

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТРАНСНЕФТЬ - ДИАСКАН»
(АО «ТРАНСНЕФТЬ - ДИАСКАН»)

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

АО «Транснефть - Диаскан»



С.Н. Зубин

2018 г.

М.П.

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

**Программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в
автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических
данных**

RU.18024722.00073-ПМ

Луховицы
2018 г

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	---	----------------------

Содержание

1. Объект испытаний	3
1.1. Наименование и обозначение объекта	3
1.2. Область применения.....	3
1.3. Обозначения и сокращения	3
2. Цель испытаний	3
3. Общие положения	3
3.1. Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания	4
3.2. Место и продолжительность испытаний.....	4
3.3. Участники испытаний	4
3.4. Перечень предъявляемых на испытаниях документов	4
4. Объем испытаний	5
4.1. Перечень этапов испытаний	5
4.2. Количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке	6
4.2.1. Количественные характеристики	6
4.2.2. Качественные характеристики	6
4.3. Последовательность проведения испытаний	6
4.4. Требования к испытаниям	6
5. Условия и порядок проведения испытаний	7
5.1. Условия проведения испытаний	7
5.2. Условия начала и завершения испытаний.....	8
5.3. Критерии приемки	8
5.4. Меры, обеспечивающие безопасность	9
6. Материально-техническое обеспечение испытаний	9
Приложение А (обязательное) Контрольные примеры испытаний	10
Контрольный пример 1. Функции обеспечения информационной безопасности.	10
Контрольный пример 2. Проверка работоспособности функции поиска потерь диагностической информации.	10
Контрольный пример 3. Проверка функции передачи информации.....	12

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

1. Объект испытаний

1.1. Наименование и обозначение объекта

Программный комплекс, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Условное обозначение в рамках данного документа: ПО «ПДИ».

1.2. Область применения

Данный документ устанавливает порядок проведения испытаний в АО «Транснефть - Диаскан» ПО «ПДИ».

1.3. Обозначения и сокращения

В настоящем документе применены термины по РД-01.120.00-КТН-228-14 и следующие термины с соответствующими определениями:

Интерпретация данных: расшифровка информации, полученной в электронном виде по результатам проведения ВТД, регистрация дефектов и особенностей с указанием их параметров и местоположения на трубопроводе;

ПДИ – потери диагностической информации;

ПО «ПДИ» – программное обеспечение, позволяющее определять наличие потерь диагностической информации в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

2. Цель испытаний

Целью проведения испытаний является проверка реализации функциональных характеристик ПО «ПДИ», приведенных в техническом задании «Программный комплекс, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных».

3. Общие положения

Настоящая программа и методика испытаний устанавливают порядок проведения приемки ПО «ПДИ» включая:

- предварительные испытания;
- приемочные испытания.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Опытная эксплуатация проводится согласно Программе опытной эксплуатации на объектах ОСТ.

3.1. Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Испытания проводятся на основании следующих руководящих документов:

- техническое задание ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18;
- настоящая программа и методика испытаний.

3.2. Место и продолжительность испытаний

Испытания ПО «ПДИ» проводятся в АО «Транснефть - Диаскан» на имеющихся аппаратных средствах, оговоренных в разделе 6 настоящей ПМИ, в сроки, установленные дополнением № 5 к «Плану мероприятий по совершенствованию процесса интерпретации, совершенствованию программного обеспечения и анализу технических возможностей ВИП».

3.3. Участники испытаний

Участники испытаний назначаются приказом по АО «Транснефть - Диаскан».

