и ноутбук согласно схемам приведенным в ЭД.

6.3.6.4 Включите последовательно датчик ДПВ и ноутбук.

6.3.6.5 Запустите ПО «Nureg Terminal». Все используемые далее команды вводятся с клавиатуры ноутбука, а ответные сообщения отображаются на его экране.

6.3.6.6 Откройте линию. Проведите проверку конфигурации, функционального состояния и настройки датчика ДПВ.

6.3.6.7 Перед определением погрешности измерений направления воздушного потока проведите технологический прогон датчик ДПВ при скорости воздушного потока (10 ± 1) м/с в течение 10 минут.

6.3.6.8 Поверните поворотный координатный стол аэродинамического стенда таким образом, что бы показания на экране ноутбука соответствовали показаниям (0 ± 1) градус.

6.3.6.9 Установите скорость воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда равную 1 м/с и следите за показаниями на экране ноутбука. Показания на экране должны установиться на значении (0 ± 3) градуса.

6.3.6.10 Повторите операцию по п. 6.3.4.9 на скоростях воздушного потока (10, 20, 40, 60) м/с. Показания на экране ноутбука должны установиться на значении (0 ± 3) градуса.

6.3.3.5.11 Поверните поворотный координатный стол на 360 градусов.

6.3.6.12 Установите скорость воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда равную 1 м/с и следите за показаниями на экране ноутбука. Показания на экране должны установиться на значениях (360 ± 3) градуса, (0 ± 3) градуса.

6.3.6.13 Повторите операцию по п.6.3.4.12 на скоростях воздушного потока (10, 20, 40, 60) м/с.

6.3.6.14 Показания на экране ноутбука должны установиться на значениях (360 ± 3) градуса, (0 ± 3) градуса.

6.3.6.15 Поверните поворотный координатный стол на 60 градусов влево по отношению к продольной оси воздушного потока.

6.3.6.16 Установите скорость воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда равную 1м/с и следите за показаниями на экране ноутбука. Показания на экране должны установиться на значении (60±3) градуса, (300±3) градуса.

6.3.6.17 Повторите операцию по п.6.3.4.16 на скоростях воздушного потока (10, 20, 40, 60) м/с.

6.3.6.18 Показания на экране должны установиться на значении (60±3) градуса, (300±3) градуса.

6.3.6.19 Поверните поворотный координатный стол аэродинамического стенда таким образом, что бы показания на экране ноутбука соответствовали (0±1) градус.

6.3.6.20 Поверните поворотный координатный стол вправо на 60 градусов по отношению продольной оси воздушного потока (ветра).

6.3.6.21 Установите скорость воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда равную 1 м/с и следите за показаниями на экране ноутбука. Показания на экране должны установиться на значении (300±3) градуса, (60±3) градуса.

6.3.6.22 Повторите операцию по п. 6.3.4.21 на скоростях воздушного потока (10, 20, 40, 60) м/с.

6.3.6.23 Показания на экране ноутбука должны установиться на значении (300±3) градуса, (60±3) градуса.

6.3.6.24 Погрешность измерений направления воздушного потока при использовании датчик ДПВ составляет:

$$\Delta A \leq \pm 5 \text{ градусов}$$

6.3.7 Определение погрешности измерений атмосферного давления датчиком атмосферного давления ДД (далее датчик ДД) в лабораторных и полевых условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.7.1 Установите датчик ДД на одном уровне с эталонным барометром и ноутбуком.

6.3.7.2 Присоедините вакуумные шланги сильфонного пресса к датчику ДД и эталонному барометру.

6.3.7.3 Включите датчик ДД, эталонный барометр и ноутбук.

6.3.7.4 Сильфонным прессом в датчике ДД и эталонном барометре последовательно задавайте значения абсолютного давления, в пяти точках равномерно распределенных по диапазону измерений.

6.3.7.5 Проведите измерения в каждой точке не менее 10 раз.

6.3.7.6 Фиксируйте показания датчика ДД $P_{изм}$, и эталонного барометра $P_{эт}$ на экране ноутбука.

6.3.7.7 Определите абсолютную погрешность измерений ΔP_c по формуле 5:

$$\Delta P_c = | P_{эт} - P_{изм} | \quad (5)$$

где $P_{эт}$ - значение атмосферного давления эталонное, $P_{изм}$ значение атмосферного давления измеренное.

6.3.7.8 Погрешность измерений атмосферного давления при использовании датчика ДД составляет:

$$\Delta P \leq \pm 0,5 \text{ гПа}$$

6.3.8 Определение погрешности измерений температуры воздуха, датчиком ДТВ в полевых условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.8.1 Поместите в термостат датчик ДТВ и эталонный термометр.

6.3.8.2 Подключите ноутбук (через преобразователь измерительный) к датчику ДТВ и к эталонному термометру.

6.3.8.3 Последовательно задавайте значения температуры воздуха, соответствующие началу, середине и концу настроенного диапазона измерений.

6.3.8.4 Фиксируйте показания датчик ДТВ - $T_{изм}$, и эталонного термометра - $T_{эт}$ на экране ноутбука.

