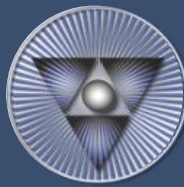


**«Стандарты по контролю качества –
путь достижения безопасности
строительства объектов»**

**Докладчик: Технический директор СРО атомной
отрасли Малинин С.М.**

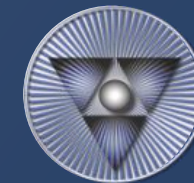
02.10.2014.



***Одной из основных сфер
деятельности СРО (Союзатомстрой)
является разработка стандартов
по сооружению ОИАЭ, в том числе АЭС***

- ✓ Всего с (2009 – 2013гг.) разработано и принято 60 стандартов, в том числе по контролю качества 11 стандартов
 - ✓ В 2013 году разработано и принято 30 стандартов
- ✓ В 2014 году планируется разработка 26 стандартов

Соглашения по разработке и реализации Программы разработки совместных НТД ГК «Росатом» и СРО Атомной отрасли



11 июля 2012 г. подписано Соглашение № 1/2757-Д

по разработке, взаимному признанию и контролю исполнения нормативно-технических документов, в соответствии с которым была утверждена «Программа разработки совместных НТД ГК «Росатом» и СРО Атомной отрасли на 2012 – 2017 г.г.» (Проект Программы до 2020 г. – 239 стандартов)

Разработано НТД в 2012 г.:

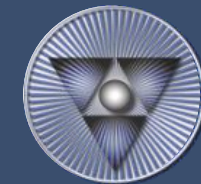
Инженерные изыскания –
3 стандарта
Проектирование –
6 стандартов
Строительство –
6 стандартов

Разработано НТД в 2013 г.:

Проектирование – 1 стандарт
Строительство - 22 стандарта

Разрабатываются НТД в 2014 г.:

Инженерные изыскания –
4 стандарта
Проектирование –
4 стандарта
Строительство -
11 стандартов



Центр технических компетенций атомной отрасли (ЦТКАО)

**СРО Атомной
отрасли –
профессиональн
ое сообщество
юридических лиц**

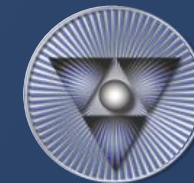


**Центр
технических
компетенций
атомной отрасли
(ЦТКАО) -
профессиональн
ое сообщество
физических лиц**

В целях реализации **Соглашения**, в части технического регулирования, СРО атомной отрасли учрежден «Центр технических компетенций атомной отрасли».

**Реализация Программы поручена
Центру технических компетенций
атомной отрасли**

На базе **ЦТКАО** создается профессиональное экспертное сообщество, объединяющее специалистов, занятых в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов использования атомной энергии с целью обеспечения работ по техническому регулированию выполняемых СРО Атомной отрасли



Комплекс стандартов на сооружение объектов ОИАЭ

Стандарты по управлению и организации сооружения ОИАЭ

1 уровень

Система управления проектами

2 уровень

Организация деятельности
Застройщика, Генерального подрядчика,
Проектировщика

3 уровень

Общие требования к выполнению работ

4 уровень

Организация контроля качества

5 уровень

Требования к персоналу

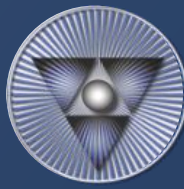
Стандарты по технологии сооружения ОИАЭ

Технология сооружения реакторного отделения
и защитной оболочки

Технология сварочных работ ГЦК АЭС

Технология устройства несъемной опалубки на
ОИАЭ

Технология применения композитных
полимерных материалов

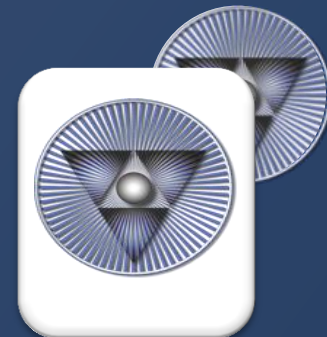


Система стандартизации управления и организации сооружения ОИАЭ





Стандарты по организации строительной деятельности



1 уровень

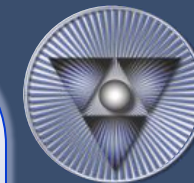
Стандарт СРО «на Систему управления проектами»

2 уровень

**Стандарт СРО «ОИАЭ.
Организация
деятельности
Генерального
проектировщика. Общие
требования»**

**Стандарт СРО «ОИАЭ.
Организация
деятельности
Генерального
подрядчика. Общие
требования»**

**Стандарт СРО «ОИАЭ.
Организация
деятельности
Застройщика. Общие
требования»**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
«РОСАТОМ»