3.4. Перечень предъявляемых на испытаниях документов

Перечень документации, предъявляемой на каждом этапе проведения испытаний, приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Перечень документов

№ п/п	Этап	Документы, предъявляемые на испытаниях
1	2	3
1	Предварительные испытания	<ul style="list-style-type: none"> – приказ о проведении предварительных испытаний; – техническое задание ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18; – программа и методика испытаний; – руководство пользователя.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Окончание таблицы 1

№ п/п	Этап	Документы, предъявляемые на испытаниях
1	2	3
2	Опытная эксплуатация	<ul style="list-style-type: none"> – протокол проведения предварительных испытаний; – программа опытной эксплуатации; – акт приемки в опытную эксплуатацию; – журнал замечаний, выявленных в ходе предварительных испытаний; – руководство пользователя; – руководство администратора.
3	Приемочные испытания	<ul style="list-style-type: none"> – приказ о проведении приемочных испытаний; – техническое задание ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18; – программа и методика испытаний; – акт завершения опытной эксплуатации; – журнал замечаний, выявленных в процессе опытной эксплуатации; – акт устранения замечаний, выявленных в ходе опытной эксплуатации (при наличии); – руководство пользователя; – руководство администратора.

Ввод ПО «ПДИ» в промышленную эксплуатацию должен быть оформлен приказом АО «Транснефть - Диаскан».

В случае необходимости состав документации может корректироваться в ходе разработки.

4. Объем испытаний

4.1. Перечень этапов испытаний

Испытания проводятся в три этапа:

- предварительные испытания;
- опытная эксплуатация;
- приемочные испытания.

Предварительные испытания и опытная эксплуатация проводятся для определения работоспособности заявленных функций.

В ходе приемочных испытаний оцениваются результаты опытной эксплуатации, и решается вопрос о приемке ПО «ПДИ» в промышленную эксплуатацию.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

4.2. Количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке

4.2.1. Количественные характеристики

В ходе проведения испытаний оценке подлежат количественные характеристики, такие как:

- комплектность документации;
- комплектность состава технических и программных средств.

4.2.2. Качественные характеристики

В ходе проведения испытаний оценке подлежат качественные характеристики, а именно работоспособность перечисленных ниже функций:

- корректность работы алгоритма автоматического распознавания ПДИ, в части обнаружения датчиков с ПДИ с последующим вычислением площади ПДИ по каждому датчику и суммарную площадь ПДИ;
- импорт зарегистрированных ПДИ.

4.3. Последовательность проведения испытаний

Предварительные и приемочные испытания проводятся в следующем порядке:

- АО «Транснефть - Диаскан» издает приказ о проведении испытаний;
- назначенная приказом АО «Транснефть - Диаскан» комиссия, включая представителей ПАО «Транснефть», проводит испытания в соответствии с приложением А настоящей ПМИ, с оформлением акта о проведении испытаний, протокола проведения испытаний, журнала замечаний, выявленных в ходе испытаний.

Опытная эксплуатация проводится путем выполнения Программы опытной эксплуатации.

4.4. Требования к испытаниям

Во время испытаний функциональные характеристики подлежат проверке на соответствие требованиям, изложенным в техническом задании.

Проверка работы функций осуществляется на основании результатов выполнения соответствующих контрольных примеров настоящей ПМИ (Приложение А). Состав и назначение контрольных примеров могут быть изменены перед началом испытаний.

Перечень проверяемых требований приведен в таблице 2.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Т а б л и ц а 2 – Соответствие выполняемых функций ПО «ПДИ» требованиям технического задания.

№ п/п	Наименование функций	Пункт ТЗ	Требование ТЗ	Номер контрольного примера
1	2	3	4	5
1	Функции обеспечения информационной безопасности	5.1.3, 5.1.9	- установка грифа «Коммерческая тайна» на документах, содержащих коммерческую тайну; - регистрация действий пользователя в журнале регистрации событий; - реализация требований политики парольной защиты	1
2	Функции поиска ПДИ	5.2.1, 5.2.2	- процесс автоматического поиска ПДИ; - вывод результатов поиска	2
3	Функции передачи информации	5.2.1, 5.2.2	Отправка зашифрованного файла в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан»	3

5. Условия и порядок проведения испытаний

5.1. Условия проведения испытаний

Испытания должны быть проведены в объеме, необходимом для проверки заявленных функций. Все испытания проводятся на базе АО «Транснефть - Диаскан» с использованием диагностических данных с потерями диагностической информации.

