



РОСАТОМ

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ РОСАТОМА»



Техническая
академия

РОСАТОМ

Оценка соответствия в форме контроля. Практика применения и изменения нормативных документов

*Храмова Екатерина – главный
эксперт отдела материаловедения
Департамента инженерной
поддержки*

АО «Концерн Росэнергоатом»

- Обзор изменений нормативной базы по контролю металла ОиТ АЭС
- Обзор особенностей внедрения новых документов по контролю металла ОиТ АЭС
- Особенности вновь введенных ФНП на эксплуатационному контролю металла ОиТ АЭС
- Оценка соответствия систем контроля
- Особенности новых унифицированных методик контроля
- Актуальное состояние нормативных документов по контролю металла

Изменения нормативной базы по контролю металла ОиТ АЭС 2015-2017 гг.

Не действуют:

ПНАЭ Г-7-016-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Визуальный и измерительный контроль»

ПНАЭ Г-7-018-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Капиллярный контроль»

Информационное письмо ГАН СССР №198, допускавшее выполнение ЭНК металла э/бл, введенных в эксплуатацию до 1991 года, по ПК-1514 (с 18.02.2015)

ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»

Перечень документов по стандартизации, обязательных для применения
Документы по стандартизации на материалы

Утверждены Ростехнадзором:

РБ -089-14 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Визуальный и измерительный контроль» (06.06.2014)

РБ- 090-14 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Капиллярный контроль» (30.04.2014)

РБ-088-14 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Вихретоковый контроль» (разработан впервые)

НП-084-15 «Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС» (разработан впервые) (25.03.2016)

НП-089-15 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» (взамен ПНАЭ Г-7-008-89)

Внедрение РБ-088-14, РБ-089-14, РБ-090-14

- Введены в действие РТН РБ + отменено применение ПНАЭ (ВиК, КК)
- Разъясняющее письмо РТН

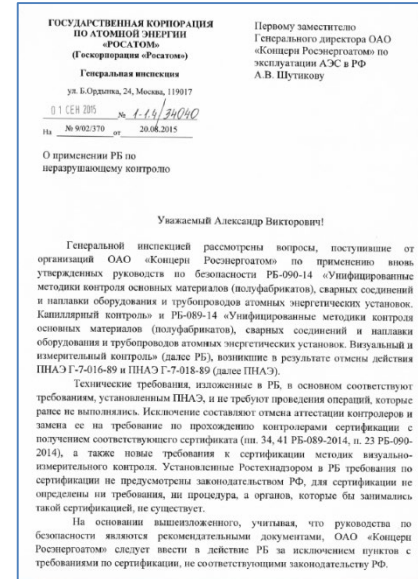
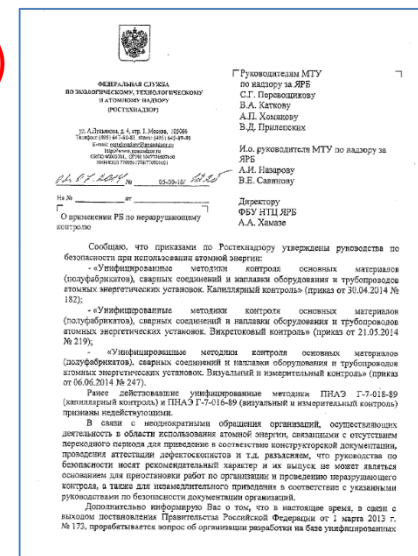
Ранее действовавшие унифицированные методики ПНАЭ Г-7-018-89 (капиллярный контроль) и ПНАЭ Г-7-016-89 (визуальный и измерительный контроль) признаны недействующими.

В связи с неоднократными обращения организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, связанными с отсутствием переходного периода для приведение в соответствие конструкторской документации, проведения аттестации дефектоскопистов и т.д. разъясняем, что руководства по безопасности носят рекомендательный характер и их выпуск не может являться основанием для приостановки работ по организации и проведению неразрушающего контроля, а также для незамедлительного приведения в соответствие с указанными руководствами по безопасности документации организаций.

