

Экономическая целесообразность приобретения ИПК-3

На локомотивах ОАО «РЖД» и стран ближнего зарубежья эксплуатируется более 6000 электронных скоростемеров серии КПД-3П производства ОАО «Электромеханика», в том числе 1200 – на промышленных предприятиях.

КПД-3П, как и любой другой прибор, требует сервисного обслуживания: периодическая поверка, а также диагностика при возникновении отказов и поверка после ремонта.

Как правило, крупные предприятия, имеющие не один десяток локомотивов, оснащенных КПД-3П («Бородинское ПТУ», г. Бородино, ОАО «Лебединский ГОК», г. Губкин, ООО «СпецАвтоМаш», г. Смоленск), имеют собственное оборудование для поверки и диагностики электронных скоростемеров, а вот для средних и небольших организаций, не имеющих сервисного оборудования, вопрос сервисного обслуживания весьма актуален.

Такие предприятия вынуждены пользоваться дорогостоящими услугами сторонних организаций, либо услугами ОАО «Электромеханика», дополнительно затрачивая финансы и время на пересылку скоростемеров или отдельных блоков в сервисные центры (СЦ).

Данная ситуация связана с тем, что затраты на организацию собственного СЦ рассматриваются как разовые расходы. Если же рассматривать данные затраты как инвестиции в развитие предприятия, то положительный экономический эффект от создания собственного СЦ возможен даже при обслуживании парка из трех локомотивов.

Для создания и эффективного функционирования СЦ требуется:

– поверочный комплекс ИПК-3;

– специалисты для проведения поверки и ремонта КПД-3П и его блоков, которые должны пройти обучение и сертификацию для работы с ИПК-3;

– аккредитация СЦ.

Комплекс поверочный ИПК-3 предназначен для метрологической поверки и испытаний электронных скоростемеров серии КПД-3 и его блоков.

На рисунке 1 представлен состав комплекса ИПК-3.



Рисунок 1. Состав комплекса ИПК-3

В базовый комплект ИПК-3 входят формирователь и приемник сигналов ФПС-3, персональный компьютер, принтер, сетевой фильтр и адаптер USB-to-CAN. В зависимости от типа проверяемого оборудования дополнительно могут потребоваться:

- установка контроля датчиков угла поворота (УКДУП-АМ);
- блок ввода информации (БВИ-У);
- вольтметр универсальный цифровой В7-54/3;
- манометр грузопоршневой МП-60М;
- комплект инструментов и принадлежностей.

Ниже представлены преимущества использования ИПК-3:

- автоматизация поверки и испытания изделий;
- небольшие габаритные размеры и вес;
- управление работой осуществляется одним оператором с помощью ПК;
- информирование оператора о состоянии проверяемых изделий;
- автоматизированный поиск неисправностей и рекомендации по их устранению.

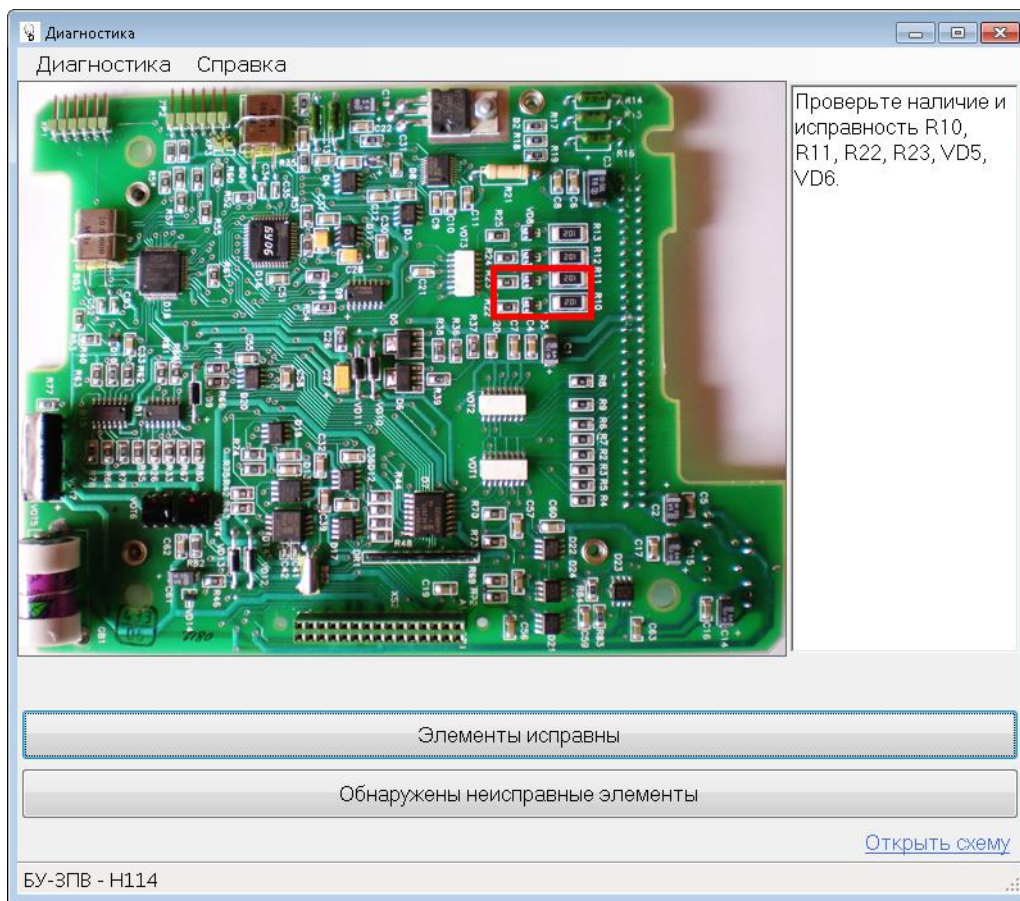


Рисунок 2. Пример диагностики БУ-ЗПВ

В процессе диагностики система автоматически выявляет неисправность, информирует о ней оператора и в качестве подсказки выводит на экран изображение диагностируемой платы и расположение на ней неисправных элементов.

