



БЕЛОРУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ № 1/2010

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Мероприятия по неразрушающему контролю	2
1.1	Семинар «Требования к компетентности лабораторий неразрушающего контроля. Анализ состояния».....	2
1.2	Семинар «Новые требования к специалистам, проводящим испытания и контроль качества в строительстве».....	3
2.	План работы БАНК и ТД на 2010 г.	4
2.1	Список членов Правления Белорусской ассоциации неразрушающего контроля и технической диагностики	6
3.	Современный радиографический контроль, как отражение недостатков действующих ТНПА. Порядок составления технологических карт с учетом требований действующих ТНПА.....	8
4.	Информация о средствах неразрушающего контроля, внесенных в государственный реестр средств измерений Республики Беларусь по состоянию на 18.03.2010 г.	19
5.	Информация о деятельности по неразрушающему контролю	28
5.1	Информация ООО «Интерюнис и К».....	28
5.2	Информация Учебно-методического центра «Обеспечение качества контроля» Центральной строительной лаборатории ОАО «Трест Белпромналадка».....	29
5.3	Информация о 10-й Европейской конференции и выставке по неразрушающему контролю.....	34

1. Мероприятия по неразрушающему контролю

*Поповкина С.А. –
Исполнительный директор БАНК и ТД*

1.1 Семинар «Требования к компетентности лабораторий неразрушающего контроля. Анализ состояния»

Практический семинар на такую тему прошел 11 февраля 2010 года. Семинар провела Белорусская ассоциация неразрушающего контроля и технической диагностики совместно с отделом аккредитации испытательных лабораторий БелГИМ.

Техническая диагностика и неразрушающий контроль являются основой безопасности промышленного оборудования. В Республике на сегодняшний день аккредитовано 192 лаборатории НК и ТД на соответствие стандарту СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Этот стандарт служит основой аккредитации испытательных лабораторий и обеспечивает единый подход при оценке соответствия их компетентности признаваемой во всем мире.

Семинар проводился с целью оказания методической помощи лабораториям НК по вопросам аккредитации лабораторий НК и ТД.

На семинаре были освещены основные положения национальной системы аккредитации испытательных лабораторий, рассмотрены вопросы построения разделов паспорта лабораторий, а также вопросы организации и проведения межлабораторных сличений с конкретными примерами таких сличений в лабораториях НК.

Вопросам метрологического обеспечения средств неразрушающего контроля (СНК), разработки методик проведения измерений в НК был посвящен один из докладов. В работе семинара приняли участие специалисты лабораторий НК.



1.2 Семинар «Новые требования к специалистам, проводящим испытания и контроль качества в строительстве»

Практический семинар на эту тему был проведен 16 марта 2010 года Белорусской ассоциацией неразрушающего контроля и технической диагностики совместно с РУП «Стройтехнорм».

Актуальность семинара была продиктована введением новых ТНПА по требованиям к специалистам, проводящим испытания и контроль качества в строительстве. Это такие ТНПА:

- ТКП 5.1.19-2009 «Сертификация компетентности персонала в строительстве»;
- ТР 2009/013/ВУ «Здания, сооружения, строительные материалы. Безопасность»;
- проект стандарта СТБ «Строительство. Специалисты, выполняющие испытания и контроль продукции».

С целью разъяснений основных положений вышеперечисленных новых ТНПА и был проведен этот семинар. Учитывая, что контроль качества в строительстве ведется и неразрушающими методами, на семинаре рассматривались и вопросы сертификации персонала НК в строительстве.

В работе семинара приняли участие специалисты домостроительных комбинатов, заводов ЖБИ, строительных и проектных организаций.

2. План работы БАНК и ТД на 2010 г.

Наименование работ	Срок исполнения	Исполнитель
1. ИНФОРМАЦИОННО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ РАБОТА		
1.1 Подготовка и проведение годового собрания	ноябрь, декабрь	Правление
1.2 Проведение заседаний Правления	ежеквартально	Исп. дирекция
1.3 Работа с обществами НК стран СНГ и странами мирового сообщества	постоянно	Правление
1.4 Подготовка и издание информационных бюллетеней	ежеквартально	Исп. дирекция
1.5 Проведение практических семинаров по современным методам и средствам неразрушающего контроля и технической диагностики	постоянно и по заявкам предприятий	Правление Исп. дирекция
1.6 Участие в мероприятиях по НК, проводимых в странах СНГ	постоянно	Правление Члены БАНК и ТД
1.7 Провести реорганизацию комитета по обучению. Разработать план работы комитета по обучению на 2010-2011 г.г.	апрель	Сергеев С.С.
2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ		
2.1 Участие в работах в рамках «Межгосударственной программы работ по неразрушающему контролю»	согласно плана МГС	Попоудина С.А.
2.2 Подготовить к введению в качестве государственных стандартов новую версию EN 473, ISO / TR 25107, ISO / TR 25108	согласно ПГС декабрь	Попоудина С.А. Ползикова В.С.

3. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА		
3.1 Организация и проведение консультаций в области НК для предприятий и организаций (сертификация персонала, аккредитация лабораторий, выбор СНК и т.д.)	постоянно	Исп. дирекция
3.2 Оказание содействия предприятиям и организациям в вопросах приобретения и внедрения современных методов и средств неразрушающего контроля	постоянно	Исп. дирекция
4. МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ		
4.1 Участие в работе EFNDT, ICNDT	согласно плана работ EFNDT, ICNDT	Правление Исп. Дирекция ОСП
4.1.1 Принять участие в заседании генеральной ассамблеи ICNDT, EFNDT во время работы 10-й ЕКНК.		
4.2 Принять участие 10-й Европейской конференции по НК (10-я ЕКНК)	июнь	Правление
4.2.1 Подготовить планшеты по основным направлениям работ по НК на стенд Ассоциации;	апрель, май	Исп. дирекция
4.2.2 Сформировать делегацию специалистов НК Республики Беларусь для участия в выставке на 10-й ЕКНК.		

2.1 Список членов Правления Белорусской ассоциации неразрушающего контроля и технической диагностики

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Год рождения	Гражд-во	Место жительства	Место работы	Должность в выборном Органе
1.	Мигун Николай Петрович	1951	РБ	г. Минск, ул. Белецкого д.2/1, кв. 167 тел. 272-60-00	Директор ИПФ НАНБ тел. 284-17-94	Председатель
2.	Полоудина Светлана Андреевна	1944	РБ	г. Минск, ул. Я.Мавра, 30-31 тел. 251-36-46	РОО «БАНК и ТД» тел. 205-48-61	Вице-председатель-Исп. Директор
3.	Пантелеенко Федор Иванович	1950	РБ	г. Минск, ул. Восточная, д. 39, кв. 47 моб. тел. 594-42-88	1-й проректор БНТУ тел. 292-86-02	Вице-председатель
4.	Ползикова Валентина Сергеевна	1963	РБ	г. Минск, ул. Восточная, д. 30, кв. 146, тел. 211-31-23	Начальник сектора БГИПК по сертификации тел. 237-14-86.	Член Правления
5.	Венгринович Валерий Львович	1939	РБ	г. Минск, ул. Чернышевского, 11-84 тел. 2805483	ИПФ НАНБ Зав. лаб. тел. 284-23-44	Член Правления
6.	Орса Евгений Николаевич	1951	РБ	г. Минск, Горовца, 32-2-177 тел. 248-13-71	Управляющий ОАО «Грест Белпромалка» тел. 292-42-12	Член Правления
7.	Шавель Валерий Михайлович	1957	РБ	г. Минск, ул. Берута, 6/4-83 тел. 251-94-41	Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Главный специалист отдела перевозок тел. 222-53-48	Член Правления

