

**Тема: Техническое
регулирование
Республики Казахстан.**

В Казахстане до 2010 года

Сбор, систематизация и анализ зарубежного опыта технического регулирования в строительстве

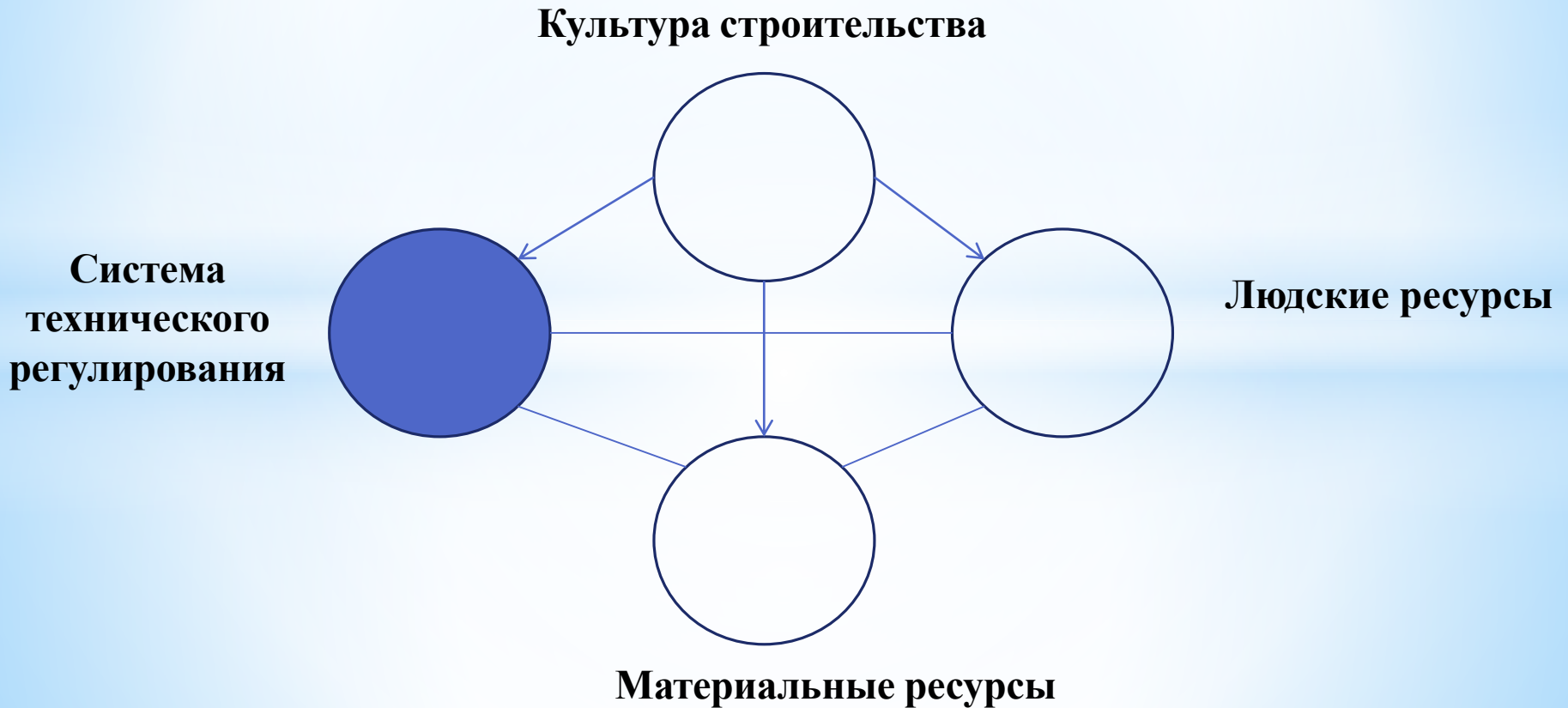
Дана оценка текущего состояния технического регулирования строительной отрасли РК

Был сделан вывод

Необходимо реформировать все компоненты системы технического регулирования в области строительства и архитектуры

