

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

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

АО «Транснефть - Диаскан»

С.Н. Зубин

2018 г



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на создание

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

ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18

Луховицы
2018 г

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Содержание

1.	Общие сведения	1
1.1.	Наименование системы и ее условное обозначение	1
1.2.	Наименование заказчика системы	1
1.3.	Перечень документов, на основании которых создается ПО	1
2.	Обозначения и сокращения	2
3.	Назначение и цели создания ПО	2
3.1.	Общее назначение ПО	2
3.2.	Область применения создаваемого ПО	2
3.3.	Цели создания ПО	2
4.	Характеристика объекта автоматизации	3
4.1.	Краткие сведения об объекте автоматизации	3
4.2.	Исходное состояние автоматизируемой деятельности	3
5.	Требования к программному обеспечению	3
5.1.	Требования к программному обеспечению в целом	3
5.1.1.	Требования к функционированию ПО	4
5.1.2.	Требования к квалификации персонала системы и режиму его работы	4
5.1.3.	Требования к эргономике и технической эстетике	4
5.1.4.	Категория важности обрабатываемой информации	5
5.1.5.	Требования к антивирусной защите	5
5.1.6.	Требования к защите информации от несанкционированного доступа	5
5.1.7.	Требования по сохранности информации при авариях	6
5.1.8.	Требования к патентной чистоте	6
5.1.9.	Требования к подсистеме регистрации и учета	6
5.1.10.	Дополнительные требования к автоматизированной информационной системе	6
5.2.	Требования к функциям, выполняемым ПО «ПДИ»	7
5.2.1.	Общий алгоритм функционирования ПО.	7
5.2.2.	Результат работы ПО.	7
5.3.	Требования к обеспечению	8
5.3.1.	Требования к информационной совместимости со смежными системами	8
5.3.2.	Требования к лингвистическому обеспечению	8
5.3.3.	Требования к программному обеспечению	8

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

5.3.4. Требования к техническому обеспечению.....	8
5.3.5. Требования к организационному обеспечению	9
6. Состав и содержание работ по созданию программного обеспечения.....	9
7. Порядок контроля и приёмки системы	10
8. Требования к передаче заказчику, оформлению и защите прав на разработанную технологию	10
9. Требования к документированию.....	11

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

1. Общие сведения

1.1. Наименование системы и ее условное обозначение

Полное название ПО: Программный комплекс, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Краткое наименование: ПО «ПДИ».

Обозначение программы: RU.18024722.00073.

1.2. Наименование заказчика системы

Центр испытаний и эксплуатации ПО «ПДИ» ПАО «Транснефть».

1.3. Перечень документов, на основании которых создается ПО

- ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения»;
- ОР-35.240.00-КТН-105-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок подготовки и принятия решения о создании или модернизации информационной системы»;
- ОР-19.100.00-КТН-010-18 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Внутритрубное диагностирование магистральных трубопроводов»;
- РД-03.100.00-КТН-086-13 «Требования к построению, изложению и оформлению».
- РД-23.040.00-КТН-188-15 «Методика интерпретации данных внутритрубного диагностирования магистральных трубопроводов»;
- ОР-35.240.50-КТН-028-12 «Инструкция по обеспечению антивирусной защиты в организациях системы «Транснефть»;
- ОТТ-35.240.50-КТН-270-10 «Магистральный нефтепроводный и нефтепродуктовый транспорт. Информационные технологии и информационная безопасность. Требования к обеспечению безопасности периметра корпоративной компьютерной сети (периметр информационной безопасности) организаций системы «Транснефть».

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

2. Обозначения и сокращения

В настоящем документе применены следующие обозначения и сокращения:

ВИП – внутритрубный инспекционный прибор;

ВТД – внутритрубное диагностирование;

ПАО «Транснефть» – Публичное акционерное общество «Транснефть»;

ПДИ – потери диагностической информации

ПМИ – программа и методика испытаний;

ПО – программное обеспечение.

3. Назначение и цели создания ПО

3.1. Общее назначение ПО

Определение наличия ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

3.2. Область применения создаваемого ПО

Разрабатываемое ПО будет применяться для поиска потерь диагностической информации с целью выявления датчиков ВИП с наличием ПДИ до проведения интерпретации диагностических данных после завершения трансляции на месте проведения диагностических работ.

3.3. Цели создания ПО

Целью создания является разработка программного комплекса, в автоматическом режиме определяющего наличие ПДИ в полностью оттранслированных в универсальный формат данных до проведения интерпретации, обеспечивающего автоматическую пересылку информации о ПДИ в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан».

