



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР”



**Прибор для определения абразивности пород
ПОАП-2М.1**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание

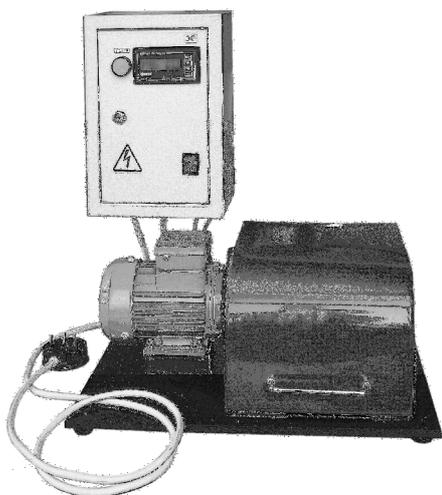
Введение

1. НАЗНАЧЕНИЕ
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ..... 44
5. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ
7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРА ПОАП-2М.1
8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И НАЛАДКА ПРИБОРА ПОАП-2М
9. 9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЭФФИЦИЕНТА АБРАЗИВНОСТИ ПОРОДЫ
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ
12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Приложение 1. Схема электрическая принципиальная блока управления аппаратом
ПОАП-2М.1

Приложение 2. Программирование параметров счетчика СИ20.

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для наладки, технического обслуживания и эксплуатации прибора для определения абразивности пород ПОАП-2М.1.



1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1. Прибор ПОАП-2М.1 предназначен для определения абразивности пород методом истирания свинцовой дроби (охотничья дробь) раздробленной породой.
- 1.2. Прибор может обеспечивать определение абразивности одновременно для шести проб испытуемой породы. Прибор может быть использован для определения абразивности пород, начиная

от карбонатных пород, относящихся к породам малой твердости и абразивности, до весьма твердых и абразивных типа кварцитов, джеспелитов и кремней.

- 1.3. Исходным материалом - испытуемой породой - является порошок крупностью не более 0,5 мм, получающийся в результате дробления ее в трубном копре. При этом по выходу указанной фракции определяется коэффициент динамической прочности (крепости) породы по методу толчения.
- 1.4. Прибор рассчитан на использование его в лабораториях, геолого-разведочных партиях, экспедициях и горнорудных предприятиях.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Привод	электрический	
2.2. Род тока	трехфазный, напряжением 380 В	
2.3. Установленная мощность, кВт		0,18
2.4. Крупность зерен испытуемой породы не более, мм		0,5
2.5. Количество загрузочных цилиндров, шт.		6
2.6. Объем испытуемой пробы в одном загрузочном цилиндре, см ³		1
2.7. Количество рабочих органов, шт.		2
2.8. Число двойных ходов рабочих органов в мин.		1350
2.9. Число двойных ходов рабочих органов за один период испытания		28000
2.10. Габаритный размеры, мм:		
	Высота _____	520
	Ширина _____	500
	Длина _____	380
2.11. Масса прибора, кг		33,5

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Прибор состоит из следующих составных частей (см.рис.1):