Предмет реформы

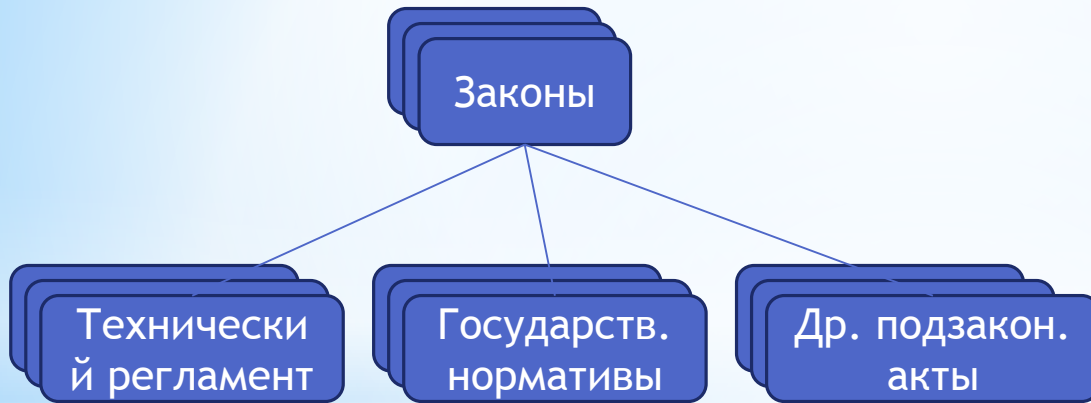
Основным предметом реформы является система технического регулирования строительной отрасли.



Методы нормирования

До реформы

Предписывающие нормы



После реформы

Параметрические нормы



Отсутствие механизма принятия альтернативных решений по достижению безопасности строительной продукции

Нормативная база строительной отрасли

предписывающий

параметрический

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ РК «ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ» от 2010 года

Обязательные требования

Обязательные требования

Обязательные методы реализации

СН РК

РДС

СНиП

СН

СП

РДС

МСН

МСП

Стандарты
(ГОСТ, СТ РК и др.)

Пособия,
рекомендации,
методики и др.)

Добровольное применение

Приемлемые методы реализации

Альтернативные
методы реализации

СП

НТП

СП РК ЕН

Стандарты
(ГОСТ, СТ
РК и др.)

Пособия,
рекомендации,
методики и др.)

Другие
документы

Всего: 2700 нормативов

Всего: 1650 нормативов

Недостатки СНиП

- не позволяет принимать альтернативные решения
- препятствует внедрению инновационных решений, новых материалов и изделий, научных и конструктивных разработок