Условия начала и завершения испытаний приведены в Таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Условия начала и завершения испытаний

№ п/п	Испытание	Условия	
		начало испытаний	завершение испытаний
1	2	3	4
1	Предварительные испытания	– Приказ АО «Транснефть - Диаскан» о проведении предварительных испытаний; – техническое задание; – настоящая программа и методика испытаний; – руководство пользователя.	– протокол проведения предварительных испытаний; – журнал замечаний, выявленных в процессе предварительных испытаний; – акт предварительных испытаний; – программа опытной эксплуатации.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Окончание таблицы 3

№ п/п	Испытание	Условия	
		начало испытаний	завершение испытаний
1	2	3	4
2	Опытная эксплуатация	<ul style="list-style-type: none"> – протокол проведения предварительных испытаний; – программа опытной эксплуатации; – акт предварительных испытаний; – журнал замечаний, выявленных в ходе предварительных испытаний; – руководство пользователя. 	<ul style="list-style-type: none"> – протокол опытной эксплуатации; – журнал замечаний, выявленных в ходе опытной эксплуатации; – акт об устранении замечаний (при наличии замечаний).
3	Приемочные испытания	<ul style="list-style-type: none"> – приказ АО «Транснефть-Диаскан» о проведении приемочных испытаний; – протокол опытной эксплуатации; – журнал замечаний; – настоящая программа и методика испытаний; – акт устранения замечаний (при наличии); – руководство пользователя. 	<ul style="list-style-type: none"> – протокол проведения приемочных испытаний; – акт приемочных испытаний; – приказ АО «Транснефть - Диаскан» о вводе в промышленную эксплуатацию.

5.2. Условия начала и завершения испытаний

Необходимым и достаточным условием завершения каждого этапа испытаний и начала следующего является успешное проведение соответствующих этапу проверок.

5.3. Критерии приемки

В ходе испытаний каждой из функций выставляется одна из следующих оценок:

- функция соответствует;
- функция не соответствует.

Функция считается соответствующей, если при проведении испытаний выполнены без замечаний все контрольные примеры, назначенные для ее проверки. Во всех остальных случаях функция считается не соответствующей (например, есть замечания или не все контрольные примеры успешно выполнены).

Оценки проставляются в протоколах проведения испытаний.

Замечания заносятся в Журнал замечаний.

Оценка проведения испытаний приведена в Таблице 4.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Т а б л и ц а 4 – Оценка проведения испытаний

№ п/п	Оценка проведения испытаний	Условия, сложившиеся на предварительных испытаниях	Условия, сложившиеся на этапе опытной эксплуатации	Условия, сложившиеся на приемочных испытаниях
1	2	3	4	5
1	Принята	Отсутствуют оценки «Функция не соответствует»	Отсутствуют оценки «Функция не соответствует»	Отсутствуют оценки «Функция не соответствует» и устранены все высказанные в процессе испытаний замечания
2	Не принята	Есть оценки «Функция не соответствует»	Есть оценки «Функция не соответствует»	Есть оценки «Функция не соответствует»

5.4. Меры, обеспечивающие безопасность

При проведении испытаний должны быть соблюдены меры безопасности в соответствии с нормативными документами, действующими в АО «Транснефть - Диаскан».

6. Материально-техническое обеспечение испытаний

К началу проведения испытаний в АО «Транснефть - Диаскан» должно быть подготовлено автоматизированное рабочее место (АРМ) со следующими характеристиками:

- процессор не ниже Intel Core i5 3,0 ГГц;
- объем ОЗУ не ниже 8 Гб;
- сетевая плата 1 Гбит/с;
- активный USB порт.

АРМ не в сети Диаскан. АРМ должно быть подключено к сети Internet.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Приложение А (обязательное)

Контрольные примеры испытаний

Контрольный пример 1. Функции обеспечения информационной безопасности.