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫПОЛНЯЮЩИХ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ
«СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Утверждено
решением общего собрания
членов СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ»
Протокол № 8
от 14 февраля 2013 года

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Объекты использования атомной энергии

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
Общие требования

СТО 95 104-2013

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2013 год

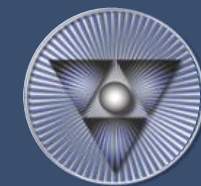
До принятия стандарта:

1. Отсутствуют требования к составу и содержанию в ППР и ОС ППР
2. Не определен порядок разработки, согласования и утверждения ППР и ОС ППР
3. В ППР отсутствуют технологические карты
4. Раздел «Охраны труда» носит общий характер
5. У генеральных проектировщиков нет четкого перечня на какие объекты и конструкции нужны ППР, а на какие ОС ППР

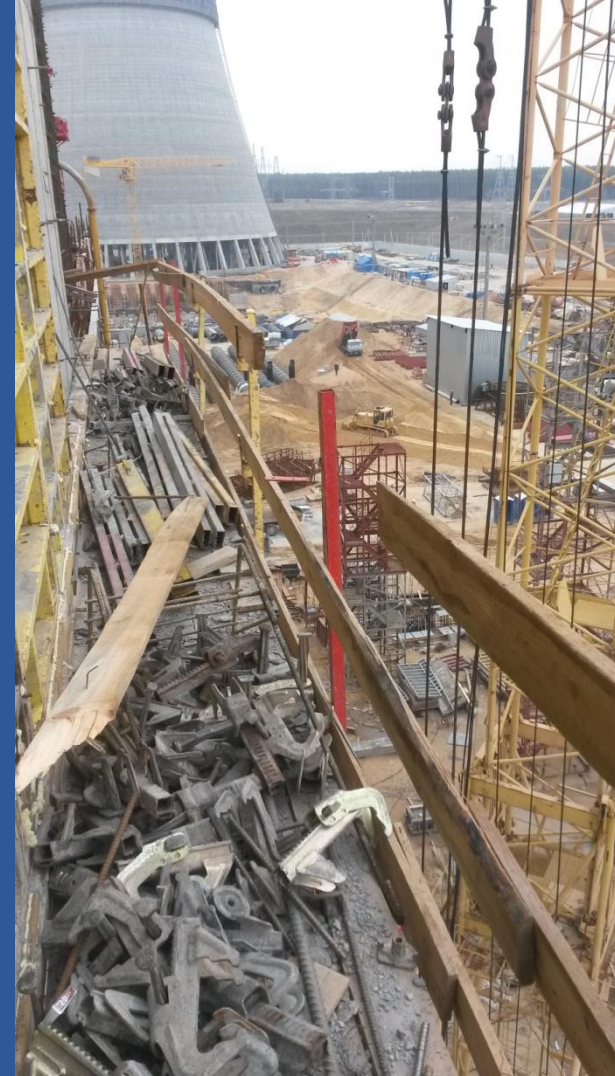
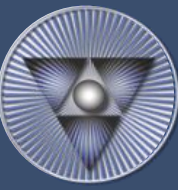
В стандарте подробно рассмотрены:

1. Исходные данные для разработки ППР и ОС ППР
2. Требования к содержанию ППР и ОС ППР
3. Перечень объектов и конструкций на которые необходимы ППР
4. Схема разработки, согласования и утверждения ППР
5. Схема разработки, согласования и утверждения ОС ППР

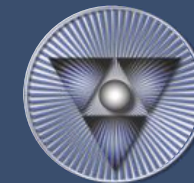
НВАЭС-2 (н/с от 27.03.2014)



НВАЭС-2



Порядок разработки, согласования и утверждения ППР и ОС ППР не соответствует требованиям Стандарта СРО атомной отрасли



ОАО "ВНИПИЭТ" ОТРАСЛЕВОЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ИНВ.№ 104.62.11
ЭКЗ.№ 1 21.04.11

РАССМОТРЕНО
И.о. заместителя директора
по капитальному строительству
Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«Дирекция строящейся ЛАЭС-2»
/ Ю.П. Момот/
« » 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ
Подрядчик работ
«ОГТ-Транс Строитель»
Управляющий директор по строительству
объектов ЛаЭС-2, Западная группа
/ И.В. Реденко/
« » 2011 г.

