инструкция

ПО УСТАНОВКЕ, РЕГИСТРАЦИИ И РАБОТЕ

с обучающей программой по рельсовой дефектоскопии ODR-net

Программа **ODR-net** предназначена для обучения, повышения квалификации и периодического тестирования **специалистов по ультразвуковой дефектоскопии рельсов** (операторов съемных дефектоскопов, расшифровщиков дефектограмм, работников мобильных средств дефектоскопии, наладчиков дефектоскопов, операторов по контролю сварных стыков рельсов).

1. Минимальные системные требования для работы обучающей программы:

Процессор: 1 ГГц и более;

Оперативная память: 1 Гбайт и более;

Свободное место на жестком диске: 512 Мбайт и более;

Операционная система: Microsoft Windows XP SP3, Windows 7/8/10

2. Установка

Для установки обучающей программы запустите файл инсталлятора **ODR-netsetup.exe** (название файла может отличаться). Начнется стандартный процесс установки (рис. 1).



Рис. 1. Установка программы

Для корректной работы обучающую программу необходимо всегда запускать от имени Администратора операционной системы «Windows». Для этого после инсталляции установите уровень прав:



- щелкните правой кнопкой мыши по значку запуска программы

- установите галочку в меню Свойства/Совместимость/Уровень прав/Выполнять эту программу от имени Администратора (рис. 2).



Рис. 2. Установите выполнение программы от имени Администратора

В случае возникновения проблем с установкой или запуском программы обратитесь к Администратору для установки всех обновлений операционной системы «Windows». Если проблема после установки обновлений не решилась - следует обратиться к Разработчику по электронной почте professor.def@gmail.com или по тел. 8 (921) 407-49-59.

3. Регистрация программы

После установки обучающая программа работает в Демо-режиме ограниченной функциональности (при этом в тестах имеется только по 5 вопросов).

Для активации полнофункционального режима необходимо зарегистрировать Вашу копию программы с помощью регистрационного ключа. Для этого войдите в меню в правом верхнем углу программы и выберите пункт «Регистрация» (рис. 3):

	Xyatum	Тегира	Second Second
ł	рограмма рабо	инет в режи	
ł	дахаратой фу	нкцианально	CIP
1	ознаком	ом только дл	8
1	- Для полноце	ной работы	
A Street of	Republication of the set of the s	LERUIA FILIPALER	7 8
		CHEM VIIIV Resources of Access HI planaces = 0 9%2 (Place M0714p or 27.12.2012)	040

Выделите в окне «Код оборудования» длинную строку Вашего оборудования (программа привязана к материнской плате Вашего ПК) и нажмите кнопку «Скопировать в буфер обмена» (рис. 4).

	Perset Special report previous	
	нофункционального режина роботы программы прабуется р	encomponent aten
на получения регострационного н	ane-a sectorgoup property parameter seat and obspace	and alpecy
Charles and producer		
ing of organization		Distances in succession.
C.C.C.Samera La La La Very H		
a and an and a state of the second seco	property con-	Acare in Adaptive
and parameters in the second	and a second second	Annual States

Рис. 4. Скопируйте код оборудования Вашего ПК в буфер

Отправьте указанный код оборудования Разработчику по электронной почте professor.def@gmail.com. В ответ Разработчик электронным письмом вышлет Вам регистрационный ключ. Его необходимо скопировать из электронного письма в буфер, вставить в соответствующее поле с помощью кнопки «Вставить из буфера обмена» и нажать кнопку «Зарегистрировать» (рис. 5).

C Persengangan representation	1
Для речестрация и использовательного расская работа програмы прабутся речестрационный для получина репользоранието ского насбордно операто, различнай чака нар обрадащими на адрегу	entre
and the second se	
Kog ofopgamme	
AufWChtter/Registebighktrigtic22/WWStockger/SHectore/gerstyluk -weige/shakkApps -EL+5gAthielD Inthal Symuth MectOrbowthataca-Heller Stational Sector Static InterConfigure Dis-participation pdist-Displanet.cogo: DOSE/19/1784/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERS/BERSIGALIMAKE/COM/Loc/2010/DisplayStatic2200 -BCORENDOMMERS/BERS/BERS/BERS/BERS/BERS/BERS/BERS/B	a Magtar
Here segare recommend proceptions area	of the local division of the local divisiono
Contraction management and the second science	
Accession in the local data and	

Рис. 5. Скопируйте регистрационный ключ, полученный от Разработчика, в указанное поле

4. Описание программы

Вид меню обучающей программы представлен на рис. 6:

Ofyreneet	Tectoplanow				
Классефекация дефектов рельсов	Основы ультраниунский дифектоскитик репьсов				
физичноме сонтим унагратитуровой дефекторонии размов	Контроль скарных стаков рельсов				
Методы и селим унитратирового контроле	Анализ и разлифровка дефекторании				
Контраль свярным стытов разысая	Perpetatura rectanologian				
Формерокание силиалов на 8 развертия в зник болтовых и (харных стояков	Программа для обучанны в тестирования специаластов по ули-сравнуютелий контрол ряласов				
Формерование сигналов на 8 развертая На основних дебектов релиста	Renovement to contrast HK persucce a OAC 1982° (Pace M2714p or 2112 2012)				

Рис. 6. Вид главного меню обучающей программы

Раздел «**Тестирование**» содержит три отдельных теста и результаты тестирования (рис.6):

- 1. Основы УЗ дефектоскопии рельсов;
- 2. Контроль сварных стыков рельсов;
- 3. Анализ и расшифровка дефектограмм;
- 4. Результаты тестирования.