8.	Сергеев Сергей Сергеевич	1953	РБ	г. Могилев, пр-кт Мира, 26-Б-16 тел. 222-26-31	БРУ г. Могилев Зав. кафедры тел. 22-52-12	Член Правления
9.	Сучков Николай Борисович	1948	РБ	г. Минск, ул. Некрасова, 27-130 тел. 231-50-12	РУП «Институт БелНИИС» Заместитель директора тел. 267-27-33	Член Правления
10.	Кубрак Владимир Михайлович	1954	РБ	г. Минск, пер. Багратиона, 17-167 тел. 235-07-53	ОАО «Белтрубопроводстрой» Технический директор тел. 334-32-73	Член Правления
11.	Грунгович Николай Васильевич	1943	РБ	г. Гомель, пр. Амурская, дом 13, кв. 4 тел. 42-26-42	Гомельский технический университет им. Сухова Доцент тел. 48-86-12	Член Правления
12.	Лаврисюк Василий Иванович	1962	РБ	г. Минск, ул. Люксембург, 107-89 тел. 755-43-38	Начальник дорожной лаборатории дефектоскопии БелЖД тел. 225-90-29	Член Правления
13.	Залого Виктор Евгеньевич	1974	РБ	г. Минск, ул. Казинца, 113/1-452 тел. 278-38-86	ЗАО «Допог-Сервис» Директор тел. 216-89-15	Член Правления
14.	Стабровская Ирина Андреевна	1954	РБ	г. Минск, ул. Воронянского, 52-357 тел. 228-06-71	ООО «Стал-виском» Директор тел. 205-48-24	Член Правления

Примечание: Длительный состав Правления избран годовым собранием членов Ассоциации 24.11.2009 г. Протокол № 15/c

3. Современный радиографический контроль, как отражение недостатков действующих ТНПА. Порядок составления технологических карт с учетом требований действующих ТНПА

*Самсонова Л.М. – инженер
ЦСЛ ОАО «Трест Белпромналадка»,*

Одним из основных методов контроля качества сварных соединений ответственных сооружений является радиографический метод (просвечивание сварных соединений рентгеновским и гамма излучением).

Радиографический метод дает возможность наиболее эффективно установить качество сварного соединения путем выявления в шве дефектов, снижающих его механические свойства, их расположение, форму, величину и численность.

В отличие от других методов контроля радиографический метод обладает воспроизводимостью, наглядностью, дает полную характеристику выявленных дефектов и доступен для каждого работника, имеющего необходимые знания и опыт. Полученные при просвечивании снимки являются документальным доказательством результатов проведенного контроля, и могут храниться достаточно долго (на АЭС – 50 лет).

Эти преимущества метода обусловили быстрые темпы его развития и широкое применение в промышленности и строительстве при контроле качества сварных соединений различных сооружений.

Качество контроля сварных соединений с помощью радиографического метода зависит от:

- **наличия технических нормативных правовых актов (ТНПА);**
- **наличия современных средств неразрушающего контроля, способных с требуемой информативностью, точностью и достоверностью проводить контроль радиографическим методом;**
- **наличия квалифицированных специалистов, способных не только грамотно провести контроль качества, но и достоверно оценить полученные результаты.**

В Республике Беларусь в области радиографического контроля на данный момент действуют ТНПА, которые разрабатывались более тридцати лет назад, но разрабатываются и новые документы, а также вводятся в качестве государственных международные и европейские стандарты.

Действующие ТНПА, разделены на группы:

- ТНПА, относящиеся к номенклатуре Научно-производственного Республиканского унитарного предприятия «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС).

Межгосударственные стандарты (ГОСТ);

Государственные стандарты Республики Беларусь (СТБ);

Технические кодексы установившейся практики (ТКП);

Предварительные стандарты Республики Беларусь (СТБ П);

Технические условия РБ и стран СНГ, зарегистрированные на территории Республики Беларусь (ТУ);

Стандарты Международной электротехнической комиссии (МЭК);

Европейские и международные нормы, введенные в качестве государственных стандартов Республики Беларусь (СТБ ЕН, СТБ ИСО)

- ТНПА, относящиеся к номенклатуре Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь:

Технические кодексы установившейся практики (ТКП);

Государственные стандарты Республики Беларусь (СТБ);

Предварительные стандарты Республики Беларусь (СТБ П);

Межгосударственные стандарты (ГОСТ) и стандарты Совета Экономической Взаимопомощи (СТ СЭВ);

Строительные нормы и правила (СНиП);

Строительные нормы Республики Беларусь (СНБ);

Руководящие документы в строительстве (РДС);

Европейские и международные нормы, введенные в качестве государственных стандартов Республики Беларусь (СТБ ЕН, СТБ ИСО).

- ТНПА, относящиеся к номенклатуре Министерства по чрезвычайным ситуациям:

Технические кодексы установившейся практики (ТКП);
Правила устройства и безопасной эксплуатации газопроводов, технологических трубопроводов, котлов, сосудов, работающих под давлением и т.д.;

Стандарты предприятий (СТП) ОАО «Белтрансгаз»

Технические кодексы установившейся практики (ТКП), утвержденные Минэнерго;

Санитарные правила и нормы (СанПиН).

Основная идея стандартов заключается том, что выполнение заложенных в них требований должны гарантировать качество изображений объектов контроля в соответствии с «минимальными требованиями» к процедуре контроля.

В радиографии в первую очередь это требования к чувствительности контроля. Чувствительность контроля, определяемая по эталонам, служит, прежде всего, средством оценки качества выполненных снимков. По ее значениям контролируется соблюдение установленного режима просвечивания, обеспечивающего достижение требуемого уровня выявляемости дефектов. Допускаемые к расшифровке снимки, должны иметь значения чувствительности не хуже установленных нормативными документами

При использовании существующего фонда ТНПА в процессе подготовки к сертификации по радиографическому методу и при контроле на производстве возникают проблемы с выбором и применением ТНПА в различных производственных секторах, например, секторы «Тепловые сети», «Грузоподъемные краны», «Трубопроводы пара и горячей воды».

ТНПА, которыми руководствуются при проведении контроля и оценке результатов контроля сварных соединений в производственном секторе «Тепловые сети», кроме СТБ 1428 –2003 и ГОСТ 20426 –82, являются: «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», введены в действие с16.02.2007г., СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», действуют с 1.07.86г.

Каждый из этих документов содержит раздел «Контроль качества». Как в СНиП 3.05.03-85 так и в Правилах нет ссылки: по какому классу чувствительности проводить контроль сварных соединений трубопроводов, т.е. не установлено соотношение между классами

сварных соединений и наиважнейшим параметром контроля – классом чувствительности.

Похожая ситуация в секторе «Грузоподъемные краны». В Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утв. 3.12.2004г. в главе 21 «Сварка. Общие требования» в п. 232 и п. 248 сказано, что **«сварка расчетных металлоконструкций, элементов кранов, контроль и оценка качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями настоящих Правил, государственных и межгосударственных стандартов и других нормативно-правовых актов, на изготовление и ремонт кранов, которые должны содержать нормы оценки качества сварных соединений, исключающие выпуск изделий с дефектами, снижающими их прочность и эксплуатационную надежность»**. В Правилах не сказано, какие конкретно нормативно-правовые акты, как и не указаны нормы оценки качества сварных соединений.

В секторах «Химия, нефтехимия», «Промышленная энергетика» приходится использовать отмененные ОСТ 26-291-94 и РТМ-1С-89.

В секторе «Металлоконструкции» можно было бы применить ГОСТ 23118-99, который введен в действие в 2005г. в качестве государственного стандарта Республики Беларусь в замен ГОСТ 23118-78 и СНиП III-18-75 с пояснением **«кроме требований к монтажу»**. Но в изменениях к СНиП III-18-75 принято, что с 01.07.88г. (с введением в действие СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции») отменены положения СНиП III-18-75 в части монтажа конструкций. Таким образом ГОСТ 23118-99, как бы вводит в действие то что было отменено еще в 75г. ГОСТ 23118-99 достаточно приемлемый, но в нем так же нет никаких указаний по выбору чувствительности контроля и норм оценки дефектов (браковочных критериев). **СНиП 3.03.01-87**

Действующий СТБ 1016 «Соединения сварные. Общие технические условия» также достаточно полный, но и в нем нет никаких требований к выбору чувствительности контроля в зависимости от класса сварного соединения.

Для сравнения можно привести анализ ТНПА, применяемых в Европейском Союзе. В ЕС в 2004 году создана Директива 97/23/ЕС. Цель создания Директивы - устранение разногласий в содержании и сфере применения законов и норм в Государствах – членах ЕС в отношении безопасности и здоровья людей там, где имеется оборуду-

дование, работающее под давлением. Эта Директива рекомендует конкретные стандарты по неразрушающему контролю качества сварных соединений.

В ЕС действует стандарт ЕН 12062-2004, который устанавливает общие требования к проведению неразрушающего контроля и нормативные документы на методы контроля и границы допустимости для сварных соединений металлов. Этот стандарт содержит указания, которыми необходимо руководствоваться при выборе методов неразрушающего контроля сварных соединений и оценки результатов контроля в зависимости от требований к качеству применяемых основных свариваемых материалов, размеров сварных швов, процесса сварки и объема контроля.

