



МЧС РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВОЕНИЗИРОВАННАЯ
ГОРНОСПАСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ»
Филиал «Военизированный горноспасательный
отряд Юга и Центра»**

ул. Горноспасателей, д. 1а, г. Губкин,
Белгородская область, 309182
Телефон: (47241) 5-15-65 Факс 5-15-65
e-mail: vgsoyug@mail.ru

**Генеральному директору
ООО НПФ «Экотехинвест»
Д.А. Мещерякову**

29.11.2013 г. № 1603-
17-01-23

**Опыт использования АПР-2М
при производстве воздушно-депресссионной съёмки.**

Службой ВДС филиала ВГСО были проведены испытания соответствия заявленных технических характеристик и функциональных возможностей анемометра АПР-2М №151 (производство ООО «ЭкоТех»), приобретённого 16 мая 2011 года.

Анемометр АПР-2М №151 применялся при производстве воздушно-депресссионной съёмки Урупского рудника параллельно с анемометром АПР-2 №1088, измерителем абсолютного и дифференциального давления МБГО-2 №054 и электронным термометром ТГО-2М №242. Съёмка проводилась при положительной температуре наружного и рудничного воздуха (+17,0÷ +20,0°С). Анемометр АПР-2М применялся в ручном режиме измерения. Измерения в автоматическом и дистанционном режимах не проводились.

Изучение функциональных возможностей, технических характеристик и методики применения АПР-2М для проведения воздушно-депресссионных съёмок в шахте позволило сделать заключение:

- датчик скорости не работает от 0,1 м/с, а имеет фактически более высокий порог срабатывания 0,20 – 0,30 м/с;
- при измерении малых скоростей движения воздуха (0,2÷0,5 м/с) наблюдается завышение скорости (примерно на 0,1-0,25 м/с) по сравнению с АПР-2. Чем дольше длится замер при малых и неустойчивых скоростях, тем выше недостоверность показаний.
- погрешность датчиков давления АПР-2М превосходит погрешность, применяемых для депрессионной съёмки приборов МБГО-2. Разница измерения абсолютного давления в точках маршрута составляет -3,0 ÷ +9,4 даПа по отношению к МБГО-2;
- значительная инерционность измерителя температуры воздуха анемометра АПР-2М, помещённого в корпусе прибора. При маршрутной съёмке датчик температуры не успевает принять температуру воздуха в измеряемой точке и даёт ошибку измерения до ± 5,0°, что совершенно недопустимо;

Анемометрами АПР-2М невозможно выполнять воздушно-депресссионную съёмку, делая замеры скорости, давления и температуры в центре сечения выработки, как рекомендует разработчик. Измерения по такой методике не позволяют получить достоверную информацию.

Помощник командира отряда

В.Г. Холтобин



МЧС РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВОЕНИЗИРОВАННАЯ
ГОРНОСПАСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ»**
Филиал «Ордена Трудового Красного Знамени
военизированный
горноспасательный отряд Ростовской области»
ул. Мировая Коммуна, д. 21, г. Шахты,
Ростовская область, 346530
Телефон: (863)6 26-23-07 Факс 25-68-18
e-mail: ovgsoro@shakht.donpac.ru

Генеральному директору
ООО НПФ «Экотехинвест»
Мещерякову Д.А.

28.03.2014 № 209-12-01-24
На № _____ от _____

О тестировании прибора АПР-2М

Уважаемый Дмитрий Альбертович!

В ответ на Ваше письмо от 05.02.2014 г. сообщаем, что службой депрессионных съёмок филиала «ВГСО Ростовской области» ФГУП «ВГСЧ» был получен прибор для измерения скорости, давления и температуры воздушного потока в горных выработках шахт АПР-2М №123 (изготовитель ООО «ЭкоТех»).

По просьбе руководства ООО НПФ «Экотехинвест» произведено всестороннее тестирование анемометра АПР-2М на предмет соответствия заявленным техническим характеристикам и функциональным возможностям, а также возможности проведения данными приборами воздушно-депрессионной съёмки в полном объёме методом одновременного замера скорости воздуха, давления и температуры в центре сечения выработки.

Тестирование анемометра АПР-2М производилось в два этапа; в условиях шахты «Шерловская-Наклонная» и в помещении. Одновременно производилось сравнение с результатами замеров приборами АПР-2, МБГО-2, ТГО-2, ММН-250.

Выводы:

1. Заявленный в технической характеристике АПР-2М нижний предел измерения скорости воздушного потока 0,1 м/с не соответствует реальным значениям: крыльчатка АПР-2М начинает вращаться при скоростях 0,25-0,3 м/с, что приводит к погрешности 250 – 300%% в начале диапазона. Такая погрешность в начале диапазона даёт недостоверную информацию для определения количества воздуха и расчёта газовыделения также на 250 - 300 %%.
2. Установленный в приборе датчик давления позволяет измерять только абсолютное давление в одной точке и работает только при вращении крыльчатки. Замер проводился в главном стволе с углом наклона 12° на участке длиной 180 м. Величина депрессии данного участка, замеренная МБГО-2 и ММН-250, составила 30 мм. вод. ст, а замеренная АПР-2М – 20,2 мм. вод. ст, что составляет погрешность около 33%. Погрешность измерения давления АПР-2М даже при положительных температурах (особенно в наклонных выработках) многократно превышает заявленные значения.
3. Измеритель температуры анемометра АПР-2М имеет значительную инерционность даже при температуре воздуха в выработке +21°С и при маршрутной съёмке датчик не успевал принять

температуру в измеряемой точке и давал ошибку до $4 - 5^{\circ}\text{C}$, что достигает 20 % от измеряемого значения.

4. При отрицательных температурах воздуха (заявленный предел измерения температуры в технической характеристике АПР-2М от -20 до $+70^{\circ}\text{C}$) значительно увеличивается инерционность и погрешность датчика температуры, и давления. Испытания в температурной камере показали, что даже по истечении 5 часов при температуре -15°C показания прибора были $+1,5^{\circ}\text{C}$. Датчик давления при испытаниях в температурной камере также показал дополнительную погрешность $+60$ мм вод.ст., что соответствует информации от фирмы Motorola, производителя этих датчиков, и гарантирующих при отрицательных температурах погрешность даже не $\pm 1\%$, а уже в пределах $\pm 2,5\%$, что в 50 раз больше, чем указано в технической характеристике АПР-2М.

5. Анемометр АПР-2М имеет неправильный алгоритм определения средней скорости воздуха, что при замерах малых скоростей и при неустойчивых потоках приводит к результатам, отличающимся от правильных значений многократно.

6. «Методика» проведения воздушно-депресссионной съёмки при помощи прибора АПР-2М, предлагаемая разработчиком этой модели, путём одновременного замера скорости, абсолютного давления и температуры воздуха в центре сечения выработки, определяемом «на глаз», не позволяет получить достоверную информацию и полностью не соответствует действующей «Методике проведения депрессионных и газовых съёмок», г.Донецк 1989г. Кроме того, отсутствует возможность замера депрессии вентилятора и шахты, необходимой при производстве депрессионной съёмки.

Командира отряда



С.Г.Пелих

Исполнил:

Помощник командира отряда О.А.Каргин