Перед началом теста оператору предлагается (рис. 7):

- указать его данные (ФИО, название ДИ, №ПЧ и должность),

- выбрать уровень сложности (обычный 35 вопр. или повышенный 45 вопр.),
- выбрать режим работы «Тренажер» или «Тестирование».

Основы унитранционный дифекторогиин разлогов	1
0	
Пушкин А.С.	
Remove Laborator (M.	
должность оператор ДТ	
ости * начал начае	
C Insurance & Insurance	
	Основ регранираций раросссолон райосо Пушкин А.С. моженость оператор ДТ ости « полной наши. Относки полно полно и полно оператор ДТ

Рис. 7. Выбор режима работы (Тренажер/Тестирование) и выбор уровня сложности (35 или 45 вопросов)

Целесообразно перед тестированием потренироваться и закрепить знания в режиме тренажера (особенно это актуально для «молодых» дефектоскопистов), поскольку после каждого ответа на вопрос оператору сразу сообщается, правильно или не правильно дан ответ. Программа не выводит следующий вопрос, пока

оператор не даст правильный ответ.

В режиме тестирования результат правильных ответов в процентах сообщается только по его окончании.

Тест «Основы УЗ дефектоскопии рельсов» предназначен для проверки теоретических знаний операторов и наладчиков дефектоскопов, а также расшифровщиков дефектограмм. Он содержит более 280 вопросов по темам:

- классификация дефектов рельсов;

- физические основы УЗ дефектоскопии;

- методы и схемы УЗ контроля рельсов;

- настройка параметров контроля;

- особенности обнаружения дефектов с помощью дефектоскопных тележек;

- особенности ручного контроля при выявлении дефектов.

На экране отображается вопрос, а ниже даны варианты ответов. Необходимо указать правильный ответ и нажать кнопку «Ответ готов» (рис. 8):

¢	Berger (PT) at 31			4		Bran Will	H.H.:		
При обнаружение в зон или технологического о	е болтового стыка: сварного верстия, вдавленные маркир	ceoro uce	Ала нами на перечистична наме дефекта цалентофрана использовата перечиний окта устранующих контрал?						
рельсов и болтовых отв присваивать клд дефект	рстий, выполнятных гдортал К	ивнични способом, с	медует	111	Andrewski anderse anderse National anderse Anderse anderse Anderse anderse Anderse anderse Anderse anderse anderse anderse Anderse anderse anderse anderse		der gemeint i eingest temperentet Auferstansserent inseleringen Hangenet is Gammenet		
m	302			1111			Alter an Alternation of States and Stat		
1	(90)			1			Are appendix a reasonal resonance to at		
		Ow	1000				(Sarray		
	Bergen Will as 11			- Brend	Rin Die				
Pathenesses glottenusticle scores	thermal measures almost the second	2	fliper p	учном УЭК для	выявляния попере-	enan tipesar	на в головие необходимо		
Casesari antro antroite	Parameter and the local		10	TO THE	mum 70 mm a - 21 million		Paymentants PC 73/1 a + IF no officera		
Theorem payments	Participant parameter	*		нерност то католия при 2-3 ини	entrite sectores contrast projects a a 2-3 mm		н телерина ток талана разык а 2-3 ми		
Theorem in the second state of the second	Parameters and a second of the second			а 1911) Партика - 19 19	nome a contractor reconstant products a contractor distantes m				
		(menta)					(Dest room		

Рис. 8. Примеры вопросов теста «Основы УЗ дефектоскопии рельсов»

Тест «Контроль сварных стыков рельсов» предназначен для проверки знаний операторов по контролю электроконтактных (ЭЛТ) и алюминотермитных (АЛТ) сварных стыков (рис. 9). Тест содержит более 280 вопросов по темам:

- физические основы УЗ дефектоскопии;
- классификация дефектов сварных стыков рельсов;
- общие требования при контроле сварных стыков;
- методы и параметры УЗ контроля сварки;
- контроль ЭЛТ сварных стыков на рельсо-сварочных предприятиях (РСП) и в пути;
- приемочный и эксплуатационный контроль АЛТ сварных стыков;

- особенности обнаружения дефектов сварки.



Рис. 9. Примеры вопросов теста «Контроль сварных стыков рельсов»

Тест **«Анализ и расшифровка дефектограмм**» предназначен для отработки навыков расшифровки по реальным ОДР. Тест содержит более 250 фрагментов дефектограмм съемного дефектоскопа ABИКОН-11 с сигналами от разнообразных дефектов и заведомо бездефектные участки. Анализ сигналов осуществляется с помощью хорошо известной для расшифровщиков программы отображения дефектоскопа ABИКОН-11. Все полезные функции программы (изменение масштаба, сведение сигналов, просмотр А-развертки, измерение параметров дефектов, фильтрация шумов и т.п.) доступны для работы.