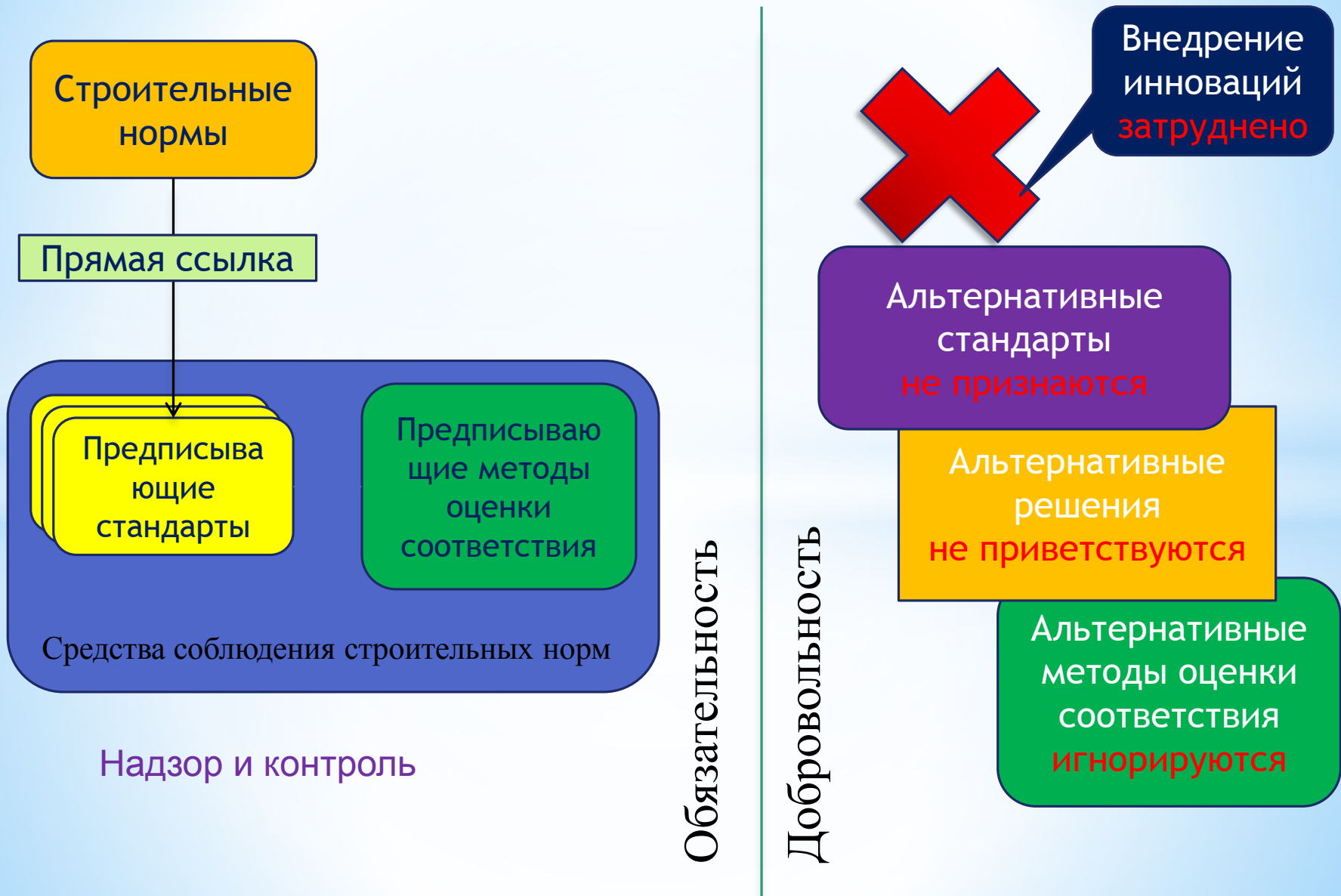
Преимущества новой нормативной базы

- Предусмотрено принятие альтернативных решений
- позволяет внедрять инновационные решения, новые материалы и изделия, научные и конструктивные разработки

