

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Автопрогресс-М»



А.С. Никитин

«25» ноября 2015 г.



**УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ
«СканТрек-2000»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП АПМ 49-15

Москва, 2015

Настоящая методика поверки распространяется на установки для измерения объема сыпучих материалов «СканТрек-2000» (далее – установки), производства ООО «Интерфейс», г. Сыктывкар, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

1. Операции и средства поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены эталонные и вспомогательные средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование операции.	№ пункта методики	Средства поверки и их технические характеристики.
1.	Внешний осмотр	5.1	
2.	Опробование	5.2	
3.	Определение диапазона и относительной погрешности измерений длины, ширины, высоты и объема	5.3	Рулетка измерительная UM5M, (0-5000) мм, КТ 2 ГОСТ 7502-98; Вспомогательные средства поверки: Модули – имитаторы объемов №№ 1, 2 (из комплекта установки)

При несоответствии характеристик поверяемых установок установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят.

Примечание: допускается использование других эталонных СИ, не уступающих по точности указанным в таблице 1.

2. Требования безопасности

При проведении поверки должны выполняться требования, обеспечивающие безопасность труда, производственную санитарную и охрану окружающей среды в соответствии с нормами, принятыми на предприятии, а также указаниями Руководства по эксплуатации системы.

3. Условия поверки

При проведении поверки необходимо соблюдать следующие условия:

- температура окружающей среды, °С.....20±5
- относительная влажность, %.....65±15
- атмосферное давление, кПа.....84-106

4. Подготовка к поверке

Перед проведением поверки прогреть используемое оборудование в течение 30 минут.

5. Порядок проведения поверки

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки/товарного знака изготовителя, тип и заводской (серийный) номер установки;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность установки.

5.2 Опробование

В соответствии с Руководством по эксплуатации включить установку.

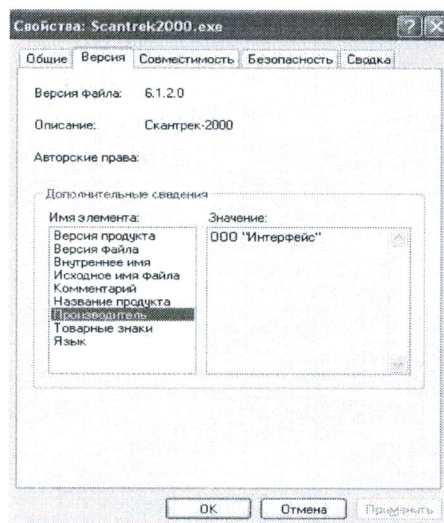
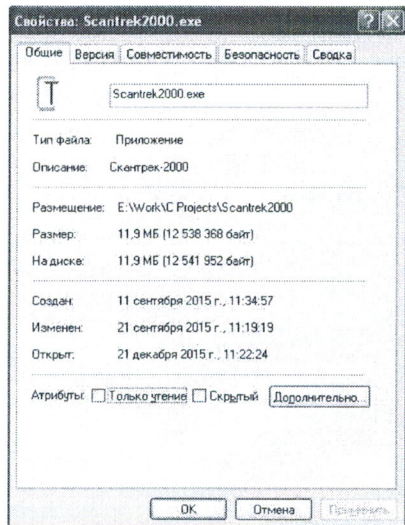
Запустить программное приложение «Скан Трек 2000».

Провести проверку функционирования модулей установки.

Провести проверку наименования и версии программного обеспечения:

Правой кнопкой мыши кликнуть файл «ScanTrek.exe»

Появится окно «Свойства»:



На вкладке «Общие» проверить идентификационное наименование ПО.

На вкладке «Версия» проверить версию ПО.

5.3 Определение диапазона и относительной погрешности измерений длины, ширины, высоты и объема

5.3.1 Определение диапазона и относительной погрешности измерений длины, ширины, высоты и объема проводится с помощью рулетки измерительной и модулей объема.

Модули – имитаторы объема №№ 1 и 2 (далее по тексту – модули) являются вспомогательными средствами. Они входят в комплект поставки установки. Внешний вид модулей приведен в Приложении 1.