Разъясняющее письмо СГИК Госкорпорации.

Технические требования, изложенные в РБ, в основном соответствуют требованиям, установленным ПНАЭ, и не требуют проведения операций, которые ранее не выполнялись. Исключение составляют отмена аттестации контролеров и замена ее на требование по прохождению контролерами сертификации с получением соответствующего сертификата (пп. 34, 41 РБ-089-2014, п. 23 РБ-090-2014), а также новые требования к сертификации методик визуально-измерительного контроля. Установленные Ростехнадзором в РБ требования по сертификации не предусмотрены законодательством РФ, для сертификации не определены ни требования, ни процедура, а органов, которые бы занимались такой сертификацией, не существует.

На основании вышеизложенного, учитывая, что руководства по безопасности являются рекомендательными документами, ОАО «Концерн Росэнергоатом» следует ввести в действие РБ за исключением пунктов с требованиями по сертификации, не соответствующими законодательству РФ.



Введены в действие в КРЭА - приказ с исключением применения пунктов документа о сертификации персонала, выполняющего КК, ВИК и ВТК и сертификации методик контроля и средств контроля.

3.1. Принять Руководства по безопасности к руководству и исполнению в части, не противоречащей ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля»:

- не применять раздел VII РБ-088-14, раздел IV и п. 41 РБ-089-14, раздел III РБ-090-14;

- выполнять аттестацию контролеров согласно требованиям раздела 4 ПНАЭ Г-7-010-89;

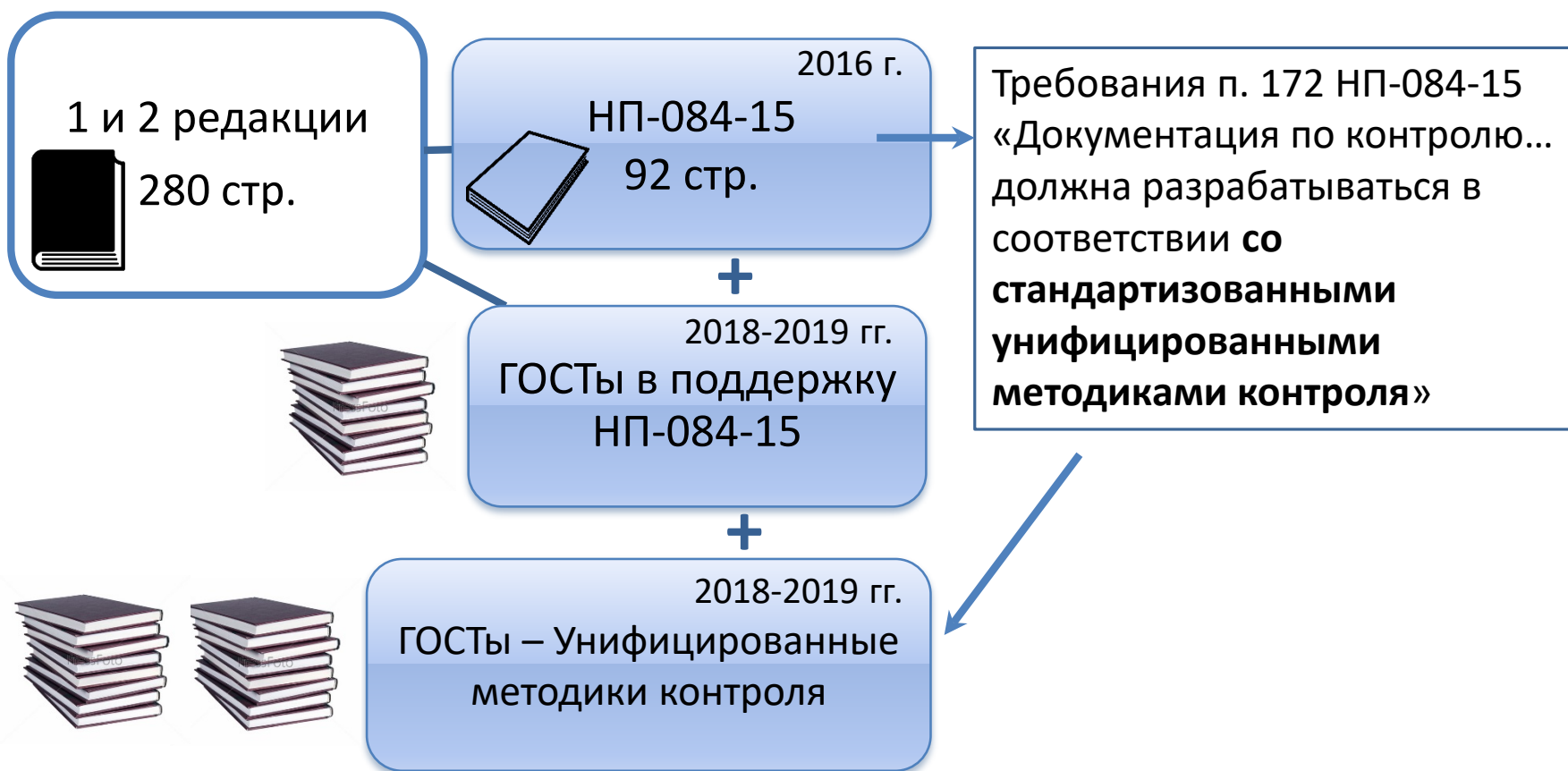
- применять средства визуального и измерительного контроля при условии выявления дефектов согласно требованиям ПНАЭ Г-7-010-89.