	Наименование	Кол-во
1	Основание	1
2	Кронштейн	2
3	Рабочий орган	2
4	Шатун	4

5	Опора	4
7	Кожух	1
10	Блок управления	1

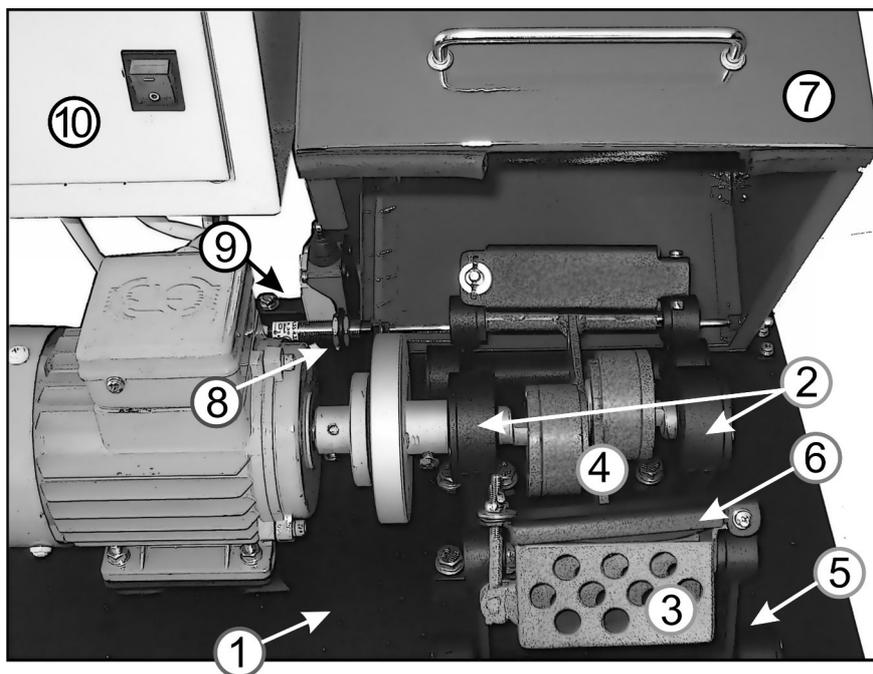


Рис.1

3.2. Комплектация - согласно разделу "Комплект поставки" (см. паспорт П0АП-2М.1).

3.3. Техническая документация - согласно разделу "Комплект поставки" (см. паспорт П0АП-2М.1)

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.1. Прибор смонтирован (см.рис.1) на основании (поз.1). Привод прибора осуществляется электродвигателем через муфту и вал с насаженным на него маховиком. На маховике установлен флажок датчика числа оборотов. Вал опирается на два кронштейна (поз.2). От вала движение передается на 2 рабочих органа (поз.3), опирающихся на 4 шатуна (поз.4) и 4 опоры (поз.5). Откидные крышки (поз.6) удерживают загрузочные цилиндры в камерах рабочих органов. Откидной кожух (поз.7) крепится к основанию двумя шарнирами. На основании также укреплены стойка крепления концевого выключателя (поз.8) и стойка безконтактного датчика (поз.9). Сигнал от датчика подается на вход электронного счетчика числа оборотов, установленного в блоке управления (поз.10).

4.2. Основание (поз.1) представляет собой плиту с установленными на ней резиновыми ножками. Служит для монтажа на нем всех сборочных единиц прибора.

4.3. Кронштейн (поз.2) является сварной конструкцией и служит подшипниковой опорой вала.

4.4. Рабочий орган (поз.3) является сварной конструкцией и служит для размещения в нем загрузочных цилиндров и передачи им возвратно-поступательного движения от вала.

4.5. Шатун (поз.4) является сварной конструкцией и служит подшипниковой опорой рабочего органа.

4.6. Опора (поз.5) является сварной конструкцией и служит подшипниковой опорой шатуна,

4.7. Крышка (поз.6) с подклеенной внутри нее резиновой пластиной в сочетании с фиксирующей резиновой пластиной, подклеенной к основанию каждой из камер рабочих органов, служит для закрепления загрузочных цилиндров в последних. Крышка шарнирно соединена с камерой рабочего органа.

4.8. Кожух (поз.7) служит для ограждения подвижных частей прибора.

- 4.9. Концевой выключатель поз.8 служит для блокировки включения прибора при открытом кожухе.
- 4.10. Бесконтактный датчик (поз.8) в паре с флажком, укрепленном на маховике предназначен для подачи сигналов счетчику числа оборотов.
- 4.11. Блок управления (поз.10) предназначен для включения и автоматического выключения прибора. Он представляет собой щит с монтажной панелью, в котором смонтированы счетчик числа ходов и электрические элементы включения и защиты двигателя прибора (см. разд. 5 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ).

5. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

- 5.1. Блок управления (см.рис.2) предназначен для управления работой прибора ПОАП-2М.1
- 5.2. Блок обеспечивает пуск двигателя прибора с последующей остановкой через заданное число оборотов.
- 5.3. Число оборотов задается и подсчитывается микропроцессорным импульсным счетчиком «СИ-20».
- 5.4. Внутри блока управления расположены силовые элементы – автоматический выключатель и малогабаритный контактор питания двигателя, автоматический выключатель питания цепей управления.
- 5.5. На передняя панель (дверке) блока расположены: выключатель электропитания, счетчик импульсов СИ-20, кнопка «Старт».
- 5.6. Схема блока управления приведена в приложении 1.