Ленинградская АЭС
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
на особо сложные объекты при сооружении ЛАЭС-2
Здание реактора 10UJA
УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКИ С ОТМЕТКИ
МИНУС 1,250 ДО ОТМЕТКИ ПЛЮС 22,000
№ LN2P.A.745.1.0UJA&&.&&&&.015.KE.0004
Том 2

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
капитальному строительству филиала
ОАО «СПБАЭП» г.Сосновый Бор
/ М.Л. Сизоненко/
« 03 » 2011 г.
Начальник УСР филиала
ОАО «СПБАЭП» г. Сосновый Бор

РАССМОТРЕНО
в части соответствия рабочей
документации
Главный инженер проекта
ЛАЭС-2 ОАО «СПБАЭП»
/ В.А. Шеволдин/
« 31 » 03 2011 г.
Дирекция ЛАЭС-2
в производстве
« 2 » 04 2011

РАЗРАБОТЧИК
Генеральный директор
ОАО «ВНИПИЭТ»
/ И.Б.Смирнов /
« 07 » 2011 г.

Начальник ОПНР Филиала
ОАО «СПБАЭП» г. Сосновый Бор
/ А.А. Горенцов/
« 31 » 03 2011 г.

Технический Архив ЛАЭС-2

ЗАО КОМПАКТ

ИНВ.№ 113.02.11
ЭКЗ.№ к.э. 15.04.11

РАССМОТРЕНО
Заместитель директора
по капитальному строительству
Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«Дирекция строящейся ЛАЭС-2»
/ Ю.П. Момот/
« 16 » 07 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ
/ И.В. Реденко/
« 15 » июля 2011 г.

При усвоении условий
интервенции с
ограничением по смете 2-05.1-0141С
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
на особо сложные объекты при сооружении ЛАЭС-2

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Здание реактора с эстакадой транспортного шлюза 10 UJA
БЕТОНИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ ЗАЩИТНЫХ ОБОЛОЧЕК
С ПОЯРУСНЫМИ ДОПОЛНЕНИЯМИ С ОТМ.+4.750 ДО ОТМ.+44.600
Том 1
(от отм.+4.750 до отм.+20.600)
№ LN2P.A.5561.0UJA&&.&&&&.015.KE.0049
Дирекция ЛАЭС-2
в производстве
15 * 07 2011

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
капитальному строительству филиала
ОАО «СПБАЭП» г.Сосновый Бор
/ М.Л. Сизоненко/
« 16 » 07 2011 г.
И.о. начальника УСР
филиала ОАО «СПБАЭП» г.Сосновый Бор
/ А.Г. Федина/
« 15 » 07 2011 г.
И.о. начальника ОПНР
филиала ОАО «СПБАЭП» г.Сосновый Бор
/ М.Ю. Бодриков/
« 15 » 07 2011 г.

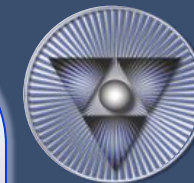
СОГЛАСОВАНО:
Заместитель генерального директора
ОАО «Метрострой» - руководитель
проекта ЛАЭС-2
/ Н.В. Александров/
« 15 » 07 2011 г.

РАССМОТРЕНО:
в части соответствия
рабочей документации
Главный инженер проекта
ЛАЭС-2 ОАО «СПБАЭП»
/ В.А. Шеволдин/
« 15 » 07 2011 г.

РАЗРАБОТЧИК:
/ И.В. Реденко/
« 15 » июля 2011 г.

ТЕХ. АРХИВ
Филиала
ОАО «СПБАЭП»
г.Сосновый Бор

Технический Архив ЛАЭС-2



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
«РОСАТОМ»

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫПОЛНЯЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО,
РЕКОНСТРУКЦИЮ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ
ОТРАСЛИ «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

Утверждено
решением общего собрания
членов СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ»
Протокол № 10
от 12 февраля 2014 года

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Технология монтажа трубопроводов и оборудования АЭС
Часть 1
Монтаж, сварка, термообработка и контроль трубопроводов и
оборудования
главного циркуляционного контура АЭС

Общие требования

СТО СРО-С 60542960 00034-2014

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

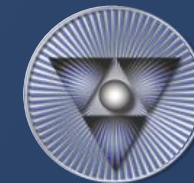
Москва 2014 год

До принятия стандарта:

1. Отсутствуют требования к
2. Не определен
3. Раздел
4. Были выявлены следующие нарушения:
 -
 -
 -

В стандарте подробно рассмотрены:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



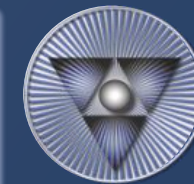
Стандарты по организации строительной деятельности