При разработке ПО необходимо учесть критерии, полученные в результате выполнения пункта 6.1.1 дополнения №5 к «Плану мероприятий по совершенствованию процесса интерпретации и анализа диагностических данных, актуализации методики интерпретации, совершенствованию программного обеспечения и анализу технических возможностей ВИП».

Программное обеспечение позволит:

- формировать сводную таблицу, содержащую информацию о качестве диагностических данных, сразу после пропусков ВИП, и передавать ее в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан»;

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

- оперативно принимать решение о необходимости повторного пропуска ВИП.

4. Характеристика объекта автоматизации

4.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации является процесс, позволяющий определять номера датчиков с наличием ПДИ (с привязкой к дистанции), с возможностью расчета площади ПДИ, выявленные по результатам диагностики внутритрубными инспекционными приборами, находящимися в промышленной эксплуатации АО «Транснефть - Диаскан»;

Разработанное программное обеспечение должно обеспечивать:

- получение информации о качестве диагностических данных после пропусков ВИП;
- передачу полученной информации о ПДИ в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан».

4.2. Исходное состояние автоматизируемой деятельности

В настоящее время наличие ПДИ на inspectируемом участке трубы ухудшает достоверность и информативность диагностических данных. С целью сокращения сроков для принятия решений о способе и сроках восполнения диагностической информации, необходимо располагать программным обеспечением, позволяющим непосредственно после пропуска ВИП выявить датчики с наличием ПДИ и рассчитать площадь потерь диагностической информации.

5. Требования к программному обеспечению

5.1. Требования к программному обеспечению в целом

В результате выполнения работы по разработке ПО необходимо создать программный комплекс, позволяющий определять номера датчиков с наличием ПДИ (с привязкой к дистанции), с возможностью расчета площади ПДИ, выявленные по результатам диагностики внутритрубными инспекционными приборами, находящимися в промышленной эксплуатации АО «Транснефть - Диаскан»;

Разработанное программное обеспечение должно обеспечивать:

- получение информации о качестве диагностических данных после пропусков ВИП в срок не более 48 часов с момента завершения трансляции диагностических данных;

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

– передачу полученной информации о ПДИ в ПАО «Транснефть» и АО «Транснефть - Диаскан».

5.1.1. Требования к функционированию ПО

ПО должно поддерживать режим функционирования, в котором должно обеспечиваться время гарантированной доступности служб технической поддержки не менее 17 часов в сутки.

5.1.2. Требования к квалификации персонала системы и режиму его работы

Ответственные лица для обеспечения эксплуатации ПО «ПДИ» выделяются из штата АО «Транснефть - Диаскан».

Эксплуатирующие ПО «ПДИ» пользователи должны иметь опыт работы с операционной системой Microsoft Windows 7 и выше, на уровне пользователя.

5.1.3. Требования к эргономике и технической эстетике

В части внешнего оформления:

- интерфейсы подсистем должны быть простыми и понятными, соответствовать современным требованиям;
- интерфейсы подсистем должны быть выполнены в одном стилевом оформлении;
- должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
- цветовая палитра интерфейса должна быть в стиле корпоративной палитры ПАО «Транснефть»;
- в сформированном по результатам поиска ПДИ файле Excel должен присутствовать гриф «коммерческая тайна».

В части диалога с пользователем:

- при обработке данных в окне программы должна отображаться полоса статуса продолжительности выполнения процесса;
- выполнение и завершение процесса обработки должны сопровождаться соответствующими сообщениями;
- интерфейс программы должен обеспечивать возможность просмотра пути к выбранным диагностическим данным и его замены;
- при возникновении ошибок в работе ПО и ее подсистем выводится сообщение с кратким доступным описанием ошибки на русском языке.

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

5.1.4. Категория важности обрабатываемой информации

Результаты разработки будут содержать сведения, составляющие коммерческую тайну.

5.1.5. Требования к антивирусной защите

Требования к антивирусной защите ПО должны обеспечиваться в соответствии с ОР-35.240.50-КТН-028-12 «Инструкция по обеспечению антивирусной защиты в организациях системы «Транснефть».

5.1.6. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Обеспечение информационной безопасности должно базироваться на технологии многоуровневой защиты и учитывать административные, организационные, программно-технические меры и средства обеспечения безопасности информации в процессе ее хранения, обработки и передачи по каналам связи.

В ПО не предусмотрена обработка персональных данных.