ЕН 12062-2004. Приложение А (обязательное).

А.5 Радиографический метод контроля.

Уровень качества в соответствии с ЕН ИСО 5817 или ЕН 30042	Уровень контроля (класс чувствительности) в соответствии с ЕН 1435	Границы допустимости в соответствии с ЕН 12517
В	В	1
С	В ¹	2
Д	А	3
¹ Максимальный размер контролируемого за одно экспонирование участка должен соответствовать требованиям уровня А ЕН 1435.		

Уровень качества сварного соединения зависит от требований к качеству объекта, его потенциальной опасности, требованиям к прочности и эксплуатационной надежности. Необходимый уровень качества задается до начала изготовления разработчиком совместно с изготовителем, потребителем или одной из заинтересованных сторон, т.е. оговаривается в контракте.

Уровень контроля (класс чувствительности) задает технологию выполнения контроля. Причем сам стандарт ЕН 1435 полностью определяет технологию выполнения контроля, не требуя разработки дополнительной технической документации.

Границы допустимости (уровень приемки) – описание качества сварки на основании типа, величины и количества, найденных дефектов (браковочные критерии).

Эти стандарты конкретно взаимосвязаны с другими ЕН, устанавливающими требования к контролю. Возьмем, к примеру, стандарт ЕН 13445 «Сосуды, работающие под давлением». Этот стандарт состоит из 6 частей под общим заголовком: часть 1 «Общие положения», часть 2 «Материалы», часть 3 «Проектирование», часть 4 «Изготовление», Часть 5 «Контроль и испытания» и т.д. Часть 5 «Контроль и испытания» содержит отдельный раздел по неразрушающему контролю, в котором изложены определение уровня, объема, порядок проведения контроля, выбор методов, описание и оценка обнаруженных дефектов.

Ссылки даны на конкретные нормативные документы и нет необходимости задумываться, какой **ТНПА применять**.

В настоящее время ряд европейских стандартов уже введен в действие в Республике Беларусь в качестве «Государственных».

В области неразрушающего контроля, касающегося непосредственно определения качества сварных соединений радиографическим методом, это СТБ ЕН 1435 «Контроль неразрушающий сварных соединений. Радиографический метод контроля сварных соединений, выполненных сваркой плавлением». Этот стандарт, подготовленный НИКТИ с ОП, содержит ошибки, пропуски, неточности перевода, что приводит к неоднозначному толкованию написанного.

Замечания к СТБ ЕН 1435-2004

	Написано	Следует понимать
3.2	При просвечивании через несколько стенок просвечиваемая толщина рассчитывается по номинальной толщине	При просвечивании через несколько стенок просвечиваемая толщина рассчитывается как сумма номинальных толщин
6.2.2	В случае, когда радиографические снимки получают с использованием гамма-излучения, время установки источника в позицию просвечивания не будет превышать 10% от общего времени экспонирования	В случае, когда радиографические снимки получают с использованием гамма-излучения, время установки источника в позицию просвечивания не должно превышать 10% от общего времени экспонирования
Т.2	Источник излучения Ir192, тип и толщина усиливающего экрана, уровень контроля В -- не указана ссылка на поправку «2»	
5.7	При просвечивании по схемам 6.1.6 и 6.1.7 и т.д.	При просвечивании по схемам 6.1.5 и 6.1.6 и т.д.

6.5.1	Фильтры и коллиматоры Для уменьшения воздействия об- ратного рассеянного излучения направление прямого излучения должно быть ограничено кон- тролируемым участком при по- мощи коллиматора	Фильтры и диафрагмы Для уменьшения воздействия рас- сеянного излучения прямое излу- чение должно быть ограничено непосредственно контролируемым участком
6.5.2	Защита от рассеянного излучения	Защита от обратного рассеянного излучения
6.6 Ф.1,2	$f/d \geq 7,5 \times b/\text{мм}^{2/3}$ $f/d \geq 15 \times b/\text{мм}^{2/3}$	$f/d \geq 7,5 \times b^{2/3}$ $f/d \geq 15 \times b^{2/3}$
7	Отсутствует пункт- «качество снимка, включая оптическую плот- ность, чувствительность по изображению ИКИ»	
Пр.В	В таблицах В5 - В12 Номинальная толщина t	Просвечиваемая толщина w

Следующий действующий стандарт СТБ EN 12517-1-2008 «Контроль неразрушающий сварных соединений. Часть 1. Оценка сварных соединений стали, никеля, титана и их сплавов радиографическим методом. Границы допустимости».

В этом стандарте применяется терминология, не согласующаяся с терминологией в принятом ранее стандарте СТБ ИСО 6520-1-2004, есть путаница в терминах: для одних и тех же величин в тексте, применяется различная терминология, применяются термины и выражения отличные от привычных, повсеместно используемых ранее. Предложен достаточно сложный перевод отдельных предложений, который не всегда понятен даже для опытных специалистов, не говоря уже о начинающих, а так же стандарт содержит ряд ошибок. В стандарте имеются ссылки на ISO 5817, не принятый в Беларуси.

Допущена не корректность в оформлении Таблицы 2: первая колонка с порядковыми номерами строк и ссылками к поправкам объединена с колонкой «Вид внутреннего дефекта...», названия вида дефекта написано во множественном числе, что может привести к не однозначной трактовке.

Замечания к СТБ EN 12517-1-2008

	Написано	Правильный или более понятный вариант
1	Если проверяется соответствие сварного шва требованиям оценочной группы сварных швов , то размеры дефектов, допускаемые стандартами , сравниваются с размерами индикаций, обнаруженных на снимках, выполненных радиографическим методом.	При определении уровня качества сварного соединения допустимые стандартом размеры дефектов сравниваются с размерами индикаций на радиографических снимках данного сварного соединения.
4	Дефекты поверхности (подрезы и превышение проплава, повреждения поверхности, брызги металла, образующиеся при сварке), которые не могут быть оценены из-за геометрии сварного соединения и не соответствуют требованиям оценочных уровней качества стандарта EN ISO 5817 , должны подвергаться специальным методам испытаний.	Поверхностные дефекты (подрезы, превышение проплава, повреждения поверхности, брызги металла и т.п.), которые нельзя оценить из-за геометрических особенностей изделия, но предполагается, что они относятся к дефектам, нормируемым уровнями качества стандарта EN ISO 5817 , должны пройти дополнительный специальный контроль.
4	Если контроль радиографическим методом требует квантификации (количественного анализа) подрезов и/или превышения проплава, то для создания базы приближенной квантификации, в соответствии с требованиями EN ISO 5817 , могут использоваться специальные методы с применением тестовых снимков.	Если при радиографическом контроле требуется численная оценка глубины подрезов, величины превышения проплава, то необходимо использование специальных тестовых снимков, что бы иметь пример для приближенной численной оценки дефектов в соответствии с требованиями EN ISO 5817 . На этот метод должна быть разработана технологическая документация.
5	L - просвечиваемая длина, мм на каж-дых 100 мм wр – ширина сварного шва или просвечиваемая область дефектов b – величина превышения проплава сварного шва A – сумма проекций индикаций де-фектов, отнесенная к просвечиваемой площади ($L \times w_p$),% $\sum l$ – суммированная длина дефектов в пределах просвечиваемой длины L	L – любой участок радиограммы длиной 100мм (оценочный уча-сток) (как в ГОСТ 23055) wр – ширина сварного шва либо ширина или высота площади попе-речного сечения b – ширина превышения проплава сварного шва A – сумма проекций дефектов, отне-сенная к оценочной площади ($L \times w_p$),% $\sum l$ – суммарная длина дефектов на контролируемой длине L

