

# ПРОТОКОЛ

## измерений потребления электрической энергии

21.06.2018 г.

г. Осинники

ОАО «Шахта «Осинниковская»

Дата проведения испытаний: с 19.06.2018 г. по 20.06.2018

Место проведения работ: шахта Осинниковская, скиповой подъем, вторая скиповая машина типа 2Ц-5х2,3, понижающая подстанция, высоковольтная ячейка 6-2-10 второй скиповой машины. Глубина ствола 534 м.

Используемые приборы: собственный электросчетчик высоковольтной ячейки СЭТ-4ТМ.-3М.01 №0807100747. Электросчетчик измеряет потребление активной мощности в МВт\*час.

Цель проведения испытаний: Экспериментальное определение экономии электроэнергии при работе ШПМ 2Ц5х2,3 за счет применения системы автоматического управления и контроля подъемной машины (САУК ПМ) производства АО «СИНТЭП» и частотно-регулируемого электропривода с роторными рекуперативными транзисторными преобразователями частоты типа «ЭРАТОН-ФР» производства ЗАО «ЭРАСИБ» вместо ручного управления с реостатной пусковой резисторно-контакторной станцией и станцией динамического торможения (ПРКС и СДТ).

Испытание 1:

**Режим работы:** подъем груженого скипа на номинальной скорости, вес груза в среднем составляет 10,5 т. Управление подъемной машиной осуществляется в автоматическом режиме с помощью САУК ПМ с роторными преобразователями частоты «ЭРАТОН-ФР». Тахограмма движения скипов представлена на рисунке 1.

**Результаты испытания:**

Результаты Испытания 1 приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

	Дата	Время	Показание электросчетчика, МВт*час
Начало испытания	19.06.2018 г.	10:42	6409.16
Конец испытания	19.06.2018 г.	11:17	6409.39

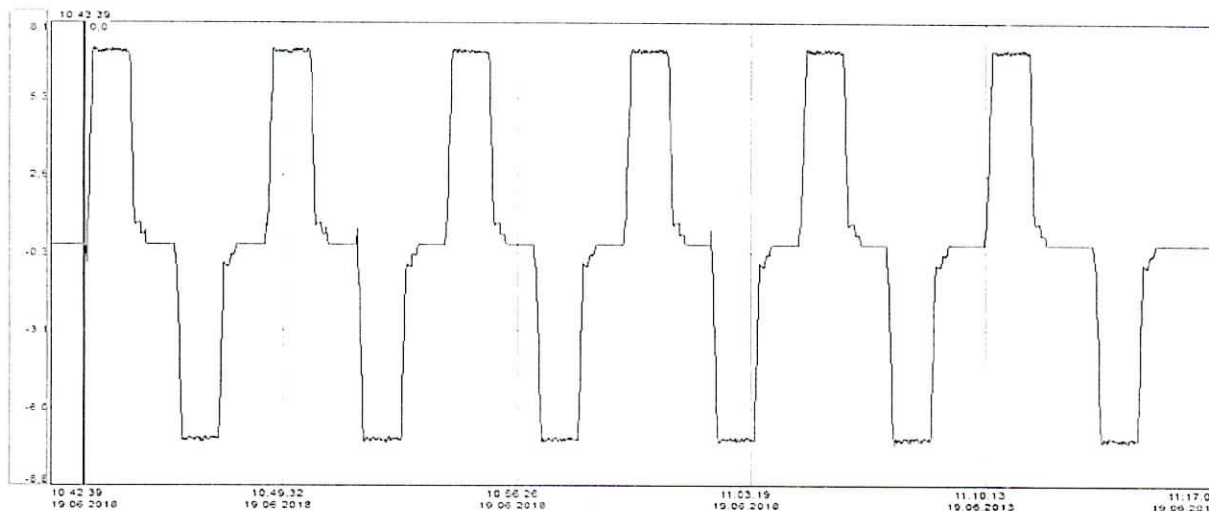


Рисунок 1. Тахограмма движения машины при Испытании 1

За время испытания осуществлено 12 подъёмов. Согласно данных Таблицы 1 потребление электроэнергии составило  $6409390 - 6409160 = 230$  кВт\*час.

### Испытание 2:

**Режим работы:** подъём груженого скипа на номинальной скорости, вес груза в среднем составляет 10,5 т. Управление подъёмной машиной осуществляется в ручном режиме с реостатной пусковой резисторно-контакторной станцией и станцией динамического торможения (ПРКС и СДТ). Тахограмма движения представлена на рисунке 2.