3.2. Не применять с 15.02.2016 ПНАЭ Г-7-016-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Визуальный и измерительный контроль» и ПНАЭ Г-7-018-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Капиллярный контроль».

НП-084-15 . Особенности разработки.

НП-084-15 «Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и др. элементов АС».

Разрабатывались впервые. Начало разработки 2012 год – завершение 2015г. - введены в действие 25.03.2016



Применение НП-084-15 «Правила контроля при эксплуатации»

Введены в действие приказом по КРЭА с 25.03.2016

10-ти летняя периодичность контроля металла для энергоблоков в проектном сроке эксплуатации.

Исключен излишний консерватизм при оценке качества - нормы оценки в ФНП.

*Особенности применения
НП-084-15*

План организационно-технических мероприятий по НП-084-15

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. заместителя Генерального директора / директора по
производству и эксплуатации АЭС
АО «Концерн Росэнергоатом»

А.Г. Круцкий
« 2 » « 03 » 2016

ПЛАН
Организационно-технических мероприятий, компенсирующих отступления от требований Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС» НП-084-15

№ пп	Пункт НП-084-15	Содержание отступления	Влияние на безопасность	Мероприятие по устранению/компенсации отступления, ответственный исполнитель, срок реализации
1.	12	Типовые и рабочие программы эксплуатационного контроля не соответствуют требованиям НП-084-15	незначительное	1. Разработка и введение в действие типовых программ эксплуатационного контроля для э/б в проектном сроке эксплуатации (ВВЭР-1000, ВВЭР-1200, БН-800, 3 э/б САЭС «РЯМС-1000») в соответствии с НП-084-15. Отв: ДИП Срок: 01.09.2018 2. Разработка и введение в действие отдельных типовых программ эксплуатационного контроля для каждого э/б в продленном сроке эксплуатации в соответствии с НП-084-15.

Перечень отступлений от требований ФНП –
Анализ безопасности – УДЛ

**Решение РТН +
Госкорпорация**

По временному
порядку работы без
аккредитации
сторонних организаций

**Разъясняющие письма
РТН**

6 (7) писем



РОСАТОМ



План организационно-технических мероприятий для перехода к применению НП-084-15

- Пересмотр и разработка типовых программ предэксплуатационного и эксплуатационного контроля металла
- Разработка ГОСТов по оценке соответствия систем контроля
- Разработка документа эксплуатирующей организации СТО 1.1.1.03.004.1405 «Организация предэксплуатационного и эксплуатационного контроля металла оборудования, трубопроводов и других элементов АС»
 - распределение функций при контроле металла
 - требования и порядок оформления документации
 - порядок работы с материалами для контроля металла
 - порядок перепроверки результатов контроля
- Корректировка методик контроля
- Разработка программ разрушающего контроля