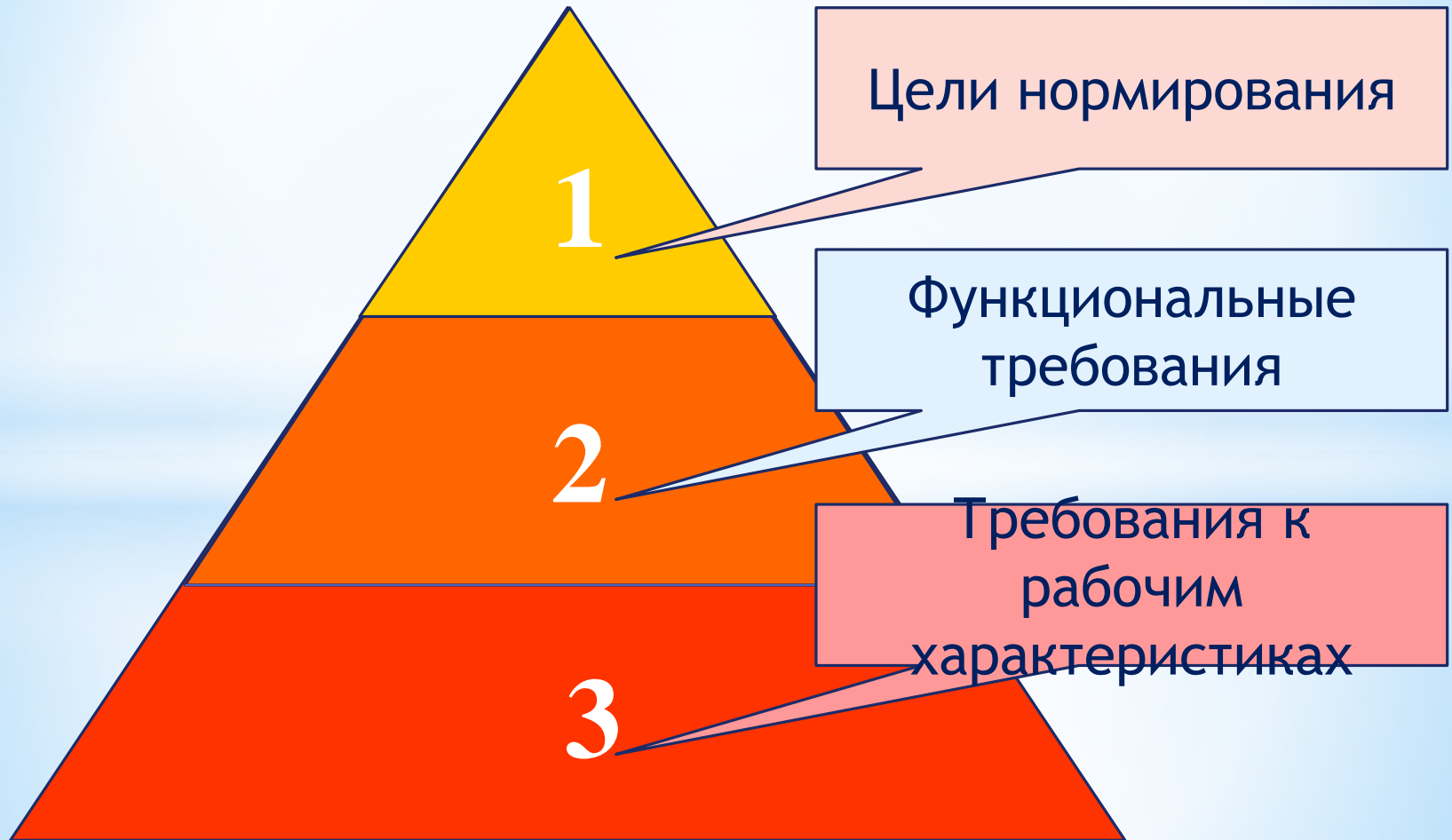
Предписывающий метод нормирования



Предписывающий метод нормирования



Параметрический метод нормирования



Три уровня параметрической строительной нормы

Параметрический метод нормирования

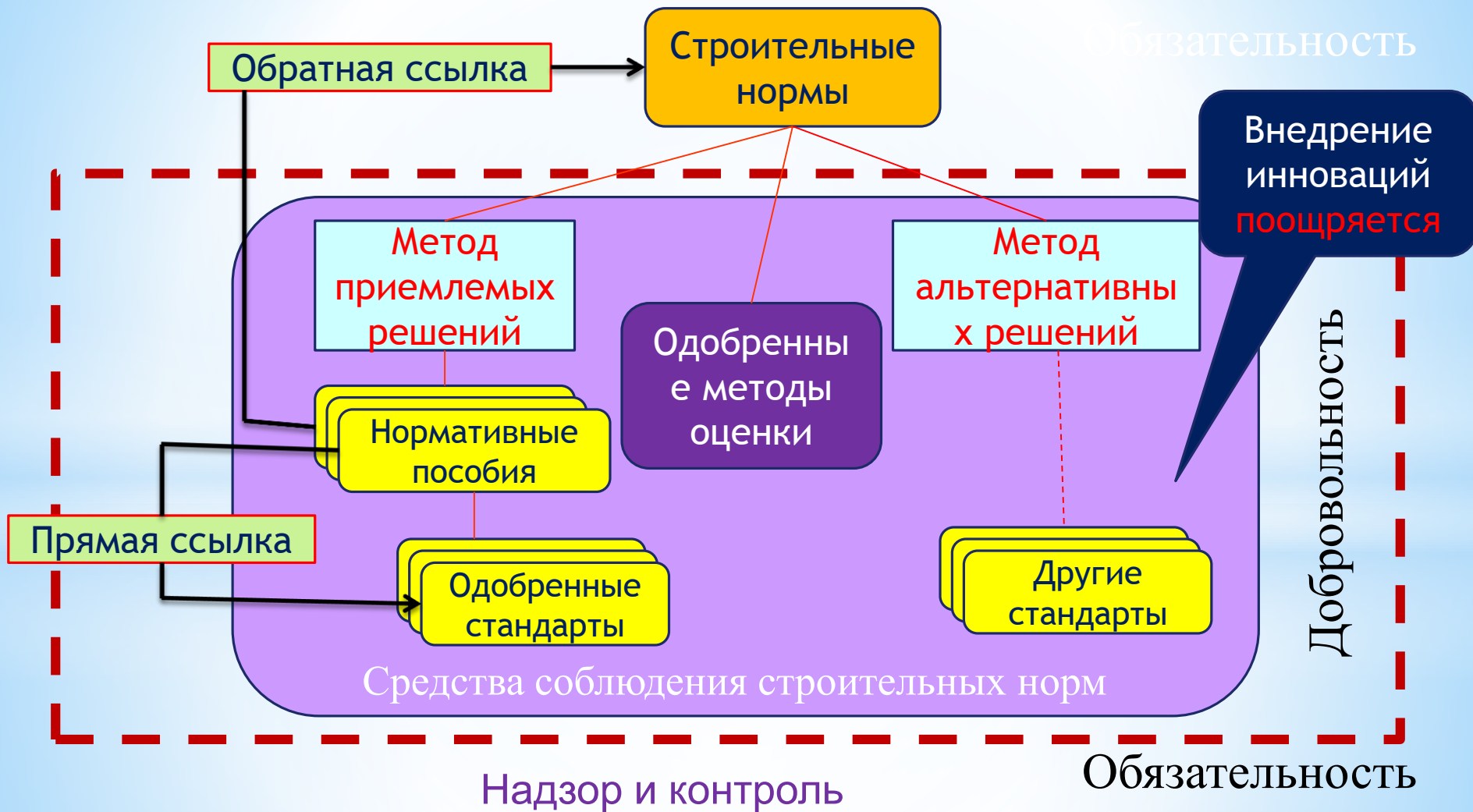


Схема исполнения строительных норм