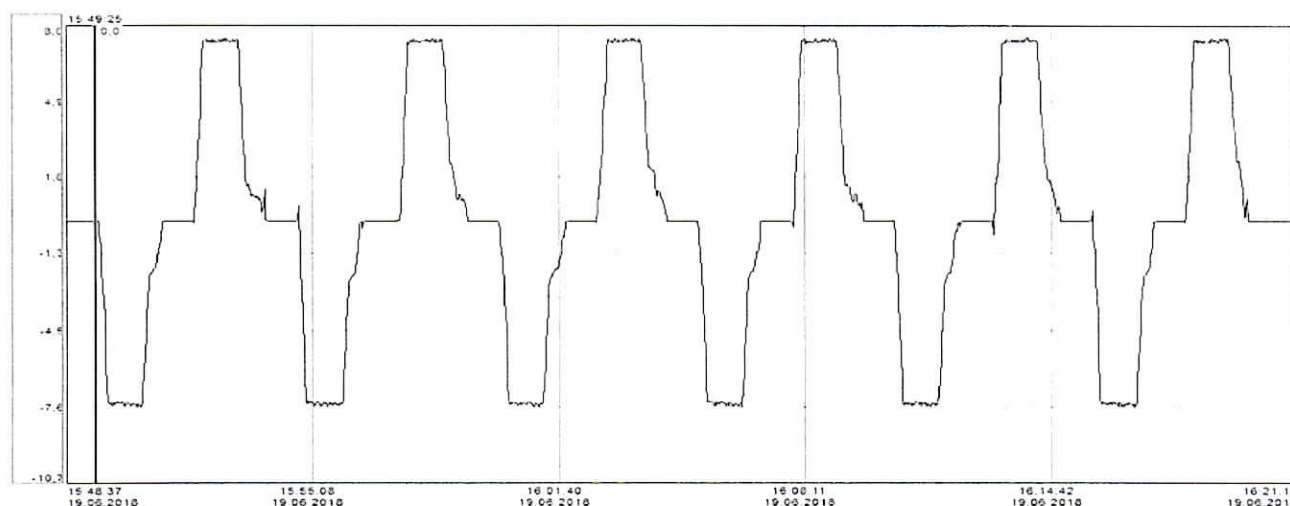
### **Результаты испытания:**

Результаты Испытания 2 приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

	Дата	Время	Показание электросчетчика, кВт*час
Начало испытания	19.06.2018 г.	15:48	6409.91
Конец испытания	19.06.2018 г.	16:21	6410.21

Рисунок 2. Тахограмма движения машины при Испытании 2



За время испытания осуществлено 12 подъёмов. Согласно, данным Таблицы 2 потребление электроэнергии составило  $6410210 - 6409910 = 300$  кВт\*час.

**Экономия потребления электроэнергии** при работе в автоматическом режиме с преобразователями частоты «ЭРАТОН-ФР» по сравнению с ручным режимом работы с ПРКС и СДТ составляет  $\mathcal{E} = 300 - 230 = 70$  кВт\*час, или в процентном соотношении  $70/300 * 100 = 23\%$ .

### Испытание 3:

**Режим работы:** перегон пустого скипа на минимальной скорости  $\sim 0,3$  м/с (режим ревизии). Управление подъёмной машиной осуществляется в ручном режиме с реостатной пусковой резисторно-контакторной станцией и станцией динамического торможения (ПРКС и СДТ). Тахограмма движения представлена на рисунке 3.

**Результаты испытания:**

Результаты Испытания 3 приведены в Таблице 3.

Таблица 3.

	Дата	Время	Показание электросчетчика, МВт*час
Начало испытания	20.06.2018 г.	13:48	6415.13
Конец испытания	20.06.2018 г.	14:16	6415.34