По умолчанию дефектограмма отображается в наиболее удобном для анализа сигналов режиме «*Сведение 1*». Режимы сведения можно изменять, однако для указания координаты дефекта необходимо включить режим «Сведение 1».



в зоне алюминотермитного сварного стыка);

5) Для дефектов 53.1 укажите ориентацию трещины (например,), Отверстие слева 3 0 2 0 1 и номер отверстия справа или слева от стыка

Если координата дефекта введена не правильно, зеленым курсором заново укажите центр дефекта.

Нажмите Ответ готов, чтобы перейти к следующему вопросу.

По окончании теста (35 или 45 вопросов) выводится **итоговый результат** в процентах правильных ответов (рис. 10). Красным шрифтом указаны неправильные ответы. Можно сравнить указанный ответ и правильный ответ, наведя курсором мыши на строку вопроса. В тесте по расшифровке можно **повторно открыть и проанализировать** дефектограмму с неправильным ответом, дважды щелкнув по нужной строке вопроса.

1.94		-	-					10.000		-	-				 1.46
1	C Preval Internation						K Personal Incorporate						11		
	HEARDO MA					fan.							*		
1	-	***	1	entres Orlegner (M. Pr.	1			. 64		-	- 10	M. monthly are the			
111111			日本の	2 (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	38%			221122			- 11 - x		54%		
1.6	1	2.5	2			the second se		-	0.04	1.4				-	
4	18.	- 10		Right her Laterer car	Reading and reasons.	Brankford street stammers a	8.0		83		- 1	Manage manage loss little a loss-	ALARY A	0.07	
h	- 18.		÷	The disastenees a new bort.	mi amotore		-	1	12	6.6		forgetpermal places	Balanderball grades	10	
4	94.	. 18		Department of adjoint risk.	deperty or road featured and	a print to print the state of t					. 7	senses and a different life (a) in the	Supplementary (second	4.38	
4			ł.	frond ton t address that	departs a sect the					10	1	No. 10, 56.3	Supported party	8.07	
1	18.		1	Prince claim of products	this adort paintmen or p.	Non-padent permitten on part	888		. 4.2		-	a hanne mintati	And the state of some state of	0.52	
14	10.	1.1	6	Resident for these	HIN:	\$1.00M	882	4	. 8.2	6.5	10.0	8 mar 1	A DO NO.	8.05	
j,	-			For dispersion a kind test.	80	46.3	946	,				transford Affair Stylin (4)	10. 10.7 J	126	
4		-	6	Orise a partie stree print.	11117	14	845			e s	m. 1	Madel and 7/5er 20106 a 2	or reparate care . Pitheni 20, 205 or 14tor		
	- 18		•	Pages of tampootta tam.	н		304					towardships Million In 1981 - 3	n maint andy dillow in 179 m Her	0.22	
	1.84.		1	for second to protection.	Parameter .	Temperat .	3.85			1		PHILE MALE	Real Property lies in the	8.09	
	111.		•	far allowearce marks re.	0		10	1	1. 1.2		-	Inconductional grantice.	Readers of party	818	

Рис. 10. Подробные результаты тестирования

Для очистки базы результатов тестирования (удаление неактуальных данных, переполнение) Администратору следует запустить пакетный файл **ODRnet_clearResults.bat** в каталоге программы.

Раздел «Обучение» содержит:

- основную нормативную документацию ОАО «РЖД» по дефектоскопии рельсов и контролю сварных стыков рельсов (распоряжения, технологические инструкции и т.п);

- обучающие разделы по физическим основам ультразвукового контроля рельсов;

- принципы формирования сигналов от дефектов рельсов на развертке типа В.

Таким образом, новая обучающая программа содержит в себе сразу 2 обучающие программы предыдущих лет разработки:

- Основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Разработка ОАО «Радиоавионика», 1995-1998 г.

- Расшифровка дефектограмм у.з. контроля. Принципы, практика. Сигналы от реальных дефектов. Разработка ОАО «Радиоавионика», 2006-2013 г.

Программа разработана на основе учебных пособий:

- Марков А.А., Шпагин Д.А. Ультразвуковая дефектоскопия рельсов. 2-е изд-е, перераб. и дополн. Санкт-Петербург: «Образование – Культура», 2008.

- Марков А.А., Кузнецова Е.А. Дефектоскопия рельсов. Формирование и анализ сигналов. Книга 1. Основы. Практическое пособие в двух книгах. – С-Пб.: КультИнформПресс, 2010.– 292 с.

- Марков А.А., Кузнецова Е.А. Дефектоскопия рельсов. Формирование и анализ сигналов. Книга 2. Расшифровка дефектограмм. С-Пб.: Ультра Принт. 2014.

С замечаниями, предложениями, а также по вопросам приобретения обучающей программы **ODR-net** и учебных пособий по рельсовой дефектоскопии обращайтесь, пожалуйста, по электронной почте <u>professor.def@gmail.com</u> или

по тел. 8 (921) 407-49-59.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!