Надзор и контроль

Целью реформирования системы надзора и контроля в области строительства

является гармонизация системы с зарубежными аналогами с учетом:

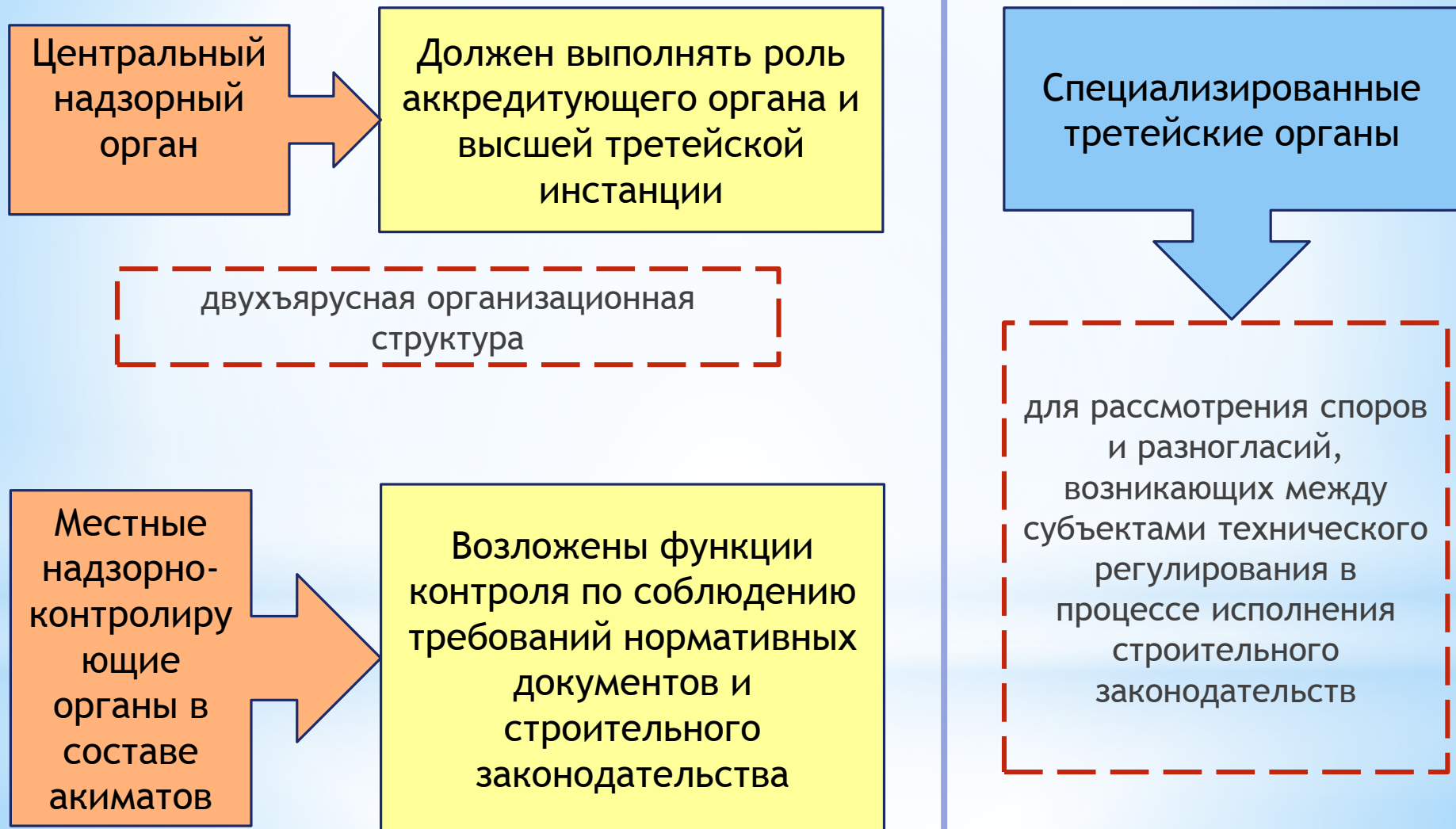
обеспечения прозрачности процедур надзора и контроля для отечественных и зарубежных субъектов;