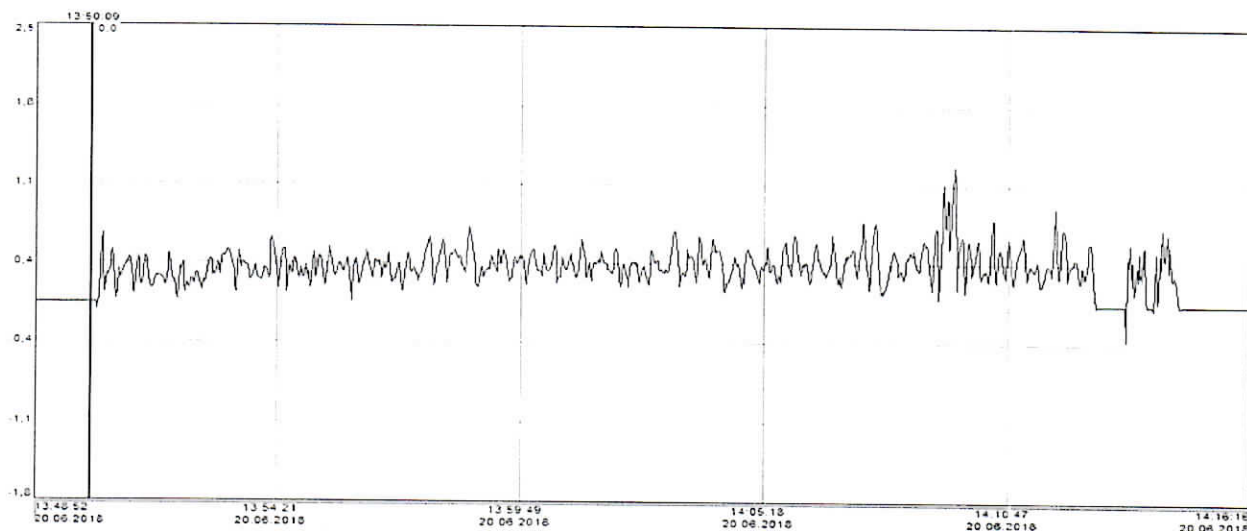


Рисунок 3. Тахограмма движения машины при Испытании 3

За время испытания осуществлен 1 перегон в режиме ревизии. Согласно данных Таблицы 3 потребление электроэнергии составило  $6415340 - 6415130 = 210$  кВт\*час.

**Испытание 4:**

**Режим работы:** перегон пустого скипа на минимальной скорости 0,3 м/с (режим ревизии). Управление подъемной машиной осуществляется в автоматическом режиме с помощью САУК ПМ с роторными преобразователями частоты «ЭРАТОН-ФР». Тахограмма движения скипов представлена на рисунке 4.

**Результаты испытания:**

Результаты Испытания 4 приведены в Таблице 4.

Таблица 4

	Дата	Время	Показание электросчетчика, МВт*час
Начало испытания	20.06.2018 г.	14:17	6415.34
Конец испытания	20.06.2018 г.	14:46	6415.38

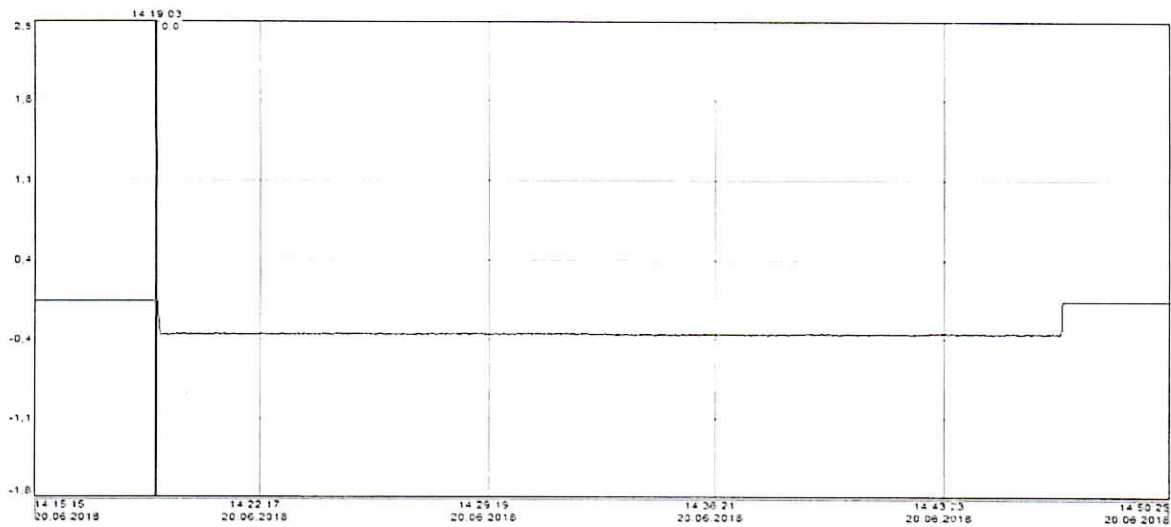


Рисунок 4. Тахограмма движения машины при Испытании 4

За время испытания осуществлен 1 перегон в режиме ревизии. Согласно данных Таблицы 4 потребление электроэнергии составило  $6415380 - 6415340 = 40$  кВт\*час.

**Экономия потребления электроэнергии** при работе в автоматическом режиме с преобразователями частоты «ЭРАТОН-ФР» по сравнению с ручным режимом работы с ПРКС и СДТ составляет  $\Delta = 210 - 40 = 170$  кВт\*час, или в процентном соотношении  $170/210 * 100 = 81\%$ .

**Представители ОАО «Шахта «Осинниковская»:**

Главный энергетик

Старший механик ОГМ

Бирюк В.В.

Новожилов С.Е.

**Представитель ЗАО «ЭРАСИБ»:**

Инженер-конструктор

Карачев В.С.

**Представитель АО «СИНТЭП»:**

Ведущий инженер

Чешуин В.В.