5.3.2 С помощью рулетки измерительной провести измерения длины ($L_{\text{действ}}$), ширины ($B_{\text{действ}}$) и высоты ($H_{\text{действ}}$) модулей объема №№ 1 и 2. Измерения проводить по краям и в середине сторон. Результаты измерений занести в протокол.

5.3.3 Установить модуль объема № 1 на открытую платформу транспортного средства таким образом, чтобы его длинная (3000 мм) ось была параллельна направлению движения.

5.3.4 Провести не менее 3 заездов для измерения установкой длины ($L_{\text{изм}}$), ширины ($B_{\text{изм}}$) и высоты ($H_{\text{изм}}$) модуля объема № 1. Результаты измерений занести в протокол.

5.3.5 Перевернуть модуль на боковую сторону (высота H и ширина B поменялись местами) и провести действия по п. 5.3.4.

5.3.6 Установить модуль объема № 2 на открытую платформу транспортного средства таким образом, чтобы его длинная (3000 мм) ось была параллельна направлению движения.

5.3.7 Провести действия по п. 5.3.4. для модуля объема № 2.

5.3.8 Установить модуль объема № 1 на открытую платформу транспортного средства таким образом, чтобы его длинная (3000 мм) ось была параллельна направлению движения, а высота H была минимальной (1500 мм). Сверху на модуль № 1 установить модуль № 2, как показано на рис. 1.

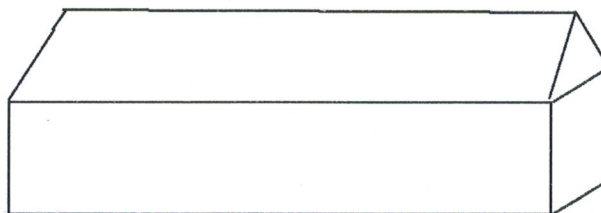


Рис. 1

5.3.9 Провести действия по п. 5.3.4. для модулей объема № 1 и 2.

5.3.10 Из данных п. 5.3.2 вычислить средние значения длины ($L_{\text{действ}}$), ширины ($V_{\text{действ}}$) и высоты ($H_{\text{действ}}$) тестов объема №№ 1 и 2. Результаты вычислений занести в протокол.

5.3.11 Из данных п.п. 5.3.3 - 5.3.7 вычислить средние значения длины ($L_{\text{изм}}$), ширины ($V_{\text{изм}}$) и высоты ($H_{\text{изм}}$) тестов объема № 1 и 2. Результаты вычислений занести в протокол.

5.3.12 Из данных п. 5.3.10 вычислить средние значения объемов $V_{\text{действ}}$ для тестов объема № 1 и 2 по формулам:

$$V_{\text{действ}1} = L_{\text{действ}1} \times V_{\text{действ}1} \times H_{\text{действ}1} \quad V_{\text{действ}2} = (L_{\text{действ}2} \times V_{\text{действ}2} \times H_{\text{действ}2})/2$$

Результаты вычислений занести в протокол.

5.3.13 Из данных п.п. 5.3.3 - 5.3.7 вычислить средние значения объемов $V_{\text{изм}}$ для тестов объема № 1 и 2. Результаты вычислений занести в протокол.

5.3.14 Вычислить относительную погрешность измерения длины, ширины и высоты тестов объема № 1 и 2 по формуле:

$$\delta_K = ((K_{\text{действ}} - K_{\text{изм}})/K_{\text{действ}}) * 100$$

где K – длина (L), ширина (V), высота (H) тестов.

Относительная погрешность измерений длины, ширины и высоты не должна превышать $\pm 1\%$.

5.3.15 Вычислить относительную погрешность измерения объема тестов объема № 1 и 2 по формуле:

$$\delta_V = ((V_{\text{действ}} - V_{\text{изм}})/V_{\text{действ}}) * 100$$

где $V_{\text{действ}}$ и $V_{\text{изм}}$ действительные и измеренные значения объемов тестов объема № 1 и 2.