предоставления субъектам строительной деятельности внесудебного механизма разрешения споров и разногласий, возникающих в процессе исполнения строительного законодательства;

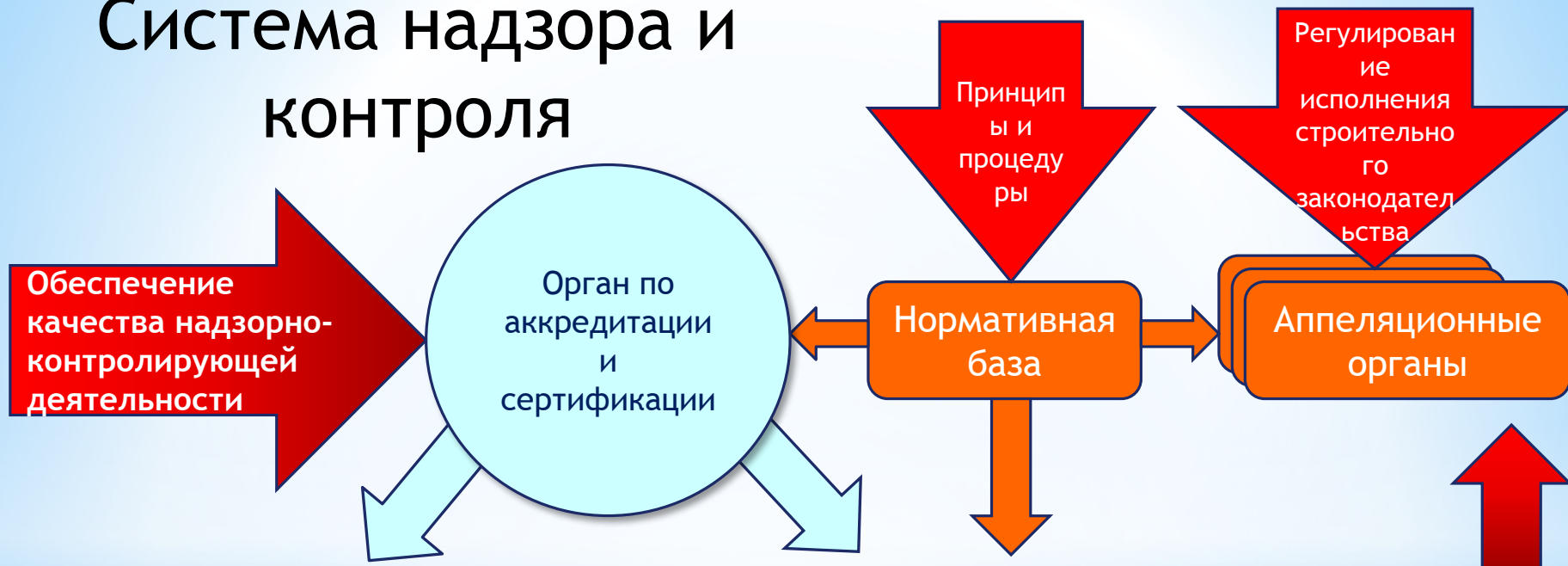
обеспечения эффективности надзорно-контролирующей деятельности по предупреждению и пресечению нарушений требований нормативных документов и строительного законодательства путем повышения ответственности субъектов строительной деятельности;