Т.2 Пп. 2,4	...однослойные ...многослойные	Однослойная сварка Многослойная сварка
2a,2b	Пористость и газовые поры (2012,2011)	Равномерно распределенная пористость и газовая пора (2012, 2011)
П.5	Продолговатые полости (2015) и свищи (2016)	Продолговатая полость (2015) и свищи (2016)
18b	Граница допустимости 2 $h \leq 0,2t$	$h \leq 0,1t$
20a,b	Натек наплавленного металла (509), не полностью заполненная разделка кромок в корне шва (511)	Натек наплавленного металла (509), не полностью заполненная разделка кромок (511) Вогнутость в корне шва - 515
21a	Линейное смещение сваренных кромок (507)	Линейное смещение (507)
21b	Линейное смещение сваренных кромок, прямолинейные сварные швы (507)	Линейное смещение листы и продольные сварные швы (507)
Попр. а	Границы допустимости 2 и 3 могут обозначаться знаком «Х», который указывает на то, что индикации более 25мм не допускаются	Границы допустимости 2 и 3 дополненные знаком «Х», указывают на то, что индикации длиной более 25мм не допускаются
Пр. А2	Надежность обнаружения всех трещин ограничена. Применение радиографического метода уровня контроля В, в соответствии со стандартом EN 1435 или более высокого уровня чувствительности, улучшает обнаружение трещин по сравнению с уровнем контроля А	Вероятность выявления всех трещин ограничена. Радиография уровня контроля В или более жесткого уровня, в соответствии со стандартом СТБ EN 1435, увеличивает выявляемость трещин по сравнению с уровнем контроля А.
Пр. А3	Дефекты проплавления кромок соединения могут не обнаруживаться (кроме тех случаев, когда они возникают вместе с другими дефектами, такими как шлаковые включения), если они не просвечиваются в направлении кромок	Несплавления по разделке кромок не выявляются (кроме тех случаев, когда они возникают вместе с другими дефектами, такими как шлаковые включения), если направление просвечивания не совпадает с направлением кромок
Пр. В	На следующих рисунках представлены примеры различных долей дефектов по площади в процентах. Применение рисунков облегчает оценку дефектов на радиографических снимках и поверхностях излома	Нижеуказанные рисунки дают представление о различном процентном соотношении дефектов. Они предназначены для упрощения оценки распространенных дефектов, выявленных на радиограмме или на поверхности поперечного сечения

Пр. С	Сумма площадей отдельных скоплений пор ($A_1+A_2+\dots$), отнесенная к оцениваемой площади ($L \times WP$), представлена на рисунке С. 1. Если расстояние D меньше, чем диаметры dA_1 или dA_2 , причём в каждом случае в расчет принимается наименьший диаметр, то площадь внутри огибающей кривой вокруг площадей скопления пор A_1 или A_2 должна рассматриваться как одна общая площадь дефектов (рисунок С. 2.)	Сумма площадей отдельных пор ($A_1+A_2+\dots$), отнесенная к оценочной площади ($L \times wP$), представлена на рисунке С. 1. Если расстояние D меньше, чем меньший из dA_1 или dA_2 , то площадь ограниченная линией описывающей оба дефекта A_1 и A_2 принимается за один дефект (рисунок С. 2.)
Пр. С	Сумма отдельных площадей пор в цепочке ($d12\pi/4 + d22\pi/4 + \dots$), отнесенная к оцениваемой площади ($L \times wP$), представлена на рисунке С.3. Если расстояние D меньше, чем наименьший из диаметров соседних пор, то при определении суммы дефектов необходимо учитывать площадь внутри огибающей кривой вокруг площадей обоих связанных одна с другой пор (рисунок С.4.)	Сумма площадей отдельных пор ($d12\pi/4 + d22\pi/4 + \dots$), отнесенная к оцениваемой площади ($L \times wP$), представлена на рисунке С.3. Если расстояние D меньше, чем меньший диаметр одной из соседних пор, то площадь ограниченная линией описывающей обе поры принимается за один дефект (рисунок С.4.)
Пр. С	Сумма длин следов дефектов $\sum l$ должна быть определена для каждой контрольной длины L (рисунок С.5.) Если расстояние D меньше, чем наименьшая из длин соседних дефектов, то при определении суммы дефектов необходимо учитывать общую длину обоих дефектов как один сплошной дефект (рисунок С.6.)	Суммарная длина проекций дефектов $\sum l$ рассчитывается на оценочной длине L (рисунок С.5.) Если расстояние D меньше, чем длина одного из соседних дефектов, оба дефекта принимаются за один длиной равной расстоянию между крайними точками обоих дефектов (рисунок С.6.)

Несколько слов о стандарте СТБ ЕН 25817-2001 действующем в Беларуси. В нем есть такие же недостатки: в таблице 1 первая колонка с порядковыми номерами строк объединена с колонкой «Наименование дефекта», есть ряд несовпадений с терминологией СТБ ИСО 6520-1-2004. В Евросоюзе в настоящее время он отменен, а принят ISO 5817.

При проведении радиографического контроля на производстве должны составляться технологические карты. При этом учитываются требования всех применяемых к контролю ТНПА.

Технологическая карта полностью определяет параметры контроля для конкретных типовых изделий и должна содержать:

1. Сведения о контролируемом объекте, с указанием используемых ТНПА
2. **Схема контроля.** В двух проекциях с указанием направления излучения.
3. **Класс чувствительности.** Технология контроля, напрямую, зависит от требуемого класса чувствительности. Именно от класса чувствительности зависит выбор чувствительности контроля, типа пленки, типа экранов, эталонов чувствительности, расчеты фокусного расстояния, числа экспонирований, экспозиции и времени просвечивания.
4. **Требуемая чувствительность контроля,** (в мм или %).
5. **Источник излучения.** Тип аппарата, технические характеристики: напряжение, анодный ток, изотоп и его характеристики.
6. **Пленка.** Тип, размеры, количество.
7. **Усиливающие экраны.** Тип, толщина.
8. **Эталон чувствительности.** Тип, №, расположение относительно шва.
9. **Способ зарядки кассет.**
10. **Фокусное расстояние.**
11. **Минимальное количество экспонирований (количество участков).**
12. **Экспозиция, время экспонирования.**
13. **Нормы оценки качества.**

Органы по аккредитации рекомендуют вносить нормы оценки качества в технологическую карту. Не всегда это оправдано. При оценке сварного соединения приходится учитывать множество вероятностных факторов, которые нельзя предусмотреть в технологической карте.

К примеру:

дефекты наружные, внутренние, их случайные сочетания;

если карта составляется на определенный диапазон толщин типичных изделий, то придется переписывать все требования ТНПА, а это, как правило, значительный объем в виде текста и таблиц, при этом могут быть допущены ошибки, и т.д.

Рациональнее было бы в технологической карте в «Нормах оценки качества» указывать конкретные ТНПА с перечислением используемых разделов, пунктов.

По причине недостатков и недоработок, применяемых в настоящее время ТНПА, составление технологических карт не однозначно и очень затруднено, что негативно может отражаться на качестве контроля конкретных изделий.

Вывод:

Назрела необходимость пересмотреть и переработать существующие ТНПА, приблизив их к европейским и международным стандартам.

4. Информация о средствах неразрушающего контроля, внесенных в государственный реестр средств измерений Республики Беларусь по состоянию на 18.03.2010 г.

Тип средства измерений	№ Сертификата	№ Госреестра	Дата внесения	Срок действия	№ НТК	Изготовитель	Адрес
Анализатор импульсный магнитный ИМА-4М	3888	РБ 03 14 1018 06	12/29/1999		04-06	ГНУ "Институт прикладной физики НАН Беларуси", НПРУП "Диатех"	г. Минск
Анализаторы напряжений и структуры металлов магнитошумовые "ИНТРОСКАН"	3844	РБ 03 20 2862 06	3/30/2006		03-06	НПРУП "Диагностика"	220072, г.Минск, ул. Академическая, 16А
Дефектоскопы вихретоковые автоматизированные для роликов ВД-211.5, ВД-211.51, ВД-211.15	4072	РБ 03 20 3018 06	7/27/2006	11/1/2009	07-06	ООО "Микроакустика"	620034, г.Екатеринбург, ул. Марата, 17
Дефектоскопы вихретоковые автоматизированные для сепараторов ВД-211.7А, ВД-211.17, ВД-211.27	4073	РБ 03 20 3019 06	7/27/2006	11/1/2009	07-06	ООО "Микроакустика"	620034, г. Екатеринбург, ул. Марата, 17