Контроль качества

4уровень

	<i>Строительно-монтажные работы</i>	<i>Тепло монтажные работы</i>	<i>Электромонтажные работы</i>	<i>Пусконаладочные работы</i>
Стандарт СРО «Порядок проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов использования атомной энергии»	Стандарт СРО «Организация контроля качества строительных работ при строительстве ОИАЭ»	Стандарт СРО «Контроль качества тепломонтажных работ при строительстве ОИАЭ»	Стандарт СРО «Контроль качества электромонтажных работ при строительстве ОИАЭ»	Стандарт СРО «Контроль качества пусконаладочных работ при строительстве ОИАЭ»
	Стандарт СРО «Входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций, применяемых при сооружении ОИАЭ»	Стандарт СРО «Входной (приемочный) контроль сборочных единиц тепломеханического оборудования, полуфабрикатов и материалов, поступающих в монтаж на ОИАЭ»	Стандарт СРО «Документация подготовки производства, входного контроля, оперативного управления и контроля качества электромонтажных работ»	
Стандарт СРО «Система обеспечения качества. Требования к разработке руководств по качеству»		Стандарт СРО «Типовое положение и организационная структура службы контроля при выполнении тепло-монтажных работ на ОИАЭ»		Стандарт СРО «Организация и выполнение входного контроля качества и ревизии оборудования, приборов и материалов при проведении электромонтажных работ на ОИАЭ»

Стандарт «Объекты использования атомной энергии. Организация контроля качества строительных работ при строительстве ОИАЭ»



Контроль качества бетонных работ.

При контроле качества всегда должны проверяться:

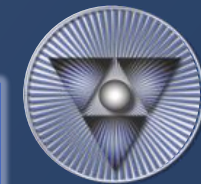
1. **Качество** используемого материала;
2. **Соблюдение** технологических регламентов производства бетонных смесей;
3. **Характеристики** бетонной смеси:
 - **Подвижность;**
 - **Температурный режим;**
 - **Расслаиваемость.**
4. **Подготовленность** места укладки бетона;
5. **Условия твердения** бетона:
 - **Температура;**
 - **Влажность;**
 - **Уход;**
 - **Сроки распалубки**



Организован контроль качества на НВАЭС-2 в соответствии со стандартом

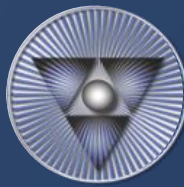


Повышение качества



Нарушение технологии бетонирования оболочки реакторного отделения





Стандарт «Объекты использования атомной энергии. Порядок проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте на объектах использования атомной энергии»

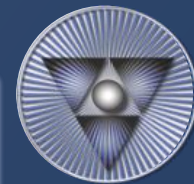
Результаты операционного контроля документируются в специальном внутреннем журнале операционного контроля подрядчика, заверенного руководителем или главным инженером строительно-монтажной организации



1. Приказ по организации ведения журнала операционного контроля.



Организован процесс ведения и документирования операционного контроля



Нарушение технологии бетонирования шахты реактора



Стандарты по технологии сооружения ОИАЭ

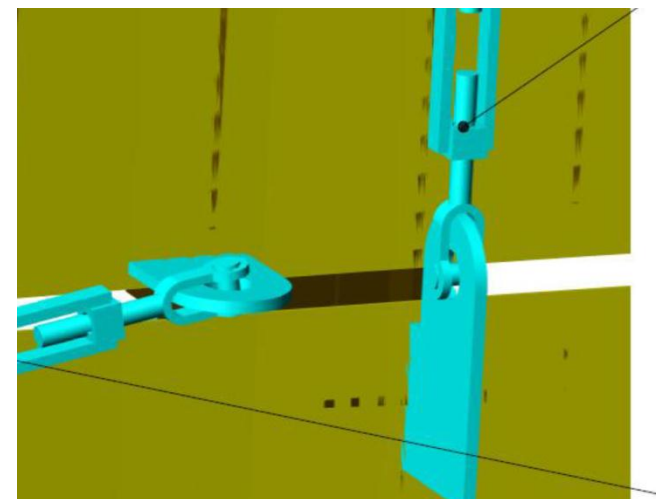
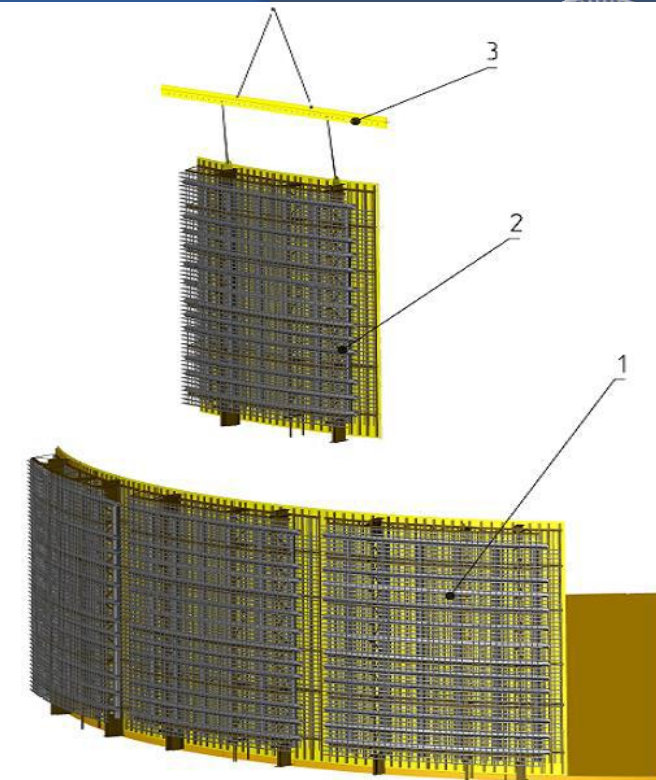
Технологические регламенты - единая технологическая основа возведения энергоблоков АЭС с реактором ВВЭР-ТОИ