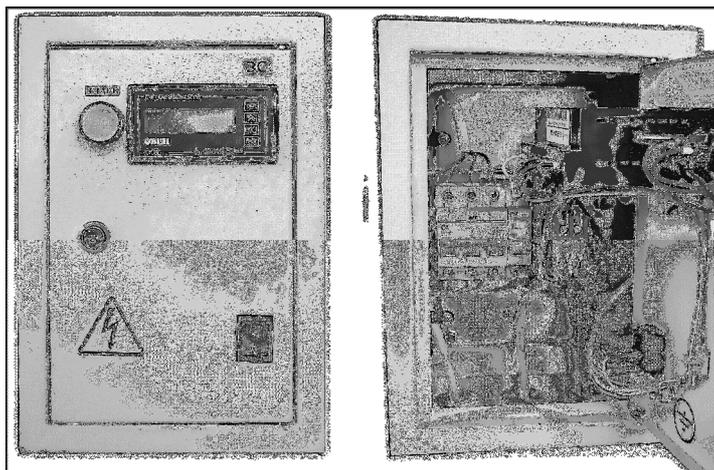


Рис.2

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 6.1. Запрещается:
- работать на приборе без заземления,
 - работать на приборе со снятым кожухом,
 - допускать к работе на приборе лиц, не ознакомленных с настоящей инструкцией.
- 6.2. Ремонт и обслуживание блока управления может производиться только квалифицированным специалистом, знающим правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В..
- 6.3. Все работы по ремонту аппарата ПОАП-2М.1 вести только после полного снятия напряжения.
- 6.4. При нарушении нормальной работы аппарата необходимо отключить блок управления от сети и принять меры к устранению неисправностей.

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРА ПОАП-2М.1

- 7.1. Перед вводом прибора в эксплуатацию:
- установите прибора на прочном и устойчивом столе,
 - удалите консистентную смазку,

- проверьте все болтовые соединения, подтяните ослабленные,
- 7.2. Прибор поставляется со счетчиком, настроенным на 28000 оборотов. Для проверки или изменения уставки счетчика руководствуйтесь рекомендациями Приложения 2 настоящего руководства.
 - 7.3. Установите прилагаемую к прибору розетку и подключите прибор к электросети.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И НАЛАДКА ПРИБОРА ПОАП-2М

- 8.1. Откройте крышку камеры рабочего органа.
- 8.2. Извлеките из камеры рабочего органа загрузочные цилиндры и протрите их.
- 8.3. Протрите дробь сухим хлопчато-бумажным материалом. Дробинки неправильной формы (сплюснутые, вытянутые и т.п.) отбракуйте.
- 8.4. Заготовьте 6 навесок дроби Ø3,25 мм по 21 дробинке в каждой и взвесьте навески с точностью до 5 мг.
- 8.5. Поместите в загрузочные цилиндры дробь и электрокорундовый порошок №12 по ГОСТ 3647-71 в количестве 1 см³ в каждый цилиндр.
- 8.6. Закройте и зафиксируйте крышку на камере рабочего органа.
- 8.7. Включите прибор в работу выключателем «СЕТЬ».
- 8.8. После нажатия кнопки «СТАРТ» начнется вращение двигателя прибора.
- 8.9. Отключение прибора происходит автоматически при совершении электродвигателем 28000 оборотов (примерно через 20 минут работы).
- 8.10. Для экстренной остановки и по окончании работы выключите аппарат выключателем «СЕТЬ».
- 8.11. Каждую навеску дроби после отработки по п.8.9. поместите в сосуд с водой и после перемешивания (ополаскивания) извлеките и протрите насухо хлопчато-бумажным материалом.
- 8.12. При исправном приборе потеря массы дроби в каждой навеске должна быть 200±10мг.
- 8.13. В случае отклонения потери массы дроби от указанного в п.8.12. необходимо изменить количество дроби в навеске и повторить работу по п.п. 8.3-8.12.
- 8.14. Запрещается повторное использование дроби.