Дефектоскопы вихретоковые ВД-70	5291	РБ 03 20 3765 08	5/29/2008	8/1/2010	05-08	ООО НПК "ЛУЧ"	105122, г. Москва, Щелковское шоссе, 2
Дефектоскопы вихретоковые многоканальные ВД-132-К-III-У- ОКО-01	5651	РБ 03 20 3951 08	12/29/2008	12/29/2011	12-08	ООО "Пром- прибор"	а/я 43, 04080, г. Киев
Дефектоскопы вихретоковые портативные ВД3-71 НК-IVY	5652	РБ 03 20 3952 08	12/29/2008	12/29/2011	12-08	ООО "Пром- прибор"	а/я 43, 04080, г. Киев
Дефектоскопы ультразвуковые Phasor XS	5683	РБ 03 20 3964 09	1/29/2009	1/29/2014	01-09	фирма "GE Sensing & Inspection Technologi es GmbH"	Robert- Bosch- Str.3, 50354 Hurth
Дефектоскопы ультразвуковые "PELENG" ("ПЕЛЕНГ") УД2-102	4998	РБ 03 20 1190 07	9/14/2000	10/1/2010	11-07	ЗАО "АЛТЕК"	191167, г. Санкт- Петербург, ул. Атаманска я, 3/6, корп. 3
Дефектоскопы ультразвуковые "PELENG" ("ПЕЛЕНГ") УД3-103	4999	РБ 03 20 2128 07	12/23/2003	10/1/2010	11-07	ЗАО "АЛТЕК"	191167, г. Санкт- Петербург, ул.Атаман- ская, 3/6, корп. 3
Дефектоскопы ультразвуковые "PELENG" ("ПЕЛЕНГ") УД3-204	4986	РБ 03 20 3574 07	11/29/2007	10/1/2010	11-07	ЗАО "АЛТЕК"	191167, г. Санкт- Петербург, ул.Атаман- ская, 3/6, корп. 3
Дефектоскопы ультразвуковые USM 35X S, USM 35X DAC	5673	РБ 03 20 3779 08	6/26/2008	6/26/2013	12-08	фирма "GE Sensing & Inspection Technologi es GmbH"	Robert- Bosch- Str.3, 50354 Hurth
Дефектоскопы ультразвуковые серии Epoch	5761	РБ 03 20 4008 09	3/26/2009	3/26/2014	03-09	фирма "Panametri cs-NDT" холдинга "Olympus"	48 Woerd Ave, Waltham, Massachuse ts 02453
Дефектоскопы ультразвуковые серии Masterscan	3426	РБ 03 20 2568 05	6/30/2005	6/30/2010	06-05	фирма "SONATE ST PLC"	Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK 12 5 QQ, United Kingdom

Дефектоскопы ультразвуковые серии SITESCAN	3425	РБ 03 20 2567 05	6/30/2005	6/30/2010	06-05	фирма "SONATE ST PLC"	Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK 12 5 QQ, United Kingdom
Дефектоскопы ультразвуковые УД2-70	4950	РБ 03 20 1867 07	3/26/2003	10/25/2010	10-07	ООО "Ультракон- Сервис"	04111, г. Киев, а/я 31
Дефектоскопы ультразвуковые УД2-70	2528	РБ 03 20 2020 03	9/30/2003	4/1/2009	12-04	ООО НПК "ЛУЧ"	105122, г. Москва, Щелковское шоссе, 2
Дефектоскопы ультразвуковые УД2В-П	4595	РБ 03 20 3338 07	4/19/2007	10/1/2008	04-07	ООО "НВП "Кропус"	142400, г. Ногинск Московс- кой обл., ул. 200- летия Города, д.2
Дефектоскопы ультразвуковые УД3-21	2933	РБ 03 20 2296 04	7/27/2004	6/19/2006	07-04	АО "ИНТРОС КОП"	MD-2044, г. Кишинев, ул. Мештер уп Маноле, 20
Дефектоскопы ультразвуковые УД3-71	4386	РБ 03 20 3202 07	1/18/2007	1/18/2010	01-07	ООО "Пром- прибор"	а/я 43, 04080, г. Киев
Дефектоскопы ультразвуковые УД4-76	5653	РБ 03 20 3953 08	12/29/2008	12/29/2011	12-08	ООО "Пром- прибор"	а/я 43, 04080, г. Киев
Дефектоскопы ультразвуковые УД4-Т НУ-01	3270	РБ 03 20 2494 05	3/24/2005	7/23/2009	03-05	АО "Votum"	MD2038, г. Кишинев, ул. Дечебал, 76
Дефектоскопы ультразвуковые УДС1-РДМ-1М1	5752	РБ 03 20 1989 09	8/27/2003	6/6/2011	02-09	НПП "РДМ" s.r.l.	г. Кишинев, бул. Гагарина, 2
Дефектоскопы ультразвуковые УДС2-52 "ЗОНД-2"	2822	РБ 03 20 2222 04	4/22/2004	2/1/2008	04-04	ЗАО фирма "ЗОНД"	192241, г. Санкт - Петербург, а/я 157
Дефектоскопы ультразвуковые УДС2-РДМ-33	5753	РБ 03 20 1990 09	8/27/2003	6/6/2011	02-09	НПП "РДМ" s.r.l.	г. Кишинев, бул. Гагарина, 2
Дефектоскопы ультразвуковые универсальные УД4-94-ОКО-01	5654	РБ 03 20 3954 08	12/29/2008	12/29/2011	12-08	ООО "Пром- прибор"	а/я 43, 04080, г. Киев
Дефектоскопы- градиентомеры феррозондовые ДФ-201 мод. ДФ-201.1 и ДФ-201.1А	3975	РБ 03 20 1309 06	4/26/2001	4/1/2010	05-06	ООО "Микро- акустика"	620034, г. Екате- ринбург, ул. Марата, 17

Измерители времени распространения ультразвука ПУЛЬСАР-1 (мод. ПУЛЬСАР-1.0, ПУЛЬСАР-1.1, ПУЛЬСАР-1.2)	4988	РБ 03 20 3576 07	11/29/2007	1/1/2012	11-07	ООО НПП "ИНТЕР-ПРИБОР"	454080, г. Челябинск, ю./а.: ул. Витебская, 4; п./а.: а/я 12771
Измерители защитного слоя бетона Поиск-2.5	3189	РБ 03 20 2449 05	1/27/2005	3/1/2009	01-05	ООО НПП "ИНТЕР-ПРИБОР"	454080, г. Челябинск, ю./а.: ул. Витебская, 4; п./а.: а/я 12771
Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы) ИНТРОС	6277	РБ 03 20 1500 10	12/21/2001	1/1/2014	01-10	ООО "ИНТРОН ПЛЮС"	111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, 17
Измерители напряженности магнитного поля МФ-107А с мод. МФ-109	3976	РБ 03 20 1310 06	4/26/2001	12/1/2008	05-06	ООО "Микро-акустика"	620034, г. Екатеринбург, ул. Марата, 17
Измерители прочности бетона отрывом со скалыванием ОНИКС-ОС	3190	РБ 03 03 2450 05	1/27/2005	3/1/2009	01-05	ООО НПП "ИНТЕР-ПРИБОР"	454080, г. Челябинск, ю./а.: ул. Витебская, 4; п./а.: а/я 12771
Измерители прочности бетона ПОС-50 МГ4 "Скол"	3508	РБ 03 03 2649 05	8/30/2005	8/1/2009	08-05	ООО "СКБ Строй-прибор"	454084, г. Челябинск, а/я 8538
Измерители прочности бетона электронные ИПС-МГ4.03	3854	РБ 03 03 2871 06	3/30/2006	7/1/2010	03-06	ООО "СКБ Строй-прибор"	454084, г. Челябинск, а/я 8538
Измерители толщины диэлектрических покрытий вихретоковые ИТДП-11	2993	РБ 03 20 2335 04	9/22/2004	1/1/2006	09-04	ООО КБ "КОРД"	603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, 69, офис 202
Измерители электронные защитного слоя бетона ИПА-МГ4	3853	РБ 03 20 2870 06	3/30/2006	7/1/2010	03-06	ООО "СКБ Строй-прибор"	454084, г. Челябинск, а/я 8538