10-ти летняя периодичность контроля металла ОиТ АЭС в проектном сроке эксплуатации в соответствии с таблицей №1 НП-084-15

31 типовая программа контроля металла, соответствующая новым требованиям

Отдельная ТП для каждого продленного э/бл

Актуализация унифицированных методик контроля (серия ПНАЭ / серия ГОСТ)

Оценка соответствия систем контроля третьей стороной

План ОТМ



Периодичность контроля металла ОиТ АЭС при эксплуатации

БН-800

ВВЭР-1000, 1200

10 лет

не изменилась

Оценка соответствия систем контроля

ПНАЭ Г-7-010-89

Согласование методик контроля ГМО. Одобрение РТН.

НП-084-15

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ

Аттестация персонала в порядке, установленном

ПНАЭ Г-7-010-89.

+ документ ЭО

«Порядок аттестации контролеров, выполняющих контроль металла действующих АЭС» (2010-2018)

РД ЭО 0487

«Разработка технического задания, проведение испытаний и условия применения средств и методик неразрушающего контроля на атомных станциях. Требования» (2003-2018)

ПНАЭ Г-7-010-89 отменены

НП-105-18

НП-071-18

ГОСТ 50.05.11-2018

«... Персонал, выполняющий ... контроль металла. Требования и порядок подтверждения компетентности»»

ГОСТ 50.04.07-2018

«...Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания систем НК»

ГОСТы по оценке соответствия систем контроля

РД ЭО 0487 (2003-2018гг.)

«Разработка технического задания, проведение испытаний и условия применения средств и методик неразрушающего контроля на атомных станциях. Требования»

Испытания проводит ЭО, с обязательным участием ГМО. ГМО согласовывает методику, РТН одобряет.

ГОСТ 50.04.07-2018
«Аттестационные
испытания систем НК»

Испытания проводит ГМО, ЭО – наблюдатель.

Высокая степень преемственности процедур

Аттестация персонала в порядке, установленном
ПНАЭ Г-7-010-89.

«Порядок аттестации контролеров, выполняющих контроль металла действующих АЭС»

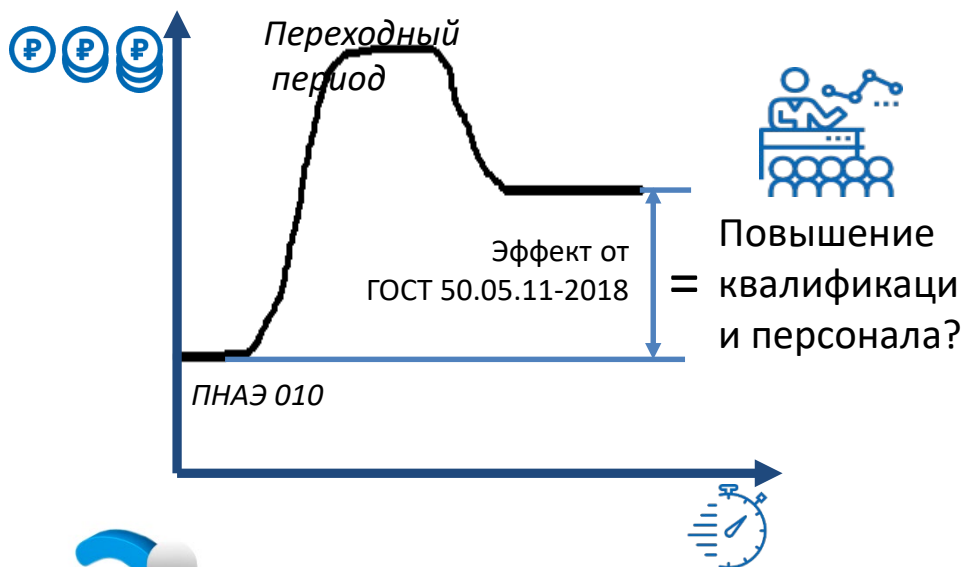
ГОСТ 50.05.11-2018
«... Персонал,
выполняющий ...
контроль металла.
Требования и порядок
подтверждения
компетентности»

Кардинальное изменение структуры органов аттестации персонала

ГОСТ 20.05.11 Персонал, выполняющий контроль металла. Требования и порядок подтверждения компетентности.

