

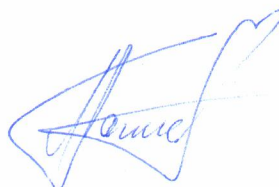
Акт
Приемки испытательного стенда гидравлической аппаратуры CTR-KV0943
на территории ПАО "Северсталь"
"Калибровка гидроаппаратов стенда"
"Отладка режимов испытаний дискретной аппаратуры"
"Отладка режимов испытаний пропорциональной и сервоаппаратуры"
(первый этап)

В ходе проведения наладки были проведены следующие работы:

1. Проведена калибровка всех измерительных приборов. Согласованы и отмасштабированы все измеренные параметры с системой управления верхнего и нижнего уровня.
2. Проведена калибровка всех задающих аппаратов с аналоговым управлением. Согласованы и отмасштабированы все задающие сигналы управления с программами верхнего и нижнего уровня.
3. В полном объеме отработаны все режимы испытаний для дискретной аппаратуры с получением всех отчетов о проведении испытаний.
4. Проведены опытные испытания распределителей с дискретным управлением, согласно техническому заданию. В результате успешно проведенных испытаний получены отчеты в полном объеме.
5. Для пропорциональной аппаратуры из перечня технического задания в полном объеме отработаны следующие режимы испытаний:
 - Проверка аппарата пробным давлением;
 - Проверка внутренней герметичности;
 - Зависимость расхода «к потребителю» от входного тока без нагрузки;
 - Зависимость расхода «к потребителю» от перепада давления нагрузки;
 - Проверка переходных характеристик.
6. Для сервоаппаратуры в полном объеме отработаны следующие режимы испытаний:
 - Проверка аппарата пробным давлением;
 - Проверка внутренней герметичности;
 - Зависимость расхода «к потребителю» от входного тока без нагрузки;
 - Зависимость расхода «к потребителю» от перепада давления нагрузки;
 - Проверка переходных характеристик.
7. В ходе опытной эксплуатации при проведении наладочных работ в программу управления нижнего уровня были добавлены автоматические регуляторы и отработаны защитные алгоритмы работы для всех режимов испытаний.

Первый этап наладки испытательного стенда завершен в полном объеме. Замечания и предложения на изменение ПО (для удобства пользователей) изложен в плане работ на завершающий этап наладки "Диагностика электронных блоков управления", который планируется провести в период: 10.02. - 26.02.2016

Главный конструктор ООО "Пневмакс"



Тананаев П. А.

Главный специалист по
гидроавтоматике ЦАС ПАО "Северсталь"



Дудников Д. А.

Главный специалист-инженер
по надежности ПАО "Северсталь"



Дьяченко В. В.

Приложение 1
План работ на завершающий этап наладки
"Диагностика электронных блоков управления"

Перечень замечаний и предложений по адаптации системы управления:

В форму отчета выводимых для пропорциональной аппаратуры внести следующие изменения:

Страница №1

1. Убрать из отчета и формы, где вводится значение, поле «Максимальный расход, л/мин». Касается третьей строки вводимых данных отчета.
2. Заменить название поля «Максимальный расход» на «Максимальный задаваемый расход насоса»
3. Для поля «Эталонный аппарат» создать новый алгоритм ввода/вывода, а именно, в форме, заменить одно поле на три (в месте, где сейчас осуществляется выбор «Эталонный аппарат»):
 - Создание эталонного аппарата;
 - Входной контроль;
 - Сервисное обслуживание;

Сделать условие, согласно которому выбрать можно только одно поле (обязательное условие для выбора). Также выводить ошибку, если оператор не сделал выбор. Выбранный вариант должен прописываться в форме отчета в названии или первой строкой красными буквами. При этом в отчет добавить следующие строки:

- Аппарат для сравнения характеристик (вместо строки «Эталонный аппарат» и с тем же значением)
- Дата испытаний аппарата
- Сравнение с эталоном.

Если в отчете не выводится сравнение двух аппаратов, то во всех полях ставить «-». Если сравнение идет с эталонным аппаратом, то в поле «Сравнение с эталоном» ставить «Да», а все остальные строки заполняются соответствующими данными. Если сравнение идет не с эталонным аппаратом, то в поле вписывать «Нет».

Страница №5

Пустая страница, убрать.

Страница №2

График утечек для канала «А» по оси «Х» идет с большим шагом, чем аналогичный для канала «В». Надо сделать одинаково, как для графика утечек канал «В».

Страница №6

График P->A растянут по оси «У» до значения 200, (достаточно 110), как на графике P->B.

Также специалистами ПАО "Северсталь" сформулированы общие пожелания по адаптации работы стенда:

1. Добавить ПО стенда возможностью персонального входа в систему. «Логин» «пароль» из перечня специалистов, имеющих соответствующее обучение и право работать на стенде.
2. Графики АЧХ и ФЧХ надо подписывать значение амплитуды в процентах.
3. Выводить каждое новое испытание с нового листа. Испытания «Проверка аппарата пробным давлением» и «Проверка внутренней герметичности» оставить на одной странице.
4. Увеличить формат графиков до хорошо читаемого вида. Приблизительно 1/2 страницы.
5. При выводе в отчет, где проводится сравнение с «эталонным клапаном» или с любым другим аппаратом выводить параметры, при которых проводились испытания аппарата, с которым идет сравнение. Параметры писать в скобках и другим цветом (другим цветом не обязательно, главное, чтобы хорошо читалось) после значения, которые соответствуют текущему описанию.

6. В отчет на первую страницу выводить параметр напряжения питания.
 7. В шапку отчета добавить следующее название (территория ПАО «Северсталь», где проводятся испытания):
 - Центр «ПРОМСЕРВИС»
 - Ремонтное производство
 - ЦРПО участок ТОиР ГО
 8. Проверить и добавить размерности во всех отчетных и задаваемых формах.
 9. В инструкцию по эксплуатации добавить раздел, в котором будут описаны выводимые результаты испытаний и методы оценки этих результатов. Привести примеры с максимально полными разъяснениями возможных не исправностей испытываемой аппаратуры.
 10. В инструкцию по эксплуатации написать рекомендации, к каким типам аппаратов, какие испытания подходя. Написать методики оптимизации последовательности проведения конкретных испытаний.
 11. Составить список сервоаппаратов, которые рассчитаны на работу с высокими частотами переключения подходящие для снятия частотных характеристик.
- С учетом вышеизложенных пожеланий по адаптации работы стенда следующий этап наладочных работ на территории ПАО "Северсталь" планируется начать в период с 10.02.16 по 22.02.16. На второй этап наладочных работ планируется выполнить:
1. Отработать работу стенда после адаптации по вышеперечисленным пунктам.
 2. Наладить испытания электронных блоков управления.
 3. Отработка режимов испытаний на различных типах аппаратуры предоставленных ПАО "Северсталь".
 4. Наполнение базы перечнем и данными испытуемых клапанов, согласно техническому заданию.
 5. Обучение персонала в ходе испытаний предоставленной аппаратуры.

Главный конструктор ООО "Пневмакс"

Тананаев П. А.

Главный специалист по
гидроавтоматике ЦАС ПАО "Северсталь"

Дудников Д. А

Главный специалист-инженер
по надежности ПАО "Северсталь"

Дьяченко В. В.