5.3.16 По формуле из п. 5.3.15 вычислить относительную погрешность измерения объема тестов по п. 5.3.8, приняв за $V_{\text{действ}}$ суммарный действительный объем тестов объема № 1 и 2. *Относительная погрешность измерений объема не должна превышать $\pm 3\%$.*

6. Оформление результатов поверки

6.1. Установка, прошедшая поверку по всем пунктам раздела 5 настоящей методики поверки, с положительными результатами, признаётся годной и допускается к применению. На нее выдаётся свидетельство установленной формы или делается отметка в эксплуатационной документации.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) поверительного клейма.

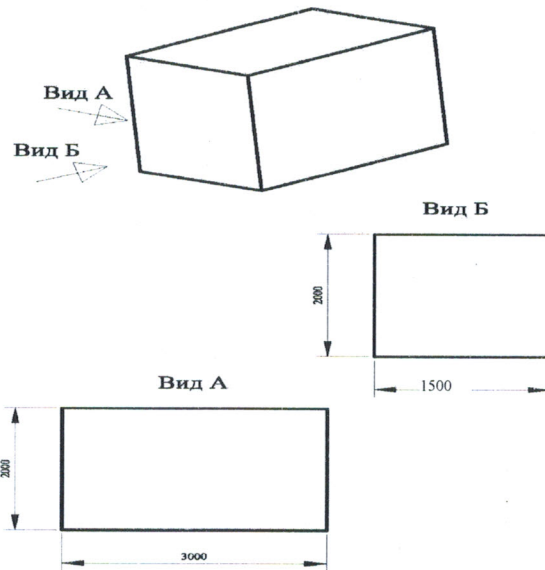
6.2. При отрицательных результатах поверки установка признаётся непригодной и к применению не допускается. Отрицательные результаты поверки оформляются извещением о непригодности с указанием основных причин.

Начальник сектора
ООО «Автопрогресс-М»

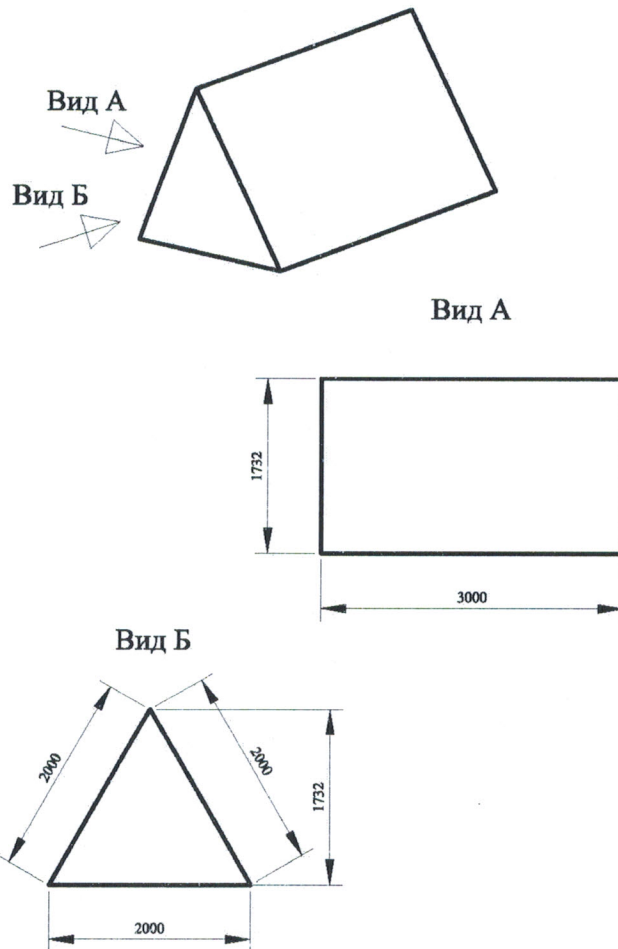


Максимов М.В.

Внешний вид модулей – имитаторов объема



Модуль – имитатор объема № 1



Модуль – имитатор объема № 2