обеспечения эффективного и объективного рассмотрения апелляций (обжалований) решений и действий органов надзора и контроля

В системе строительного надзора и контроля предполагается:



Система надзора и контроля



Сертифицированные сотрудники аккредитованного местного органа надзора и контроля

Сертифицированные специалисты частного сектора в области надзора и контроля

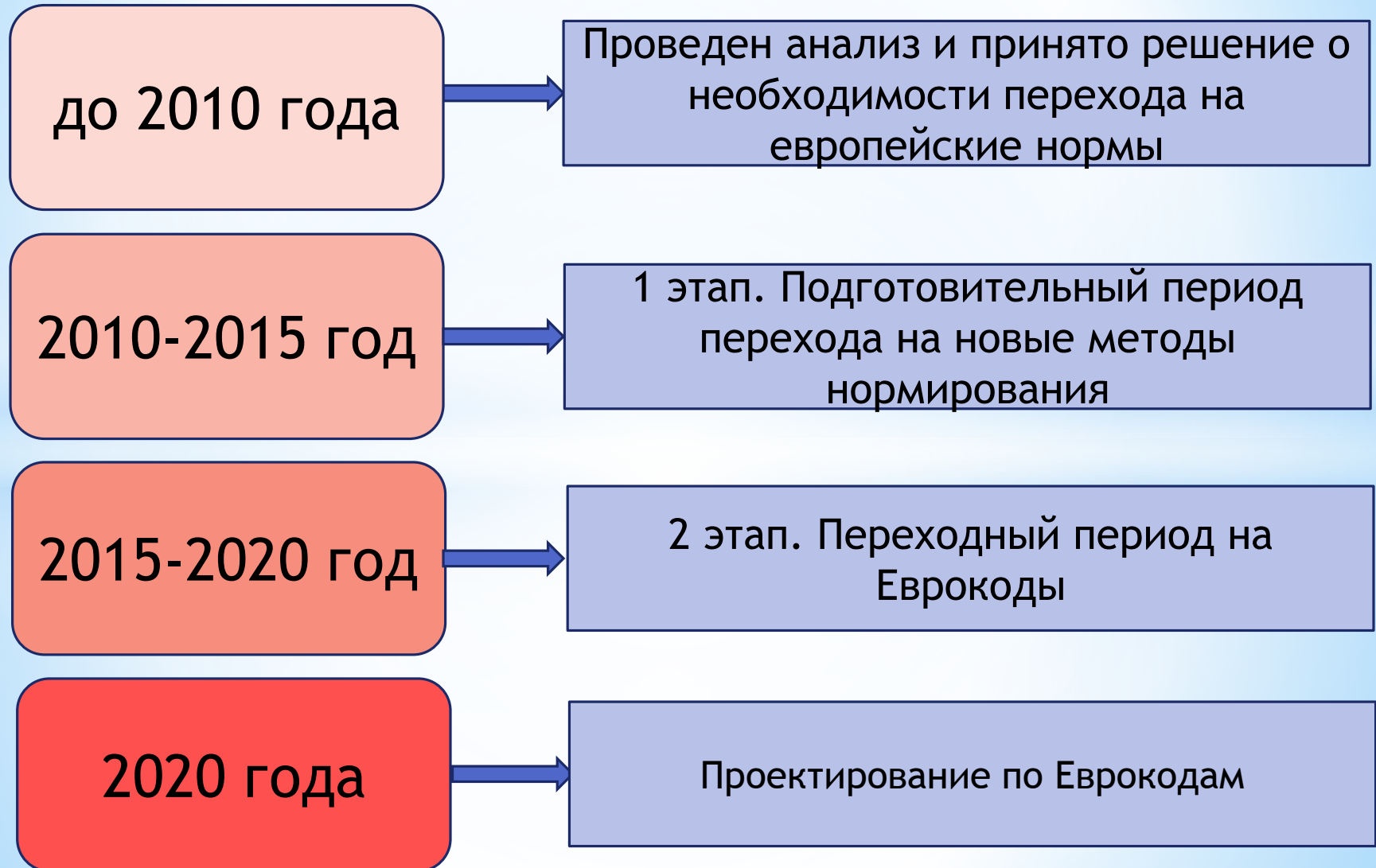


Методы оценки соответствия



Объекты нормирования и регулируемые субъекты

Этапы перехода на европейские нормы



2010-2015 гг.