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АБРАЗИВНОСТИ ПОРОДЫ

- 9.1. Раздробленную горную породу после определения коэффициента динамической прочности высыпают из объемомера (в комплект поставки не входит) на лист чистой бумаги в форме конуса. Затем полученный конус с помощью пластины разворачивают в форме диска, после чего породу снова пересыпают в форме конуса. Процесс перемешивания повторяют два-три раза до получения однородной смеси. Из противоположных частей диска отбирают две пробы объемом 1 см³ каждая и загружают в цилиндры аппарата совместно с навесками дроби, подготовленными по п.п. 8.3-8.4.
- 9.2. Проведите работу по п.п. 8.6-8.10.
- 9.3. Промойте дробь после испытания, для чего:
 - поместите каждую навеску дроби в чистые цилиндры, заполненные за 2/3 объема водой;
 - установите цилиндры в камерах и включите прибор на 5 минут. Отключение прибора по прошествии 5 минут произвести выключателем «СЕТЬ».
- 9.4. Протрите промытую дробь сухим х/б материалом, взвесьте каждую навеску с точностью до 5 мг и определите потерю массы дроби.
- 9.5. Определите коэффициент абразивности породы по формуле:

$$K_{абр} = Q/100$$

где $K_{абр}$ – коэффициент абразивности породы;

Q – потеря массы дроби в мг

$$Q = (Q_1 + Q_2)/2$$

где Q_1, Q_2 – потеря массы дроби по п.9.4 двух проб, отобранных по п.9.1.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Техническое обслуживание включает в себя следующие виды работ:

- регулировку;
- профилактические осмотры;
- техническое освидетельствование.

10.2. Регулировку срабатывания датчика поз.8 производить гайками его крепления, учитывая, что для гарантированного срабатывания датчика интервал между датчиком и флажком не должен превышать 3 мм.

10.3. Профилактические осмотры проводить не реже 1 раза в 18 месяцев. При профилактических осмотрах разобрать подшипниковые узлы. Узлы и детали освободить от смазки и протереть. После этого произвести внешний осмотр трущихся поверхностей, состояние уплотнений. Изношенные уплотнения заменить. Смазку подшипников производить смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

10.4. Техническое освидетельствование производится комиссией через каждые 3 месяца работы прибора.

10.5. При техническом освидетельствовании прибор должен подвергаться:

- осмотру;
- проверке технических характеристик.

Осмотр узлов производить согласно указаниям раздела 10.3 настоящей инструкции.

В проверку технических характеристик входит проверка числа ходов рабочих органов.

10.6. Результаты обслуживания и технического освидетельствования заносят в паспорт П0АП-2М.1.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