Для обеспечения совершенствования технологии СМР необходимо осуществить разработку системы технологических регламентов, на отдельные конструктивные элементы, этапы работ, инженерные системы зданий и сооружений АЭС.

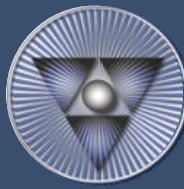
**Подписано соглашение
между
ОАО «Концерн
Росэнергоатом» и СРО
Атомной отрасли на
разработку
технологических
регламентов**

**Разработан стандарт
определяющий общие
требования к
технологическим
регламентам.**

**Разрабатывается стандарт,
определяющий технологии
сооружения АЭС с ВЭР-
ТОИ**

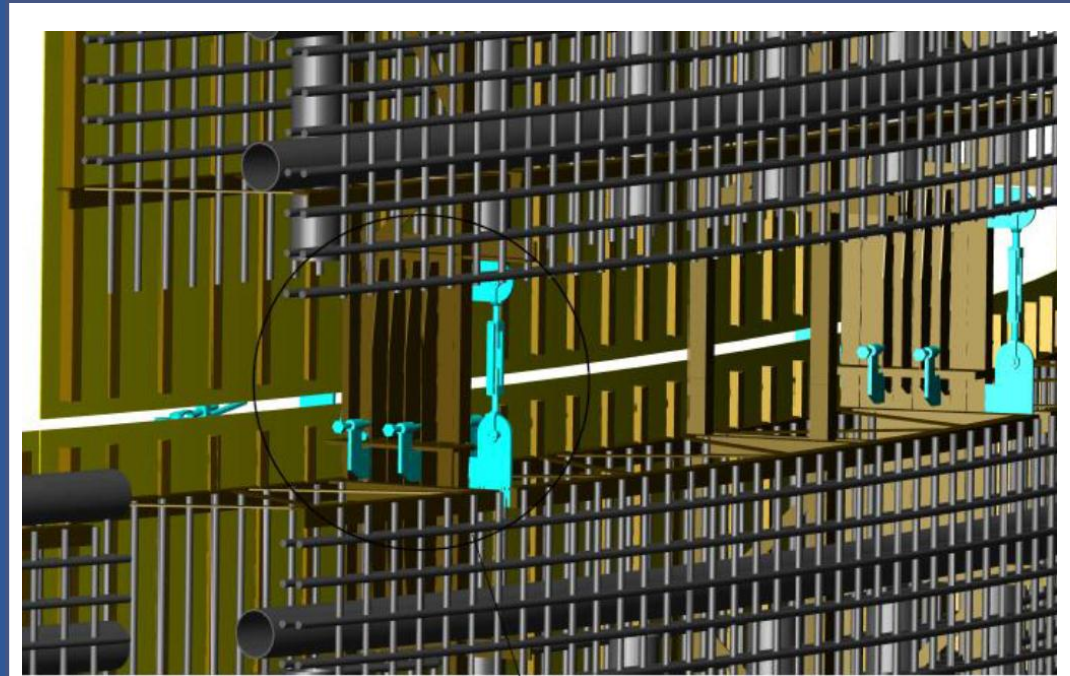


*Технологический процесс
монтажа армблока ВЗО*

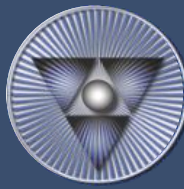


Технологические регламенты Основные задачи

- обеспечение нормативных сроков строительства объекта;
- применение современных технологий, материалов, конструкций, процессов организации и управления строительным производством;
- перенос большей части трудозатрат при строительстве АЭС из построечных условий в заводские;
- привлечение квалифицированных управленческих, инженерных и рабочих кадров;
- техническое нормирование работ .