Измеритель градиента напряженности магнитного поля ГФ-105	3977	РБ 03 20 1311 06	4/26/2001	12/1/2008	05-06	ООО "Микро- акустика"	620034, г.Екатерин- бург, ул. Марата, 17
Камеры тепловизионные SAT	5580	РБ 03 10 3908 08	11/27/2008	11/27/2013	11-08	фирма "GUANGZ HOU SAT INFRARE D TEHNOLO GHY CO., LTD"	№ 10 Dongjiang Avenue, GuangzhoE conomic & technologic al, Developme nt District, Guangzhou
Камеры тепловизионные Thermo CAM	4648	РБ 03 10 3370 07	5/24/2007	5/24/2012	05-07	фирма "FLIR Systems AB"	Rinkebyvåg en, 19-PO Box 3, SE- 182 11 Danderyd, Sweden
Камеры тепловизионные серии TH	6330	РБ 03 10 3573 10	11/29/2007	11/29/2012	02-10	фирма "NEC Avio Infrared Technologi es Co., Ltd."	
Комплексы автоматизированные контроля колесных пар вагонов PELENG-AUTOMAT (ПЕЛЕНГ-AВТОМАТ)	3996	РБ 03 20 2959 06	6/29/2006	10/1/2010	06-06	ЗАО "АЛТЕК"	191167, г. Санкт- Петербург, ул. Атаманская, 3/6, корп. 3
Комплексы акустико-эмиссионные измерительные Лель/A-Line 32D (DDM)/	5532	РБ 03 20 3897 08	10/30/2008	8/1/2013	10-08	ООО "Интерюнис"	ул. Мясницкая, 24, стр. 3/4, 101000, г. Москва
Комплекты образцов КСОП-70	5292	РБ 03 20 3766 08	5/29/2008	7/1/2011	05-08	ООО НПК "ЛУЧ"	105122, г. Москва, Щелковское шоссе, 2
Коэрцитиметры импульсные микропроцессорные КИМ-2	6028	РБ 03 20 2249 09	5/25/2004	7/1/2012	09-09	ООО "НВП "Кропус"	142400, г. Ногинск Московской обл., ул.200-летия Города, д. 2

Коэритиметры КИФ-1	5973	РБ 03 20 1764 09	10/30/2002		08-09	ГНУ "Институт прикладной физики НАН Беларуси", Государст- венное предприятие "Диатех"	220072, г. Минск, ул. Академи- ческая, 16
Преобразователи ультразвуковые П121 "Константа-П1"	2150	РБ 03 20 1775 02	10/30/2002	2/1/2006	08-02	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Приборы вихретоковые многофункциона льные МВП-2М	3714	РБ 03 20 2773 05	12/27/2005	12/1/2008	12-05	ООО НВП "КРОПУС"	142400, г. Ногинск, Московская обл., а/я 47
Приборы для измерения механических напряжений ИН- 5101А	4209	РБ 03 20 3090 06	10/17/2006	5/1/2010	10-06	ООО "ИНКОТЕС"	603950, г. Нижний Новгород, ГСП-76, ул.Бринс- кого, д.6.
Приборы изме- рения геометри- ческих парамет- ров много- функциональные Константа К5	3776	РБ 03 20 0995 06	11/4/1999	10/1/2009	01-06	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Приборы измерения геометрических параметров многофункциона льные Константа К6	3314	РБ 03 20 2520 05	4/28/2005	9/1/2008	04-05	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Приборы магнитоизмерите льные феррозондовые комбинированн е Ф-205	3974	РБ 03 20 1308 06	4/26/2001	12/1/2008	05-06	ООО "Микро- акустика"	620034, г. Екатерин- бург, ул.Марата, 17
Приборы ультразвуковые UltraFOM 300	5234	РБ 03 20 3727 08	4/29/2008	4/29/2013	04-08	фирма "SFK Technology A/S"	Transforme rvej 9 2730 Herlev
Системы комплексного диагностическог о мониторинга Лель-М/А-Line 32D (DDM-M)/	5533	РБ 03 20 3898 08	10/30/2008	8/1/2013	10-08	ООО "Интерюнис"	ул.Мясниц- кая, 24, стр. 3/4, 101000, г. Москва
Твердомеры динамические малогобаритные ТДМ-2	5290	РБ 03 03 3764 08	5/29/2008	10/1/2011	05-08	ООО НПК "ЛУЧ"	105122, г. Москва, Щелковское шоссе, 2

Твердомеры Константа К5Д	5748	РБ 03 03 2658 09	8/30/2005	7/1/2012	02-09	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Твердомеры Константа К5У	5747	РБ 03 03 2657 09	8/30/2005	8/1/2013	02-09	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Твердомеры переносные электронные ТЭМП-2, ТЭМП- 3, ТЭМП-4	5694	РБ 03 03 3975 09	1/29/2009	10/1/2012	01-09	ООО НПП "Технотест"	ул. Шарико- подшипни- ковская, д. 4, корп. 1, 115088, г. Москва
Твердомеры электронные малогабаритные переносные ТЭМП-2	1988	РБ 03 03 0755 02	10/8/1998	12/1/2006	04-02	НПП "Технотест -М"	109088, г. Москва, ул. Шарико- подшипни- ковская, 4
Твердомеры электронные малогабаритные переносные ТЭМП-4	2309	РБ 03 03 1863 03	3/26/2003	11/1/2007	03-03	ООО НПП "Технотест -М"	115088, г. Москва, а/я 3
Тепловизоры testo 880	5684	РБ 03 10 3965 09	1/29/2009	1/29/2014	01-09	фирма "Testo AG"	Postfach 1240 D- 79850, Lenzkirch // Представи- тельство в РБ СП "Природо- охранные и энергосбере- гающие технологии" 220049, г. Минск, ул. Кутузова, 12 //
Тестеры ультразвуковые УК1401	3239	РБ 03 20 2482 05	2/25/2005	10/1/2006	02-05	ОАО "Акусти- ческие Контроль- ные Системы"	105568, г. Москва, ул. Челябин- ская, 7, корп. 1
Толщиномеры Константа М1	3313	РБ 03 20 2519 05	4/28/2005	5/1/2006	04-05	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Толщиномеры покрытый магнитные цифровые МТЦ- 2М	2174	РБ 03 20 1784 02	11/26/2002		05-04	Институт прикладной физики НАНБ (изготовитель УП «Интро- скопия»)	г. Минск, ул. Академи- ческая, 16

Толщиномеры покрытий магнитные цифровые МТЦ-3	2944	РБ 03 20 2299 04	8/24/2004		08-04	ГНУ "Институт прикладной физики НАН РБ" (изгото- витель УП "Дисплей")	220072, г. Минск, ул. Академи- ческая, 16 // 220071, г. Минск, ул. Гикало, 5
Толщиномеры покрытий радиоволновые ТМ-300	3049	РБ 03 20 2364 04	11/25/2004		12-04	ГНУ "Институт прикладной физики НАН Беларуси", ОАО "МНИПИ"	220072, г. Минск, ул. Академи- ческая, 16
Толщиномеры покрытий ТМ-2, ТМ-3, ТМ-4	3715	РБ 03 20 2774 05	12/27/2005	12/1/2008	12-05	ООО НВП "КРОПУС"	142400, г. Ногинск, Московская обл., а/я 47
Толщиномеры ультразвуковые DM4	5672	РБ 03 20 3757 08	5/29/2008	5/29/2013	12-08	фирма "GE Sensing & Inspection Technologi es GmbH"	Robert- Bosch- Str.3, 50354 Hurth
Толщиномеры ультразвуковые A1207	4662	РБ 03 20 3380 07	5/24/2007	7/1/2011	05-07	ООО "Акусти- ческие Контроль- ные Системы"	105568, г. Москва, ул. Челябин- ская, 7, корп. 1
Толщиномеры ультразвуковые A1208	4663	РБ 03 20 3381 07	5/24/2007	12/1/2007	05-07	ООО "Акусти- ческие Контроль- ные Системы"	105568, г. Москва, ул. Челябин- ская, 7, корп. 1
Толщиномеры ультразвуковые A1209	4385	РБ 03 20 3201 07	1/18/2007	5/1/2008	01-07	ЗАО "НИИИН МНПО Спектр"	119048, г. Москва, ул. Усачева, 35, стр. 1
Толщиномеры ультразвуковые Булат 1S	3777	РБ 03 20 0996 06	11/4/1999	7/1/2009	01-06	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Толщиномеры ультразвуковые БУЛАТ-1М	2151	РБ 03 20 1776 02	10/30/2002	6/1/2006	08-02	ЗАО "Константа"	198095, г. Санкт- Петербург, а/я 89
Толщиномеры ультразвуковые Взлет УТ	3866	РБ 03 20 2883 06	3/30/2006	4/1/2010	03-06	ЗАО "Взлет"	190068, г. Санкт- Петербург, пр. Вознесе- нский, 45, пом 18