6.3.8.5 Абсолютная погрешность измерений - ΔT - определяется по формуле 6

$$\Delta T = | T_{эт} - T_{изм} | \quad (6)$$

где - $T_{эт}$ - значение температуры воздуха эталонное, $T_{изм}$ - значение температуры воздуха измеренное.

6.3.8.6 Критерием положительного результата поверки температуры воздуха датчиком ДТВ, является:

$$\Delta T < \pm 0,5^{\circ}\text{C}$$

6.3.9 Определение погрешности измерений относительной влажности воздуха, датчиком ДТВ в полевых условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.9.1 Поместите в калибратор влажности датчик ДТВ и эталонный термогигрометр.

6.3.9.2 Подключите ноутбук (через преобразователь измерительный) к датчику ДТВ и к эталонному термогигрометру.

6.3.9.3 Последовательно задавайте значения относительной влажности воздуха, соответствующие началу, середине и концу настроенного диапазона измерений.

6.3.9.4 Фиксируйте показания датчик ДТВ - $T_{изм}$, и эталонного термогигрометра - $T_{эт}$ на экране ноутбука.

6.3.9.5 Абсолютная погрешность измерений - ΔV - определяется по формуле 7

$$\Delta V = |V_{эт} - V_{изм}| \quad (7)$$

где - $V_{эт}$ - значение температуры воздуха эталонное, $V_{изм}$ - значение температуры воздуха измеренное.

6.3.9.6 Критерием положительного результата поверки температуры воздуха датчиком ДТВ, является:

$$\Delta V < \pm 5\%$$

6.3.10 Определение погрешности измерений температуры воды и почвы, датчиками температуры воды и почвы ДТ_{в/п} (далее датчик ДТ_{в/п}) в полевых условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.10.1 Поместите в термостат датчик ДТ_{в/п} и эталонный термометр.

6.3.10.2 Подключите ноутбук (через преобразователь измерительный) к датчику ДТ_{в/п} и к эталонному термометру.

6.3.10.3 Последовательно задавайте значения температуры и относительной влажности воздуха, соответствующие началу, середине и концу настроенного диапазона измерений.

6.3.10.4 Фиксируйте показания датчик ДТ_{в/п} - $T_{изм}$ и эталонного термометра - $T_{эт}$ на экране ноутбука.

6.3.10.5 Абсолютная погрешность измерений - ΔT - определяется по формуле (8)

$$\Delta T = |T_{эт} - T_{изм}| \quad (8)$$

где - $T_{эт}$ - значение температуры воды и почвы эталонное, $T_{изм}$ - значение температуры воды и почвы измеренное.

6.3.10.6 Критерием положительного результата поверки температуры воды и почвы датчиком ДТ_{в/п}, является:

$$\Delta T_{в/п} < \pm 0,5^{\circ}\text{C}$$

6.3.11 Определение погрешности измерений скорости воздушного потока датчиком ДПВ в полевых условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.11.1 Определите момент трения на осях чувствительных элементов скорости и направления воздушного потока согласно Приложения 1.

6.3.11.2 Установите «Имитатор электромеханический скорости ветра» из комплекта СПК-4 (далее имитатор) на вал анемометра в соответствии с РЭ.

6.3.11.3 Установите значения скорости вращения имитатора в соответствии с номинальной градуировочной характеристикой анемометра (канал измерений скорости воздушного потока), рассчитанные по формуле 9:

$$V = a + b * F, \text{ где} \quad (9)$$

где V - значения скорости отображенное на дисплее оператора, м/с, a , b - значения постоянных коэффициентов уравнения номинальной градуировочной характеристики анемометра, F - значение частоты вращения имитатора, об/с.

6.3.11.4 Установите значения скорости вращения имитатора соответствующие значениям скоростей из диапазона анемометра (0,5, 1,5, 3, 5, 10, 15, 20, 40, 60) м/с. Проведите не менее 10 измерений в каждой точке.

6.3.11.5 Фиксируйте значения средней скорости вращения имитатора и значения средней скорости воздушного потока с дисплея оператора.

6.3.11.6 Вычислите допустимую абсолютную погрешность измерений скорости воздушного потока по формуле 9:

$$\Delta V = (V_{\text{эт.}} - V_{\text{изм.}}), \text{ где} \quad (9)$$

где $V_{\text{эт}}$ - значения скорости воздушного потока эталонные (имитатор), $V_{\text{изм.}}$ - показания скорости воздушного потока измеренные (анемометр).

6.3.11.7 Погрешность измерений скорости воздушного потока при использовании датчика ДПВ составляет:

$$\Delta V \leq \pm(0,35 + 0,05V) \text{ м/с}$$

6.3.12 Определение погрешности измерений направления воздушного потока датчиком ДПВ в полевых условиях выполняется в следующем порядке:

6.3.12.1 Установите угломер с нониусом на неподвижной части корпуса флюгарки в соответствии с рис. 1, Приложения 1.

6.3.12.2 Установите флажок флюгарки таким образом, чтобы значения направления воздушного потока на дисплее оператора соответствовали нулю градусов.