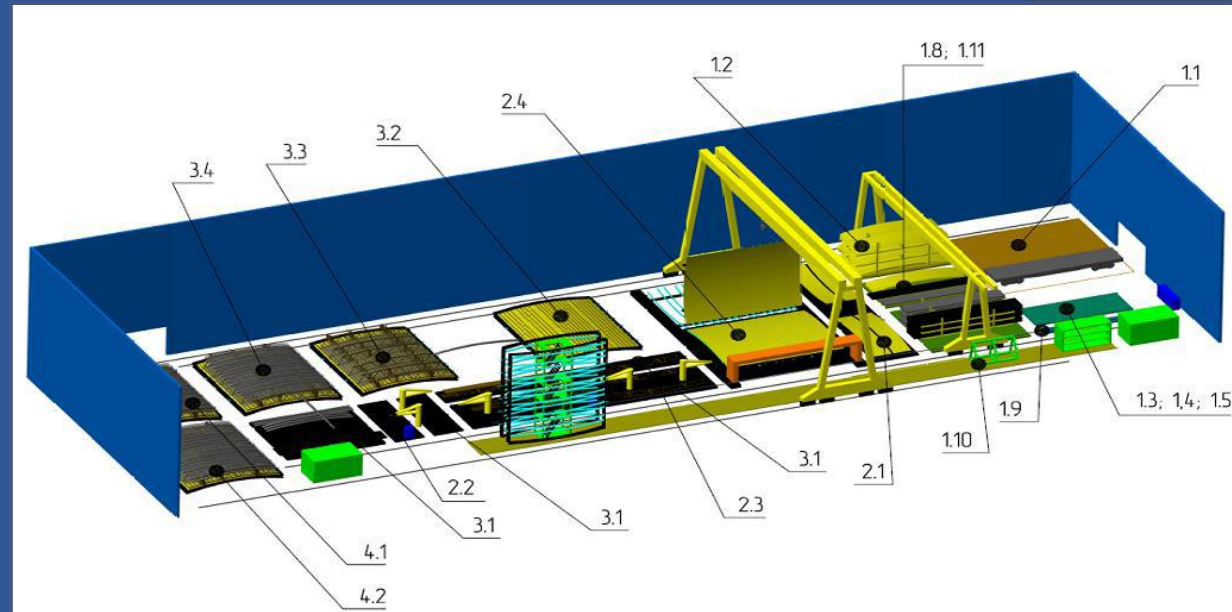


*Технологический регламент монтажа
армоблоков ВЗО*



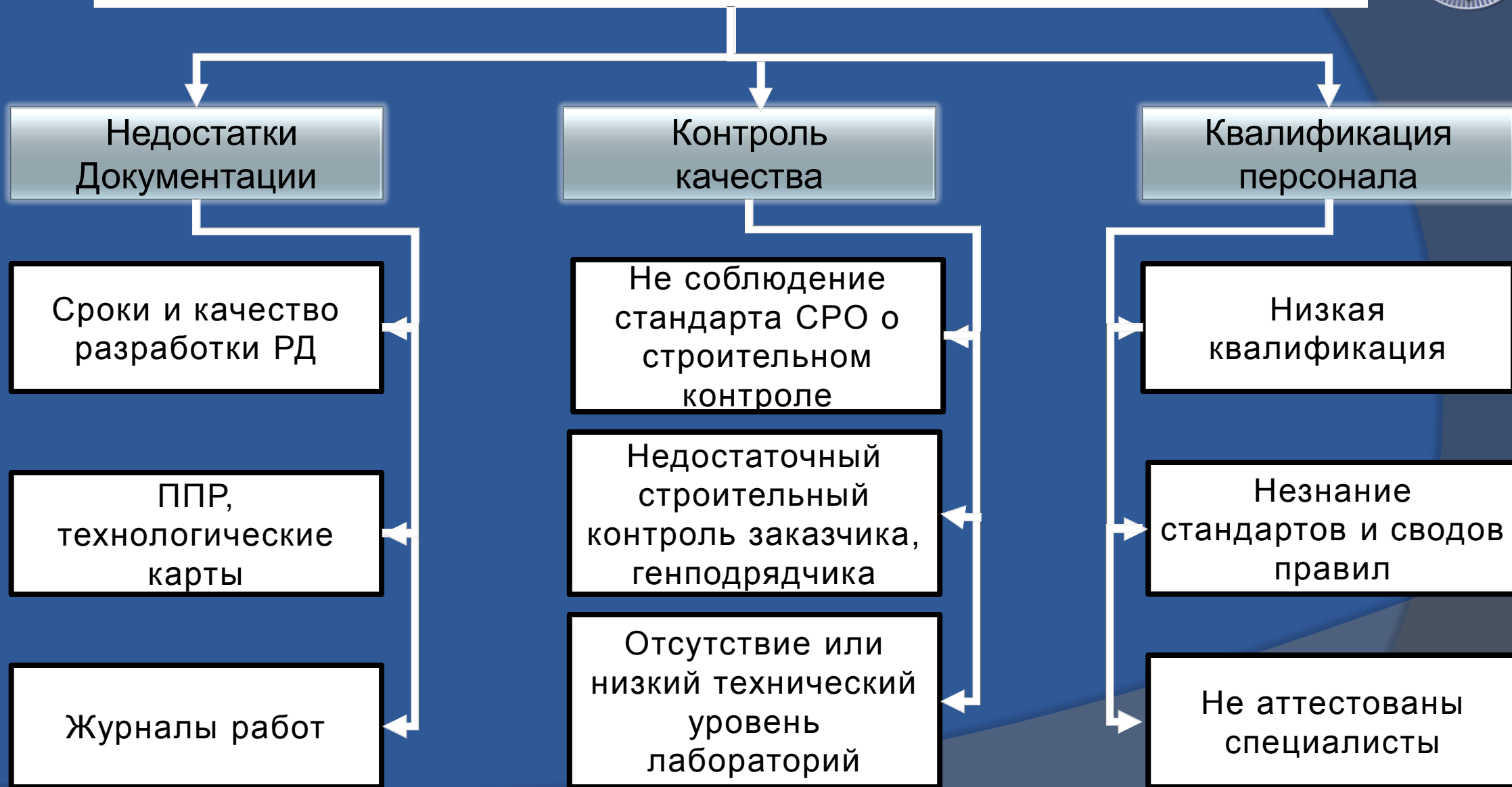
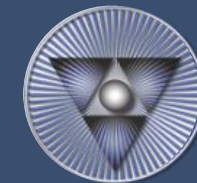
Требования к содержанию технологического регламента

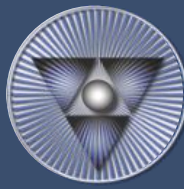
- детальное описание конструктивного элемента здания, сооружения, инженерной системы;
- перечень и последовательность подлежащих выполнению работ;
- маршрутная карта выполнения операций;
- операционные карты с описанием технологического процесса изготовления элементов и сборочных единиц;
- карты операционного и приёмочного контроля;
- определение операционного времени и трудоёмкости работ.



Технологический процесс изготовления армокаркаса

Основные нарушения, влияющие на качество СМР





Нарушение технологии при выполнении сварочных работ

Объект контроля	Выявленное нарушение
Здание электроснабжения нормальной эксплуатации 20УВА ЛАЭС-2.	Нарушение технологии выполнения сварочных работ