Толщиномеры ультразвуковые серии CORROSION GAGE	3423	РБ 03 20 2565 05	6/30/2005	6/30/2010	06-05	фирма "SONATE ST PLC"	Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK 12 5 QQ, United Kingdom
Толщиномеры ультразвуковые серии PRECISION GAGE	3424	РБ 03 20 2566 05	6/30/2005	6/30/2010	06-05	фирма "SONATE ST PLC"	Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK 12 5 QQ, United Kingdom
Толщиномеры ультразвуковые серии T-GAGE	3422	РБ 03 20 2564 05	6/30/2005	6/30/2010	06-05	фирма "SONATE ST PLC"	Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK 12 5 QQ, United Kingdom
Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-1	3118	РБ 03 20 2021 04	9/30/2003	3/1/2009	12-04	ООО НПК "ЛУЧ"	105122, г. Москва, Щелковское шоссе, 2
Толщиномеры ультразвуковые ТУЗ-2	5941	РБ 03 20 2022 09	9/30/2003	4/1/2013	07-09	ООО НПК "ЛУЧ"	105122, г. Москва, Щелковское шоссе, 2
Толщиномеры ультразвуковые ТЭМП-УТ1, ТЭМП-УТ2	5735	РБ 03 20 3993 09	2/27/2009	8/1/2013	02-09	ООО "Технотест -Маркет"	ул. Шарико- подшипни- ковская, д.4, корп.1, 115088 г. Москва
Толщиномеры ультразвуковые УТ-98 "СКАТ", УТ-98 Т "СКАТ"	5345	РБ 03 20 3803 08	6/26/2008	2/15/2009	06-08	ООО НПЦ "Диагнос- тика и контроль"	а/я 234, 54056, г. Николаев
Устройства контроля толщины изоляции УКТ-2	3978	РБ 03 20 0476 97	6/17/1997		05-06	РУП "Белгазтех- ника"	ул.Гурского, 30, 220015, г. Минск

Информацию о наличии средства измерений в Госреестре можно получить в БелГИМ на письменный запрос. Госреестр СИ РБ в сети Интернет: www.belgim.by (т. 2336263, metrol@belgim.belpak.minsk.by).

5. Информация о деятельности по неразрушающему контролю

5.1 Информация ООО «Интерюнис и К»



ООО «ИНТЕРЮНИС и К» учреждено специалистами, стоящими у истоков внедрения акустико-эмиссионного контроля в РСФСР и Республике Беларусь с 1987 года.

ООО «ИНТЕРЮНИС и К» располагает нормативно-технической базой, специалистами, самым современным оборудованием для проведения ультразвукового, акустико-эмиссионного и других видов контроля. Специалисты ООО «ИНТЕРЮНИС и К» имеют опыт выполнения работ по неразрушающему контролю и техническому диагностированию объектов повышенной опасности с 1987 года.

Основными направлениями деятельности компании ООО «ИНТЕРЮНИС и К» являются: проектирование, изготовление, монтаж и техническое обслуживание систем комплексного диагностического мониторинга; разработка, производство и поставка акустико-эмиссионного оборудования, внесенного в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь и Российской Федерации; техническая диагностика промышленных объектов с использованием современных методов неразрушающего контроля, работы по экспертизе промышленной безопасности объектов, подведомственных Ростехнадзору Российской Федерации и Госпромнадзору Республики Беларусь:

- магистральных газо-, нефте-, продуктопроводов;
- резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов;
- технологического оборудования и трубопроводов;
- трубопроводов пара и горячей воды;
- систем газоснабжения;

- паровых и водогрейных котлов;
- сосудов, работающих под давлением;
- грузоподъемных кранов;
- лифтов;
- оборудования, входящего в состав аммиачных холодильных установок (сосудов, компрессоров, трубопроводов);
- железнодорожного транспорта для перевозки опасных грузов.

ООО «ИНТЕРЮНИС и К» имеет все необходимые лицензии и разрешения на осуществление деятельности в области промышленной безопасности, оснащено высокотехнологическими комплексами неразрушающего контроля (акустико-эмиссионный контроль, ультразвуковой, капиллярный и другие виды контроля), всеми необходимыми средствами измерений, испытательным оборудованием и стандартными образцами, позволяющими проводить все виды контроля и технической диагностики, согласно области аккредитации.

Накопленный опыт в решении уникальных научно-исследовательских, инженерных и технологических задач позволил нам завоевать уважение и доверие потребителей в различных областях промышленности.

5.2 Информация Учебно-методического центра «Обеспечение качества контроля» Центральной строительной лаборатории ОАО «Трест Белпромнадка»

Центральная строительная лаборатория и ее учебно-методический центр «Обеспечение качества контроля» выполняют работы (услуги) по подготовке персонала к сертификации в соответствии с СТБ ЕН 473 -2005 (**ЕН 473**) «Квалификация и сертификация персонала в области неразрушающего контроля. Общие требования», повышению квалификации и проверке знаний у рабочих и специалистов, работающих на объектах повышенной опасности, подведомственных Госпромнадзору в соответствии с СТБ 22.7.1-2001 «Подсистема повышения квалификации и переподготовки кадров. Основные положения».

1. ОБУЧЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

(I полугодие 2010г.)

1.1. Подготовка к квалификационным экзаменам в соответствии с СТБ ЕН 473-2005:

Наименование курса (метода)	Количество часов	Место проведения занятий	Основание, разрешительные документы на обучение	Дата экзаменов
				Место проведения экзаменов
Подготовка к базовому экзамену 3 уровень квалификации по СТБ ЕН 473-2005 и EN 473 табл. 6 (Части А, В, С)	80	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8	Разрешение Госстандарта от 21.09.04г. № 143. Договор - соглашение от 28.10.05г. с Органом по сертификации персонала «Профсертико» БГИПК по стандартизации, метрологии и управлению качеством, который аккредитован в Национальной системе сертификации Республики Беларусь и признан Исследовательским институтом сварки г. Братислава (Словакия).	г. Минск, ул. Мележа, 3 ком. 313 (Орган по сертификации персонала)
Подготовка к основному экзамену Радиографический (RT) 3 уровень квалификации по СТБ ЕН 473-2005 и EN 473 табл.7	80	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8		
Подготовка к основному экзамену Визуальный (VT) 3 уровень квалификации по СТБ ЕН 473-2005 и EN 473 табл.7	32	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8		г. Минск, ул. Мележа, 3 ком. 313 (Орган по сертификации персонала)

Радиографический (RT) 1-2 уровни квалификации по СТБ ЕН 473-2005 (EN 473)	124	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8		г. Минск, ул. Мележа, 3 ком. 313 (Орган по сертификации персонала)
Визуальный (VT) 1-2 уровни квалификации по СТБ ЕН 473-2005 (EN 473)	40	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8		г. Минск, ул. Мележа, 3 ком. 313 (Орган по сертификации персонала)
Проведение предэкзаменационной подготовки специалистов к сертификации на 2-й уровень квалификации по радиографическому методу контроля в связи с истечением срока действия сертификата или расширением сертификата	24	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8		г. Минск, ул. Мележа, 3 ком. 313 (Орган по сертификации персонала)

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.2. Подготовка и проведение квалификационных экзаменов по американским нормам SNT-TC-1A

Наименование курса (метода)	Количество часов	Место проведения занятий	Основание	Место проведения экзаменов
Радиографический (RT), Ультразвуковой (UT) 1-2 уровни квалификации по SNT-TC-1A	80	По согласованию с Заказчиком	Договор – соглашение с Заказчиком (SNT-TC-1A)	По согласованию с Заказчиком

Подготовку к сертификации проводят специалисты, имеющие 2-й и 3 –й уровни квалификации в соответствии с требованиями СТБ ЕН 473-2005, EN 473:2008 и Европейской Директивы 97/23 EC (PED 97/23/EC), SNT-TC-1A, ISO 9712

2. Обучение ответственных за радиационную безопасность и радиационный контроль, подготовка по механическим испытаниям

Наименование курса (метода)	Количество часов	Место проведения занятий	Основание, разрешительные документы на обучение	Место проведения экзаменов
2.1 Обучение на производстве специалистов, ответственных за радиационную безопасность и радиационный контроль (для специалистов промышленных и строительных предприятий)	40	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8	Разрешение № 13-1041 РО 2007 от 28.06.2007г. до 28.06.2010г., выд. Промтомнадзором	г. Минск, ул. Б. Хмельницкого, 8