6.3.12.3 Последовательно перемещайте флажок флюгарки с дискретностью 45 градусов. Пройдите полный оборот в 360 градусов.

6.3.12.4 Фиксируйте измеренные значения направления воздушного потока с дисплея оператора.

6.3.12.5 Погрешность измерений скорости воздушного потока при использовании датчика ДПВ составляет:

$$\Delta A \leq \pm 5 \text{ градусов}$$

7. Проверка программного обеспечения

7.1 Программное обеспечение идентифицируется при включении комплекта ДМК-01 путем вывода на экран ноутбука номера версии.

7.2 Результаты идентификации программного обеспечения считают положительными, если номер версии комплекта ДМК-01 соответствует номеру версии приведенному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
«Чтение данных ДМК»	«dmkmeteo.exe»	1.0

8. Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в Приложении 2.

8.2 Комплект ДМК-01, удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки, признается годным и на него оформляется свидетельство о поверке установленного образца.

8.3 Комплект ДМК-01, не удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки, к эксплуатации не допускается, на него оформляется извещение о непригодности с указанием причин.

Методика расчета момента трения

При проведении поверки в условиях эксплуатации операции по определению чувствительности по скорости и направлению заменяют на определение моментов трения на осях чувствительных элементов скорости и направления воздушного потока.

Момент трения определяют как произведение силы на длину плеча приложения этой силы - плечом для оси анемометра является радиус ролика (устанавливается на ось анемометра), а для флюгарки – на радиус корпуса (см. рис.1); гири подбирают предварительно, после расчета предельно-допустимого значения, например, при радиусе ролика на оси анемометра 3 см, предельно-допустимое значение гири должно быть 5 г, для получения момента $3 \text{ см} * 5 \text{ г} = 15 \text{ г/см}$ (конкретные значения моментов трения для измерителей воздушного потока должно быть нормировано в документации на измерители).

Моменты трения на оси флюгарки определяют при 4-х равномерно расположенных по окружности положениях. Моменты трения измерителей воздушного потока не должны превышать значений нормированных в документации на измерители.

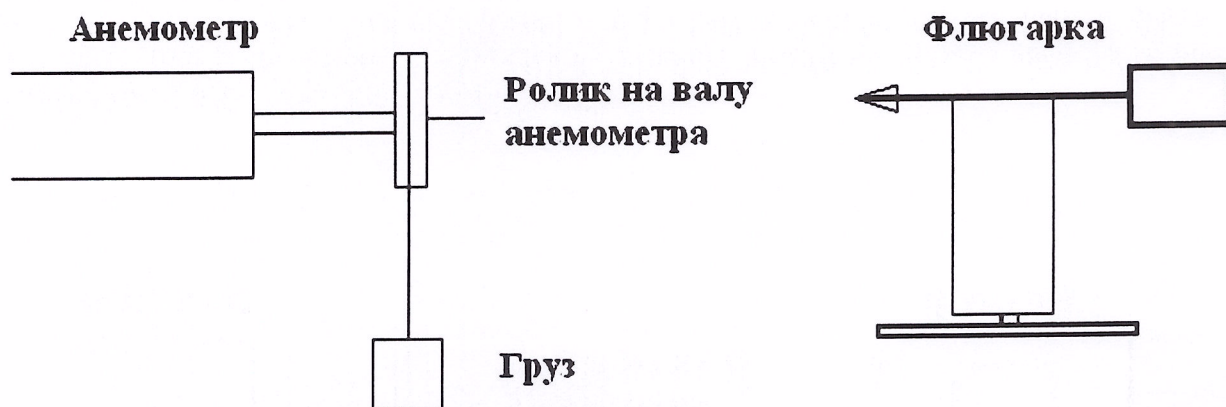


Рисунок 1 Схема определения момента трения

Форма протокола поверки

Комплект ДМК-01 заводской номер _____

Дата ввода в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ года

Место установки _____

Условия поверки.

Относительная влажность воздуха, %	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, гПа

Поверка произведена с применением эталонов указанных в таблице 1

Результаты поверки

1. Внешний осмотр

1.1 Замечания _____

1.2 Выводы _____

2. Опробование

2.1 Замечания _____

2.2 Выводы _____

3. Определение метрологических характеристик комплекта ДМК-01.

3.1 Погрешность измерений скорости воздушного потока.

3.1.1. Замечания _____

3.1.2. Выводы _____

3.2 Погрешность измерений направления воздушного потока.

3.2.1. Замечания _____

3.2.2 Выводы _____

3.3 Погрешность измерений температуры воздуха, воды, почвы.

3.3.1. Замечания _____

3.3.2 Выводы _____

3.4 Погрешность измерений относительной влажности воздуха.

3.4.1. Замечания _____

3.4.2 Выводы _____

3.5 Погрешность измерений атмосферного давления.

3.5.1. Замечания _____

3.5.2 Выводы _____

На основании полученных результатов комплект ДМК-01 признается: _____

Для эксплуатации до « ____ » _____ 20__ года.

Поверитель _____

Подпись

ФИО.

Дата поверки « ____ » _____ 20__ года.