Брызги металла на сварном шве и околошовной зоне аустенитной трубы

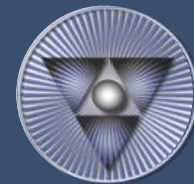


Не заваренный кратер на сварном шве аустенитной трубы

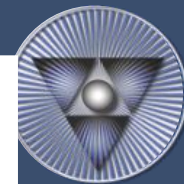


Повреждение аустенитной трубы брызгами металла

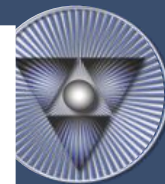
Нарушения требований стандартов СРО, технических регламентов при выполнении СМР на Ленинградской АЭС



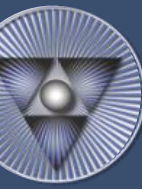
Нарушения требований стандартов СРО, технических регламентов при выполнении СМР на Нововоронежской АЭС

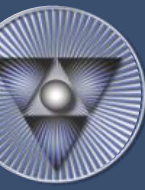


Нарушения требований стандартов СРО, технических регламентов при выполнении СМР на Нововоронежской АЭС



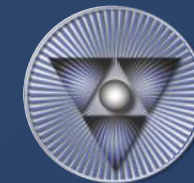
Нарушения требований стандартов СРО, технических регламентов при выполнении СМР на **Ростовской АЭС (расслоение бетона)**