Средства системы защиты информации должны обеспечивать конфиденциальность, целостность и доступность обрабатываемой информации. При этом система защиты информации должна обеспечивать следующие функции:

- управление доступом к информации, функциям и сервисам программного комплекса;
- регистрацию и учет событий информационной безопасности;
- резервное копирование информации;
- обеспечение сетевой безопасности при взаимодействии с другими информационными системами, в соответствии с требованиями к обеспечению безопасности периметра корпоративной компьютерной сети (периметра информационной безопасности) организаций системы «Транснефть» (ОТТ-35.240.50-КТН-270-10).

Система защиты информации должна отвечать за сохранение целостности ПО и обеспечивать:

- целостность программной среды ПО и программных средств защиты информации;
- периодическое резервное копирование настроек ПО и средств защиты информации и их восстановление;
- выполнение процедур безопасного обновления ОС и прикладного ПО.

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

5.1.7. Требования по сохранности информации при авариях

Должна быть обеспечена сохранность информации в следующих аварийных ситуациях:

- сбой или выход из строя коммуникационного оборудования;
- сбой программного обеспечения;
- выход из строя или аварийное отключение питания рабочей станции.

Должно быть реализовано периодическое сохранение хода расчета. В случае аварийной ситуации, ПО должно обеспечивать возможность возобновления расчета с любого этапа, если доступны результаты предыдущих этапов расчета.

5.1.8. Требования к патентной чистоте

По всем техническим и программным средствам, используемым для разработки ПО «ПДИ», должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

5.1.9. Требования к подсистеме регистрации и учета

Подсистема обеспечения информационной безопасности должна выполнять формирование записей о действиях, совершаемых пользователями ПО, в том числе:

- 1) регистрацию входа (выхода) пользователей в систему (из системы);
- 2) выбор исходных данных для расчета;
- 3) запуск расчета/завершение расчета/аварийная остановка расчета;
- 4) отправление отчета.

На все действия должно указываться:

- дата и время;
- идентификатор пользователя, предъявленный при запросе доступа.

5.1.10. Дополнительные требования к автоматизированной информационной системе

Требования к окружению разработки информационной системы:

- Среда разработки MS Visual Studio 2015 и выше.
- Используемые языки: C# не ниже версии 6.0, Javascript, CSS, HTML.
- Файлы конфигурации приложения в формате XML.
- .NET Framework v 4.5.

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

5.2. Требования к функциям, выполняемым ПО «ПДИ»

5.2.1. Общий алгоритм функционирования ПО.

Общий алгоритм состоит из следующих этапов:

- указание пути к исходным данным для расчета;
- ввод данных о прогоне (название прогона, заказчик, участок, дата пропуска, ответственный за пропуск, № дефектоскопа, диаметр трубопровода, паспортный диапазон скорости ВИП);
- проведение автоматического поиска потерь диагностической информации;
- вывод результатов поиска потерь диагностической информации;
- автоматизированная отправка защищенного от редактирования файла в АО «Транснефть - Диаскан» и ПАО «Транснефть».

5.2.2. Результат работы ПО.

Результатом работы ПО должны быть два файла:

- файл формата Excel, с грифом «коммерческая тайна» для получения лицом, проводящим расчет, оперативной информации о его результатах;
- файл, защищенный от редактирования, для отправки результатов в АО Транснефть - Диаскан» и ПАО «Транснефть».

Ожидаемые результаты расчета ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Т а б л и ц а 1 – Результаты расчета ПДИ по датчикам

Название прогона:* _____		Дефектоскоп №:* _____	
Заказчик:* _____		Диаметр:* _____	
Участок:* _____		Трубопровод:* _____	
Дата пропуска:* _____		Протяженность по ВИП:** _____	
Общая площадь:** _____		Общая площадь ПДИ:** _____	
Ответственный за пропуск:* _____			
ТИП ДАТЧИКОВ (WM, CD, ПРН/ОПТ, T1, T3, T4)			
№ датчика	Дистанция начала ПДИ, м	Дистанция конца ПДИ, м	Площадь ПДИ, м ²
* – ручной ввод данных; ** – вывод данных по результатам расчета			

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Т а б л и ц а 2 – Результаты расчета ПДИ по причине несоответствия скорости паспортной

Название прогона:*	Дефектоскоп №:*		
Заказчик:*	Диаметр:*		
Участок:*	Трубопровод:*		
Дата пропуска:*	Протяженность по ВИП:**		
Общая площадь:**	Общая площадь ПДИ:**		
Ответственный за пропуск:*	Паспортный диапазон скорости ВИП:*		
ПОТЕРИ ДАННЫХ ПО ПРИЧИНЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ СКОРОСТИ ВИП ПАСПОРТНОМУ ДИАПАЗОНУ			
Дистанция начала ПДИ, м	Дистанция конца ПДИ, м	Фактическая скорость ВИП, м/с	Площадь ПДИ, м ²
* – ручной ввод данных; ** – вывод данных по результатам расчета			

5.3. Требования к обеспечению

5.3.1. Требования к информационной совместимости со смежными системами

Для осуществления информационного обмена в ПО «ПДИ» должно быть предусмотрено как взаимодействие с Корпоративной почтовой системой, так и передача информации по общедоступным каналам связи сети «Интернет».