Назначение контрольного примера:

Проверка функций информационной безопасности.

Условия выполнения контрольного примера:

- реализована установка грифа «Коммерческая тайна» на документах содержащих коммерческую тайну;
- реализована регистрация действий пользователя в журнале регистрации событий.

Сценарий выполнения контрольного примера:

1. Осуществить вход в операционную систему Windows;
2. Открыть окно ПО;
3. Проверить в файле регистрации событий наличие записей, содержащих дату и время регистрации действия, логин и идентификатор пользователя, наименование ПО.

Ожидаемый результат выполнения контрольного примера:

По результатам выполнения сценария проверяются функции информационной безопасности.

В результате выполнения контрольного примера при входе в ПО в диалоговом окне имеется гриф «Коммерческая тайна», в файле регистрации событий имеется информация о дате и времени совершенных действий, наименование ПО.

В ходе подготовки к испытаниям состав и содержание контрольного примера могут быть изменены.

Контрольный пример 2. Проверка работоспособности функции поиска потерь диагностической информации.

Назначение контрольного примера:

Проверка корректности функционирования программного комплекса на предмет поиска ПДИ.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Условия выполнения контрольного примера:

1. Подготовленное автоматизированное рабочее место с установленным ПО «ПДИ»;
2. Подготовленные диагностические данные (транслированные, для их анализа программой Uniscan и программным комплексом ПО «ПДИ») с наличием ПДИ заранее известной площади и количеством датчиков, приходящихся на нее, полученные приборами типа ВИП WM, ВИП MFL.

Сценарий выполнения контрольного примера:

1. Открыть данные в программе Uniscan, в окне «Диалог добавления вида» добавить виды В-скан, С-скан.
2. Зафиксировать количество датчиков с ПДИ, площадь ПДИ по диагностическим данным в программе интерпретации Uniscan.
3. Провести обработку оттранслированных данных программным комплексом ПО «ПДИ».
4. По завершению обработки должен быть сформирован файл формата Excel, содержащий информацию о количестве датчиков с ПДИ и общей площади ПДИ.
5. Проверить корректность работоспособности ПО «ПДИ» по распознаванию ПДИ (определению площади ПДИ и количества сбойных датчиков), сопоставив результаты с данными, отображенными в программе Uniscan.

Ожидаемый результат выполнения контрольного примера:

По результатам выполнения сценария проверяется работоспособность программного комплекса.

В результате выполнения контрольного примера по завершению обработки формируется файл формата Excel, содержащий информацию о количестве датчиков с ПДИ и общей площади ПДИ.

Данные о ПДИ файла Excel совпадают с данными, отображенными в программе Uniscan.

В ходе подготовки к испытаниям состав и содержание контрольного примера могут быть изменены.

АО «Транснефть - Диаскан»	Программа и методика испытаний программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.	RU.18024722.00073-ПМ
---------------------------	--	----------------------

Контрольный пример 3. Проверка функции передачи информации.

Назначение контрольного примера:

Проверка возможности передачи информации в АО «Транснефть - Диаскан».

Условия выполнения контрольного примера:

Реализована функция отправки зашифрованного файла в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан».

Сценарий выполнения контрольного примера:

1. Осуществить вход в операционную систему Windows;
2. Открыть окно ПО;
3. Запустить расчет диагностических данных в ПО.
4. После завершения расчета и формирования файла Excel на адреса электронной почты должен быть отправлен файл специализированного формата.
5. Открыть файл при помощи специализированного конвертера. Данные с точностью должны совпадать с содержимым Excel файла, ранее сформированного.

Ожидаемый результат выполнения контрольного примера:

По результатам выполнения сценария проверяются функции отправки зашифрованного файла в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан».

В результате выполнения контрольного примера после завершения расчета и формирования файла Excel на адреса электронной почты отправляется зашифрованный файл, открываемый с помощью специализированного конвертера.