Кардинальное изменение структуры аттестационных органов. Отмена аттестационных комиссий АЭС.

Рост затрат на аттестацию персонала,
выполняющего контроль металла ОиТ АЭС



Аттестационные центры (АЦ) не несут
ответственности за безопасность АЭС
(или качество продукции).

При этом отсутствуют критерии и
процедуры отзыва полномочий АЦ
и/или специалистов, учитывающие
качество работ по контролю металла.

Также минимизирована
возможность влияния на допуск
дефектоскопистов к работам по
результатам оценки их
квалификации руководством
предприятия, ответственным за
контроль металла.

Изменения нормативной базы по контролю металла ОиТ АЭС 2018-2019 гг.

Не действуют	Введены в действие
ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы АЭУ. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.»	НП-105-18 «Правила контроля металла оборудования и трубопроводов АЭУ при изготовлении и монтаже.»
ПНАЭ Г-7-014-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Ультразвуковой контроль. Контроль основных материалов (полуфабрикатов)»	ГОСТ Р 50.05.05-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль основных материалов (полуфабрикатов)»
ПНАЭ Г-7-015-89 «Унифицированные методики контроля ... Магнитопорошковый контроль»	ГОСТ Р 50.05.06-2018 «... Унифицированные методики. Магнитопорошковый контроль»
ПНАЭ Г-7-017-89 «... Радиографический контроль»	ГОСТ Р 50.05.07-2018 «... Радиографический контроль»
ПНАЭ Г-7-019-89 «... Контроль герметичности. Газовые и жидкостные методы»	ГОСТ Р 50.05.01-2018 «... Контроль герметичности газовыми и жидкостными методами»

Изменения нормативной базы по контролю металла ОиТ АЭС 2018-2019 гг. (продолжение)

Не действуют	Введены в действие
ПНАЭ Г-7-030-91 «... Ультразвуковой контроль. Контроль сварных соединений и наплавки»	ГОСТ Р 50.05.02-2018 «...Ультразвуковой контроль сварных соединений и наплавленных поверхностей»
ПНАЭ Г-7-031-91 «... Ультразвуковой контроль. Измерение толщины монометаллов, биметаллов и антикоррозионных покрытий»	ГОСТ Р 50.05.03-2018 «... Ультразвуковой контроль и измерений толщины монометаллов, биметаллов и антикоррозионных покрытий»
ПНАЭ Г-7-032-91 «... Ультразвуковой контроль. Контроль сварных соединений из сталей аустенитного класса»	ГОСТ Р 50.05.04-2018 «... Ультразвуковой контроль сварных соединений из сталей аустенитного класса»
РБ-088-14 «Унифицированные методики контроля ... Вихретоковый контроль»	ГОСТ Р 50.05.10-2018 «... Вихретоковый контроль»
РБ-089-14 «...Визуальный и измерительный контроль»	ГОСТ Р 50.05.08-2018 «... Визуальный и измерительный контроль»
РБ-090-14 «... Капиллярный контроль»	ГОСТ Р 50.05.09-2018 «... Капиллярный контроль»

НП-105-18 «Правила контроля при изготовлении и монтаже»

Планы организационно-технических мероприятий (в разработке)



Анализ безопасности - УДЛ

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального
директора по операционному управлению
Государственной корпорации по атомной
энергии «Росатом»


_____ А.М. Локшин
«11» 03 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя Федерал
службы по экологичес
технологическому и атомному надзор


_____ А.В. Ферапонтов
«01» 03 2019 г.



РОСАТОМ

Решение № 1-8/9-Пр

г. Москва

11.03 2019

**«О применении при изготовлении и монтаже оборудования и трубопроводов
атомных энергетических установок федеральных норм и правил в области
использования атомной энергии НП-104-18 и НП-105-18»**

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомном
и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» рас
обращения заинтересованных лиц о порядке применения федеральных норм и



(Разъяснения РТН)

Оценка соответствия систем контроля, в соответствии с НП-071-18

Нет аккредитации сторонних организаций

Стандартизованные унифицированные методики контроля. Опыт применения.