По корпоративной электронной почте Предопределённые отчётные формы должны формироваться автоматически и направляться назначенным специалистам ПАО «Транснефть».

5.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению

При реализации ПО «ПДИ» должен применяться язык высокого уровня C# и Java Script.

5.3.3. Требования к программному обеспечению

Рабочая станция клиента должна работать под операционной системой Windows 7 и выше.

Для вывода результатов поиска ПДИ на рабочих станциях должна быть установлена система MS Office 2013 или новее, включающая MS Excel.

5.3.4. Требования к техническому обеспечению

Для функционирования ПО необходим персональный компьютер (ноутбук) со следующими характеристиками:

- процессор не ниже Intel Core i5 3,0 ГГц;

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

- объем ОЗУ не ниже 8 Гб;
- сетевая плата 1 Гбит/с.

5.3.5. Требования к организационному обеспечению

Пользователями ПО «ПДИ» являются работники УВД и ОП УфмФ АО «Транснефть - Диаскан».

Эксплуатацию ПО «ПДИ» обеспечивают подразделения информационных технологий АО «Транснефть - Диаскан».

К организации функционирования ПО «ПДИ», а также порядку взаимодействия персонала, обеспечивающего эксплуатацию, и пользователей ПО «ПДИ» предъявляются следующие требования:

- в случае возникновения необходимости изменения функциональности ПО «ПДИ» пользователи должны обратиться в отдел разработки информационных систем АО «Транснефть - Диаскан», направив предложения в виде служебной записки с приложением функциональных требований на имя главного инженера на модернизацию ПО.

6. Состав и содержание работ по созданию программного обеспечения

Работы по созданию ПО «ПДИ» выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием.

Разработка будет проходить согласно следующим этапам:

Этап 1. Анализ предметной области. Разработка технического задания и ПМИ для программного обеспечения.

Форма и вид отчетности: Техническое задание, ПМИ программного комплекса для определения наличия ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Начало – 01.2018, окончание – 04.2018.

Этап 2. Разработка программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Форма и вид отчетности: Приказ о проведении предварительных испытаний.

Начало – 04.2018, окончание – 08.2018.

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Этап 3. Предварительные испытания программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Форма и вид отчетности: Акт о приемке в опытную эксплуатацию.

Начало – 08.2018, окончание – 08.2018.

Этап 4. Опытная эксплуатация программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Форма и вид отчетности: Приказ о проведении приемочных испытаний.

Начало – 08.2018, окончание – 09.2018.

Этап 5. Приемочные испытания программного комплекса, определяющего наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных.

Форма и вид отчетности: Акт о вводе в промышленную эксплуатацию.

Начало – 09.2018, окончание – 09.2018.

7. Порядок контроля и приёмки системы

Приемка ПО «ПДИ» в опытную эксплуатацию должна выполняться на основании предварительных испытаний, проводимых в АО «Транснефть - Диаскан».

Опытная эксплуатация должна выполняться в АО «Транснефть - Диаскан».

Приемочные испытания ПО «ПДИ» должны проводиться в АО «Транснефть - Диаскан».

Предварительные и приемочные испытания проводятся путем выполнения контрольных примеров программы и методики испытаний программного комплекса.

8. Требования к передаче заказчику, оформлению и защите прав на разработанную технологию

Предварительные и приемочные испытания должны быть проведены в АО «Транснефть - Диаскан» в сроки, установленные дополнением №5 к плану мероприятий.

Приемка ПО «ПДИ» в опытную и промышленную эксплуатацию должна быть проведена в АО «Транснефть - Диаскан» в сроки, установленные дополнением №5 к плану мероприятий.

Приемка разработанного ПО «ПДИ» должна проводиться в соответствии с ПМИ.

АО «Транснефть - Диаскан»	Техническое задание на создание «Программного комплекса, определяющий наличие ПДИ в автоматическом режиме до проведения интерпретации диагностических данных»	ТЗ-35.080.00-ЦТД-045-18
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

По всем техническим и программным средствам, используемым для разработки ПО должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

9. Требования к документированию

Должны быть разработаны следующие документы:

- руководство пользователя ПО;
- руководство администратора ПО.