2.2 Механические испытания сварных соединений и металла	24	г. Минск, ул. Б. Хмельницко- го, 8	Разрешение № 06-267-2008 от 21.03.2008г. до 21.03.2011г., выд. Проматомнадзором	г. Минск, ул. Б. Хмельниц- кого, 8
3. <u>Ежегодная проверка знаний (аттестация) у персонала, выполняющего работы по НК и ТД на объектах, подведомственных Госпромнадзору и Госатомнадзору. (разрешение № 06-267-2008 от 21.03.2009г. до 21.03.2011г., выданное Госпромнадзором и № 13-1041 РО 2007 от 28.06.2007г. до 28.06.2010г., Проматомнадзором (письмо 5-02РО-2009 от 26.03.2009г. Госатомнадзора)</u>				
Проверка знаний по методам	Проверка знаний по Правилам, ОСП, НРБ			
Радиографический Ультразвуковой Ультразвуковая толщинометрия Металлография Механические испытания Капиллярный Визуальный	➤ <i>по транспортировке радиационных устройств и установок, радиоактивных веществ;</i> ➤ <i>по техническому диагностированию паровых и водогрейных котлов;</i> ➤ <i>по техническому диагностированию сосудов, работающих под давлением;</i> ➤ <i>по техническому диагностированию грузоподъемных кранов;</i> ➤ по техническому диагностированию автотранспортных средств для перевозки опасных грузов; ➤ по контролю качества изоляционных материалов и покрытий			
Постоянно (по заявке Заказчика)	Постоянно (по заявке Заказчика)			

Заявки на обучение и проверку знаний просим направлять по:

адресу:

220013, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Б.Хмельницкого, 8 ЦСЛ
ОАО «Трест Белпромналадка»,

факсу:

тел/ факс 8 017 3314329

Начальник ЦСЛ - Рудько Михаил Иванович,

тел. 8 017 2921492

Главный инженер - Козловский Александр Корольевич,

тел. 8 017 3310971

Контактное лицо: Руководитель учебно - методического центра –
Кирильчик Раиса Андреевна

Тел. 8 017 2922510, моб. + 8 029 5513147,

E – mail: utmc_RT@mail.ru utmc_RT@open.by

5.2 Информация о 10-й Европейской конференции и выставке по неразрушающему контролю

В программе конференции будут рассматриваться основные методы неразрушающего контроля по направлениям:

- *Техногенная диагностика*

Руководители: Филинов М.В., Самокрутов А.А.

- *Магнитный неразрушающий контроль*

Руководители: Г.С. Шелихов, А.С. Бакунов, Дж. Добманн, В.В. Сухоруков

- *Электромагнитный неразрушающий контроль*

Руководители: Ю.К. Федосенко, В.Е. Щербинин, В.Е. Шатерников

- *Ультразвуковой неразрушающий контроль*

Руководители: Н.П. Алёшин, Ю.В. Ланге, А.А. Самокрутов

- *Радиационные методы неразрушающего контроля*

Руководители: Б.В. Артемьев, А.Н. Буклей, Х. Хейдт, Ю. Эверт

- *Оптический, инфракрасный и микроволновый неразрушающий контроль*

Руководители: В.П. Вавилов, О.Н. Будадин, М. Кох

- *Капиллярный неразрушающий контроль. Течеискание*

Руководители: М.В. Филинов, С.Г. Сажин

- *Акустическая эмиссия*

Руководители: В.И. Иванов, С.Дж. Вахавиолос

- *Вибродиагностика*

Руководители: Г.В. Зусман, Д.В. Засецкий, А.Р. Ширман

- *Вычислительная томография*

Руководители: Э.И. Вайнберг, В.Л. Венгринович, В.А. Горшков, Л.В. Владимиров

- *Неразрушающий контроль транспортных средств (Железнодорожный, морской транспорт, авиация, автомобилестроение. Кораблестроение)*

Руководители: А.К. Гурвич, В.В. Коннов, В.Ф. Тарабрин

- *Неразрушающий контроль трубопроводов*

Руководители: З.В. Ключев, А.Ю. Детков, С.П. Зарицкий, А.Н. Коваленко, О. Барбиан

- *Неразрушающий контроль энергоносителей (ядерных, подземных, регенерируемых)*

Руководители: Н.Р. Кузелев, Н.Н. Коновалов

- *Неразрушающий контроль в химическом и нефтехимическом производстве*

Руководители: В.А. Бобров, Б.П. Пилин

- *Неразрушающий контроль в металлургии*

Руководители: А.Г. Ефимов, А.А. Ткаченко

- *Сосуды высокого давления*

Руководители: В.А. Калошин, В.Г. Щербинский, Ю.Б. Дробот

- *Искусство, архитектура, строительство*

Руководители: О.Н. Будадин, Х. Вигенхаузер, К.И. Еремин

- *Нанотехнологии*

Руководитель: В.И. Матвеев

- *Преобразователи и датчики*

Руководители: Р.Ю. Кажис, В.А. Шахнов, В.К. Качанов

- *Антитеррористическая диагностика*

Руководитель: Ковалев Алексей Васильевич

- *Оптические и тепловизионные методы и средства наблюдения и контроля*

Руководители: А.В. Ковалев, К. Остерлох

- *Методы и аппаратура обнаружения ВВ, ВУ, мин и наркотических средств*

Руководители: В.М. Кирилов, В. Крстели

- *Методы и средства криминалистической диагностики*

Руководители: В.Н. Передерий, М.Пудре

- *Рентгеновские методы и аппаратура контроля и поиска*

Руководители: А.А. Буклей, Е.Ю. Усачев

- *Экологическая диагностика*

Руководитель: В.И. Осипов, Бобров Владимир Тимофеевич

- *Диагностика землетрясений*

Руководители: А.В. Николаев, Г. Ауфрихт

- *Космические средства при мониторинге земли*

Руководитель: Г.М. Чернявский

- *Химико-аналитический экологический мониторинг*

Руководитель: А.А. Попов

- *Радиационный и оптический экологический мониторинг*

Руководители: Б.В. Артемьев, А.В. Куклев

- *Комплексные диагностические лаборатории*

Руководитель: В.Н. Кольцов

- *Стандартизация, сертификация, риски эксплуатации*

Руководитель: Королев Михаил Викторович

- *Сертификация, квалификация, обучение персонала*

Руководители: М.В. Королев, Н.П. Бирюкова, Н.Н. Волкова, В.И. Лисицын, Дж. Томпсон, У. Капс

- *Оценка остаточного ресурса*

Руководители: А. Ле Брун, А.Х. Вopilкин, А.С. Фурсов

- *Характеристика материалов*

Руководители: А.И. Трунов, В.В. Муравьев, Е.В. Арбузов

- *Разрушение и деградация материалов*

Руководители: Э.С. Горкунов, Р.В. Гольштейн, В.В. Мишакин

- *Полимеры и композиты, керамика*

Руководители: В.Г. Шевалдыкин, В.В. Мурашов

- *Стандартизация*

Руководители: Н.П. Муравская, А.Л. Углов, В.Н. Козлов, Л.С. Бабаджанов

- *Моделирование и обработка сигналов. Восстановление изображений*

Руководители: В.Л. Венгринович, В.П. Лунин, П. Бенуа, Г. Рудигер

- *Метрология НК*

Руководители: М.В. Королев, Н.П. Муравская, Б.В. Туробов

Стендовые доклады

Стендовые доклады будут представлены в специальном зале «Экспоцентра» параллельно с работой соответствующих секций.

Тематические круглые столы

Для предоставления специалистам по неразрушающему контролю возможности участия в дискуссиях непосредственно с малыми группами коллег, будут организованы круглые столы.

Официальный язык — Английский

Услуги по переводу

Во время церемонии открытия и закрытия конференции и выставки, а также во время некоторых заседаний, будут предоставлены услуги по синхронному переводу с русского на английский языки и с английского на русский языки.

Место и время проведения конференции.

Место: Экспоцентр, Павильон №8, Зал #1, комнаты 1,2,3,4

Церемония открытия конференции: 07.06.2010, 10:00—13:00

Презентации секционных докладов: каждый день, 10:00—17:30

Стендовые доклады: с 08 по 09.06.2010 в зале Стендовых докладов

Церемония закрытия: 10.06.2010, 17:00—18:00

Издатель бюллетеня
РОО «Белорусская Ассоциация НК и ТД»
220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

Е-mail: bandt@tut.by
Тел/факс (+375 17) 205-48-61

Отв. за выпуск Попоудина С.А.
Тираж 50 экз.