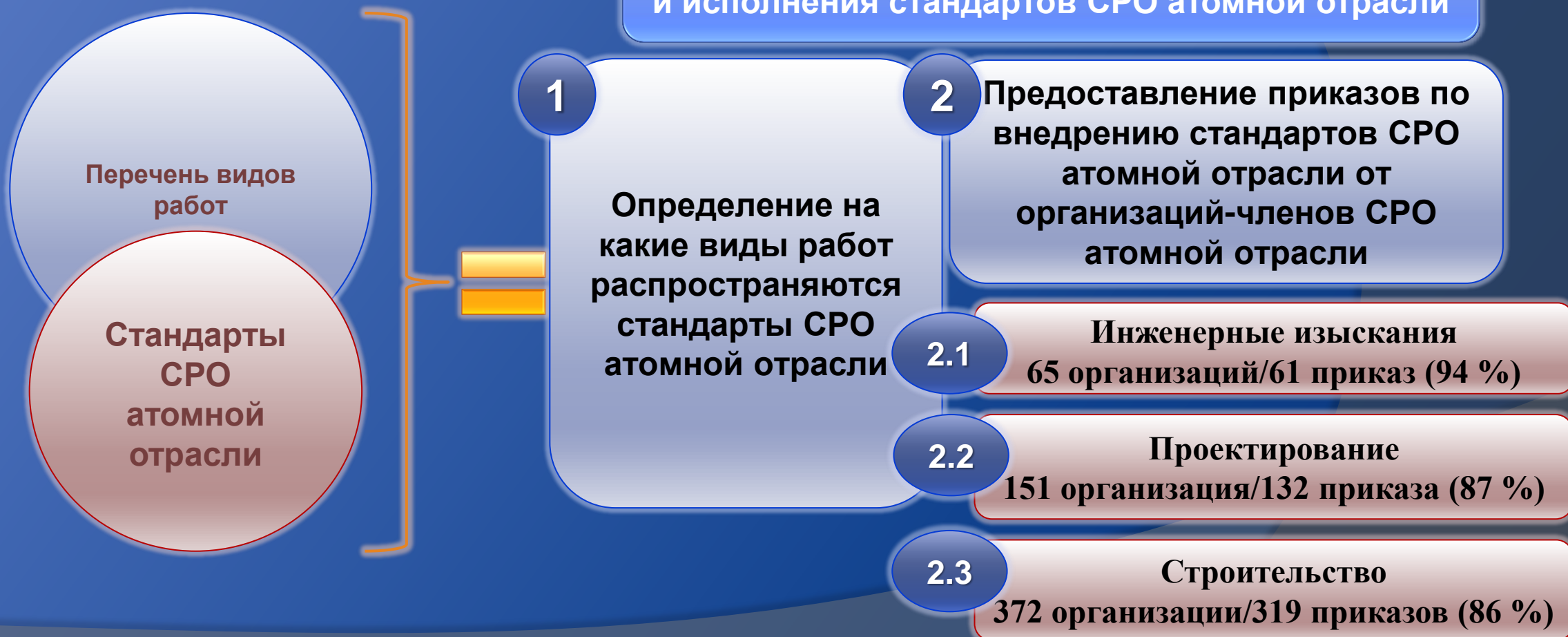
Соблюдение требований охраны труда Машзал, отм. 16, открытые проёмы без ограждения



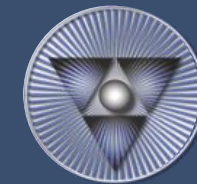


Создание эффективной системы внедрения и исполнения стандартов СРО атомной отрасли

Формализованный подход к системе внедрения и исполнения стандартов СРО атомной отрасли

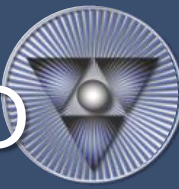


Результаты контрольной деятельности за 9 месяцев 2014 года

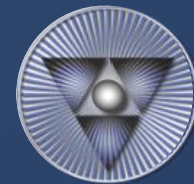


Наименование СРО	Выездные проверки		Камеральные проверки	Выдано предписаний (по выездным / по камеральным)	Выдано предупреждений (по выездным / по камеральным)	Исключено из членов СРО (по выездным / по камеральным)
	Плановые	Внеплановые				
СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ»	70	25	205	83/95	20/30	9
ВСЕГО	95		205	178	50	9

Результаты проверки основных стандартов СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ» за 9 месяцев 2014 г.



Проверки / Наименование Стандарта	«Наличие систем управления качеством - (СМК) 00003-2009»	«На систему управления проектами - (СУП) 00001-2010»	«Общие требования - 00002-2011»	«Разработка - ППР 00005-2012»	«Охрана труда и промышленная безопасность - 00006-2011»
Всего проверено	67	36	61	40	67
Выявлено нарушений	50	31	58	38	55



*Спасибо
за внимание*