Преемственность Унифицированных методик ПНАЭ – ГОСТ Р установлена в совместном решении Ростехнадзора и Госкорпорации 1-8/9-ПР от 11.03.2019

Максимально консервативный подход при разработке новых Унифицированных методик серии ГОСТ Р.

Унифицированные методики контроля ГОСТ Р не отменяют/заменяют «частные» методики контроля, а предписывают их разработку.

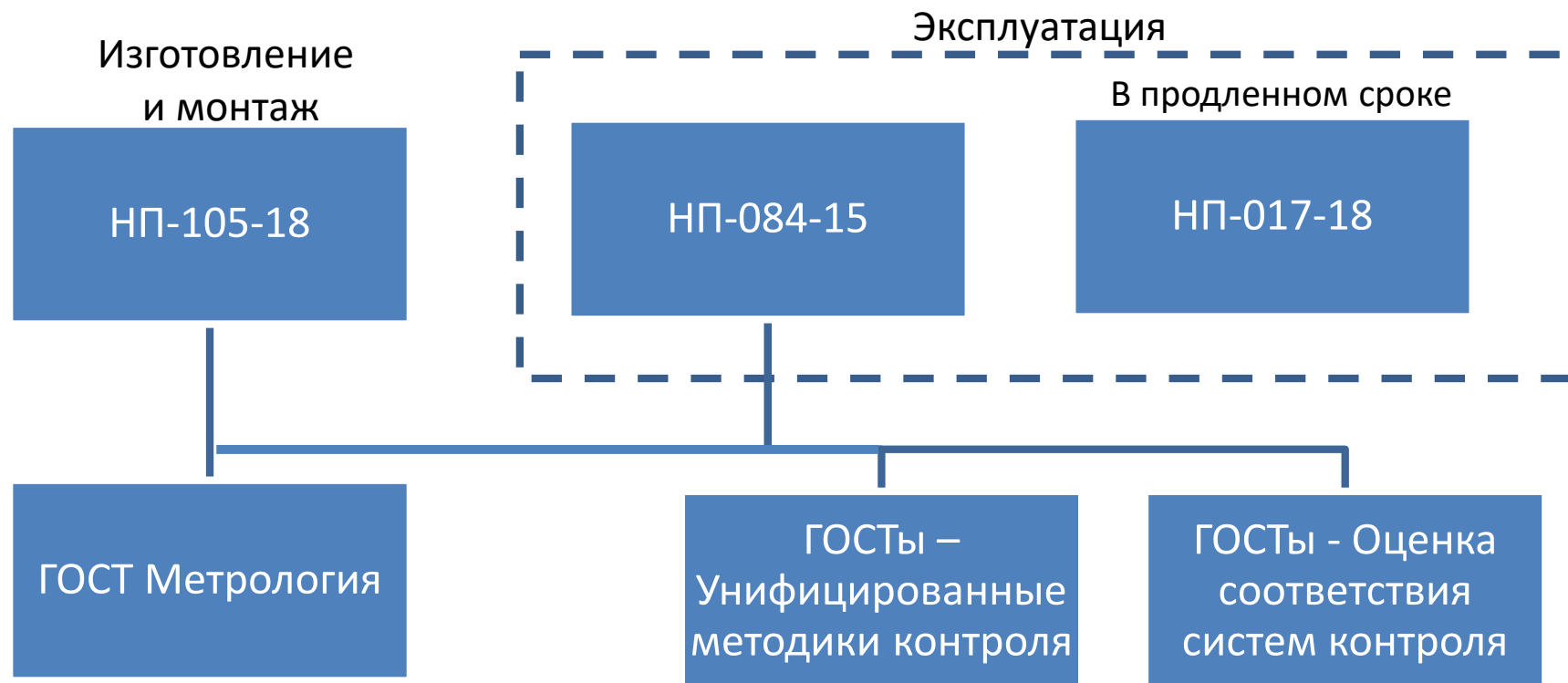


Ряд неточностей в технической части ГОСТ Р – Унифицированные методики. У ГОСТ нет «владельца». Т.е. не определена организация (ГК, РТН, ТК 322, ВНИИАЭС, ГМО), которая может давать разъяснения по применению ГОСТ Р.

В отсутствие ГОСТов на материалы для неразрушающего контроля металла (пленки, пенетранты и проч.):

- Сократилось количество разрешенных для применения материалов для РГК, КК и МПК
- Усложнилось применение материалов, не приведенных к ГОСТ по РГК и КК: требуется разработка и аттестация методик контроля по ГОСТ 50.04.07

Актуальное состояние нормативных документов по контролю металла ОиТ АЭС



Планируемые изменения:

ГОСТ Р - Унифицированные методики контроля.

ГОСТ 50.05.11-2018 - «Персонал, выполняющий ... контроль металла. Требования и порядок подтверждения компетентности».

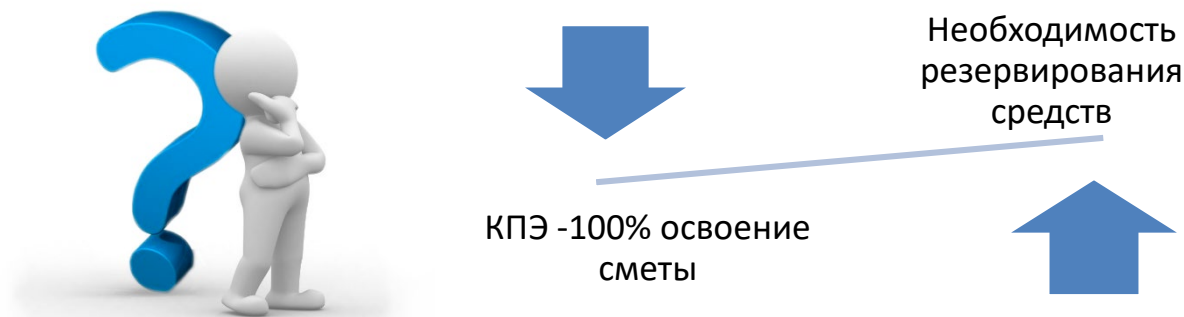
По решению Совета по нормативному обеспечению Госкорпорации «Росатом»:
НП-084-15 «Правила контроля при эксплуатации».

Общий порядок действий при обновлении нормативной базы

- Приказ о введении в действие нового нормативного документа
- Разработка плана ОТМ
- Разработка дополнений в анализ безопасности
- Обращения за разъяснениями (при необходимости)
- Реализация плана ОТМ

ЕОСЗ – не предусмотрено заключение договоров по упрощенной схеме в связи с изменением нормативной базы.

В ТЗ на работы/услуги нельзя сослаться на документы в стадии разработки, даже учитывая длительность конкурсных процедур.



Особенности внедрения новых документов по контролю металла

При внедрении новых нормативных отраслевых документов не работает общепромышленное информирование о планах по разработке документов и введению в действие/отмене общепромышленных документов

Отсутствует единая отраслевая процедура подготовки к введению в действие, введения в действие/внедрения новых документов, особенно «взамен» старых и координация внедрения новых документов на предприятиях в разных дивизионах

Отсутствует взаимодействие между подразделениями, ответственными за контроль металла ОиТ разных предприятий ГК.

При разработке и внедрении новых нормативных документов увеличивается нагрузка на персонал подразделений по контролю металла (участие в разработке проектов документов, подготовка планов мероприятий, корректировка документации и проч.) при тенденции к сокращению численности персонала.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»



РОСАТОМ

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ РОСАТОМА»



Спасибо за внимание!