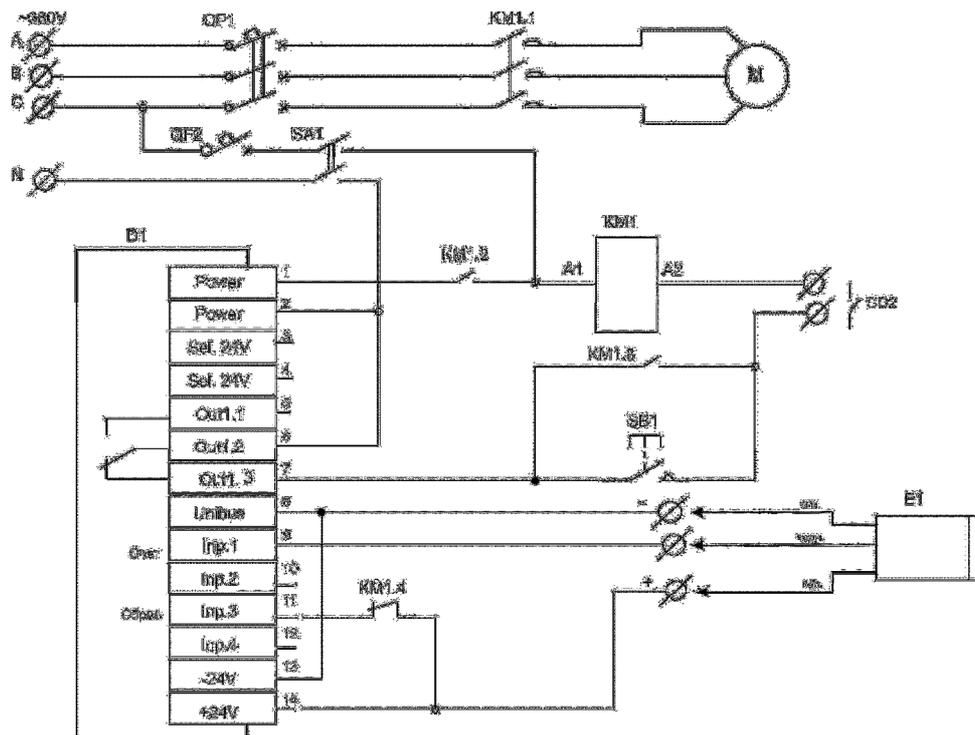
11.1. До ввода прибора в эксплуатацию или во время длительных перерывов при эксплуатации прибор необходимо хранить упакованным в ящик в местах, защищенных от попадания воды, снега, грязи, горюче-смазочных материалов и агрессивных жидкостей (кислот, щелочей и т.п.).

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1. Транспортирование упакованного прибора производится любым видом транспорта.

12.2. При транспортировании необходимо предохранять прибор от механических повреждений.

Схема электрическая принципиальная блока управления аппаратом П0АП-2М.1



Список элементов принципиальной схемы

QF1	Автоматический выключатель питания двигателя (1А).	ВА47-29 3Р 1А С
QF2	Автоматический выключатель питания приборов Пульты (1А).	ВА47-29 1Р 1А С
KM1	Контактор малогабаритный с приставкой контактной ПКЛ-1104А 1з+1р	КМИ-10910 9А 230В/АС-3 1НО
SA1	«СЕТЬ» -выключатель питания Пульты управления	RWB-502
SB1	«СТАРТ» - кнопка запуска работы аппарата	SB-7 «ПУСК»
SB2	Концевой выключатель кожуха	SB-7 «ПУСК»
HL1	Лампа индикации ручного режима	AD-220S 230V AC
KL1	Реле датчика подсчета оборотов барабана	BT-24S 24В DC
D1	Счетчик импульсов	СИ20-У.Щ2.Р ОВЕН
E1	Бесконтактный выключатель	ВБ2.12М.55.4.1. 1.К
M	Электродвигатель	АИР 56 В4 V3

Программирование параметров счетчика СИ20.

Для изменения уставки и прочих программируемых параметров счетчика СИ20 необходимо отключить подачу питания к электродвигателю прибора, оставив в работе только счетчик блока управления. Для этого:

- Отключите прибор от электросети.
- Откройте дверцу блока управления и отключите трехфазный автоматический выключатель А1 питания электродвигателя прибора.
- При закрытой дверце подключите прибор к электросети. Включите блок управления выключателем «СЕТЬ». Для включения счетчика СИ20 нажмите кнопку «ПУСК».
- Установите необходимые значения программируемых параметров (см. руководство по эксплуатации «СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ СИ-20» п.п.4.3.1).
- Выключите прибор выключателем «СЕТЬ», отключите от электросети и включите автоматический выключатель А1.
- После закрытия дверцы блока подключите прибор к электросети.

Таблица. Значения параметров, установленных производителем прибора «ПОАП-2М.1»¹⁾

Наименование параметра	Значение
Уставка	28000
Тип работы по достижению уставки	Cnt (0) - Продолжить счет без сброса
Тип работы по сигналу «СБРОС»	StoP (2) - Сбросить счетчик и остановить счет

¹⁾ Остальные параметры счетчика СИ20 соответствуют заводским значениям (см. руководство по эксплуатации «СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ СИ-20»)

Работы по настройке счетчика СИ20 может производиться только квалифицированным специалистом, знающим правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и хорошо знающий руководство по эксплуатации «Счетчик импульсов СИ20».