Организация собственного СЦ на основе ИПК-3 является эффективным способом снижения затрат на проведение поверки и ремонта КПД-ЗП.

Организация СЦ подразумевает собой: закупку ИПК-3 (1480 тыс. руб. с НДС), обучение и сертификацию специалистов для работы с ИПК-3 (17 тыс. руб. с НДС), аккредитацию СЦ (180 тыс. руб. с НДС).

Стоимость организации собственного СЦ на основе ИПК-3 в максимальной комплектации составляет 1677 тыс. руб. (с НДС)

16.09.2015 г., Отдел маркетинга



Сумма достаточно большая, но, при рассмотрении затрат в перспективе срока эксплуатации ИПК (10 лет), создание собственного СЦ оказывается выгоднее периодических затрат на ремонт и поверку электронных скоростемеров серии КПД-3П и его блоков.

Таблица 1. Сравнение затрат на обслуживание КЖД-ЗП собственным и сторонними СЦ при парках в 20, 30 и 50 локомотивов¹

Организация собственного сервисного центра

Наименование затрат	Стоимость	Кол-во	Итого
ИПК-3 (макс компл), тыс.руб.	1480	1	1480
Обучение и сертификация 1 специалиста, тыс.руб.	17	1	17
Аккредитация лаборатории, тыс.руб.	180	1	180
Итого			1677

Расходы на обслуживание и поверку в течение 10 лет 1 шт. КЖД-ЗП

Наименование затрат	Стоимость	Кол-во	Итого
Поверка КЖД-ЗП силами ЭМ (1 раз в 2 года), тыс.руб.	8	5	40
Ремонт КЖД-ЗП силами ЭМ, тыс.руб.*	28,55	4	114,2
Затраты на доставку на поверку в ЭМ/сторонние организации, тыс.руб.	2	5	10
Затраты на доставку на ремонт в ЭМ/сторонние организации, тыс.руб.	2	8	16
Затраты на аренду подменных локомотивов при обслуживании силами ЭМ/сторонних организаций (время ремонта+ время доставки=19 дней), тыс.руб.**	14	190	2660
Затраты на аренду подменных локомотивов при обслуживании собств. силами (время ремонта =10 дней), тыс.руб.**	14	100	1400
Подменный фонд на 5 КЖД-ЗП, находящихся в эксплуатации, тыс.руб.	200	1	200
Поверка КЖД-ЗП собств силами (~50% ЭМ), тыс.руб.	4	5	20
Ремонт КЖД-ЗП собств силами(~50% ЭМ), тыс.руб.	14,275	4	57,1

Сравнение затрат на сервисное обслуживание КЖД-ЗП

Кол-во КЖД-ЗП, шт	20		30		50	
	ЭМ/Сторонн. Орг-я	Собств. Центр	ЭМ/Сторонн. Орг-я	Собств. Центр	ЭМ/Сторонн. Орг-я	Собств. Центр
Организация СЦ	0	1677	0	1677	0	1677
Проведение поверки	960	400	1440	600	2400	1000
Ремонт блоков	2 741	1 142	4111,2	1713	6852	2855
Затраты на доставку	624	0	936	0	1560	0
Расчетные потери из-за простоя локомотивов	800	0	1200	0	2000	0
Итого	5 125	3 219	7687,2	3990	12812	5532

Экономическая эффективность за 10 лет, тыс. руб.

1 906

3697

7280

Срок окупаемости собственного сервисного центра, лет

8,8

4,5

2,3

*- в среднем количество ремонтов КЖД-ЗП за 10 лет – 4 раза, с учетом средней периодичности ремонта – раз в 2 года и гарантийного срока КЖД-ЗП – 36 месяцев. Стоимость ремонта КЖД-ЗП рассчитана как среднее арифметическое между минимальной (0 руб.) и максимальной (57100 руб.) стоимостью ремонта КЖД-ЗП.

¹ Приведены действующие цены на 2015 год

** - потенциальные затраты на обслуживание КПД-3П при отсутствии подменного фонда.

Данные расчеты показывают, что при наличии в парке предприятия 20-и и более локомотивов наиболее предпочтительным вариантом сервисного обслуживания является создание собственного СЦ на базе ИПК-3. Чем больше локомотивов в парке, тем короче срок окупаемости ИПК-3.

Резюме:

Приобретение ИПК-3 позволяет экономить финансовые ресурсы предприятия и предотвращать возможные дополнительные расходы на аренду локомотивов.

Дополнительно, при наличии ИПК-3 возможно сервисное обслуживание системы учета топлива КВАРТА и других локомотивных систем производства ОАО «Электромеханика». Это дает дополнительный экономический эффект в виде снижения затрат на обслуживание локомотивного оборудования.