1 этап. Подготовительный период перехода на новые методы нормирования

По техническому регулированию разработаны нормативные документы

- Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»

- Технические регламенты, в которых приведены требования к пожарной безопасности, безопасности железобетонных, металлических, деревянных, алюминиевых конструкций

По расчету строительных конструкций

- Перевод 58 разделов Еврокодов (СП РК EN)

- 57 национальных приложений к Еврокодам

- 69 нормативно-технических пособий к СП РК EN (НТП РК EN)

- Перевод Европейских стандартов на строительные материалы, изделия и методы испытания (СТ РК EN)

По градостроительству, проектированию зданий, сооружений и инженерных систем

- Национальные строительные нормы (СН РК)

-Своды правил (СП РК)

2010-2015 гг.

2 этап. Переходный период на Еврокоды

Обучение

- Созданы обучающие курсы для проектировщиков, экспертов, строителей во всех регионах Казахстана
- Стандарты обучения и пособия для студентов в университетах

Нормативные документы

- Инструкция сосуществования действующей и новой нормативно-технических баз в период 2015-2020 гг.
- Стандарты СТ РК EN, гармонизированных с СП РК EN (Еврокоды)
- Карты снеговых, ветровых и температурных воздействий по климатическим районам территории Казахстана

Производство

- Проводится модернизация всей базы стройиндустрии по требованиям стандартов EN
- Проводится оснащение аккредитованных лабораторий приборами и оборудованием для испытания материалов конструкций по методике стандартов EN Еврокодов

2020 гг.
Проектирование по Еврокодам

Отменены

- СНиП

- РДС

- МСН

- МСП

Действующие в рамках приемлемого метода реализации

- СП

- СН

- СП РК EN

- НТП

Гармонизация норм Республики Казахстан с Еврокодами

сблизить технические
законодательства
Казахстана и ЕС

ПОЗВОЛЯЕТ

стимулировать научно-
технический прогресс в
строительстве

Заказчика



**примирить
интересы**

**Участника
строительного
процесса**



Общества



Структура СП РК EN (Еврокоды)

Всего 10 комплектов СП РК EN, состоящие из 58 частей и 57 Национальных приложений, 69 Нормативно-технических пособий

СП РК EN 1990 (1 часть)



Принципы, требования и правила по несущей способности и эксплуатационной пригодности, надежности и долговечности

СП РК EN 1991 (10 частей)



Воздействия на несущие конструкции (здания и сооружения)

СП РК EN 1992 (4 части)
СП РК EN 1993 (20 частей)
СП РК EN 1994 (3 части)
СП РК EN 1995 (3 части)
СП РК EN 1996 (4 части)
СП РК EN 1999 (5 частей)



Расчет и проектирование железобетонных, металлических, сталежелезобетонных, каменных, деревянных и алюминиевых конструкций зданий и сооружений

СП РК EN 1997 (2 части)



Геотехническое проектирование

СП РК EN 1998 (6 частей)



Проектирование сейсмостойких конструкций

Основы проектирования несущих конструкций (1 часть)

1. СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011. Еврокод 0. Основы проектирования несущих конструкций

Воздействия на несущие конструкции(10 стандартов)

1. СП РК EN 1991-1-1:2002/2011. Еврокод 1. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания

2. СН РК EN1991-1-2:2002/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-2. Общие воздействия. Воздействия на конструкции при пожарах

3. СП РК EN 1991-1-3:2004/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки

4. СП РК EN 1991-1-4:2005/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия

5. СП РК EN 1991-1-5:2003/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

6. СП РК EN 1991-1-6:2005/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ

7. СП РК EN 1991-1-7:2006/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия

8. СП РК EN 1991-2:2003/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 2. Транспортные нагрузки на мосты

9. СП РК EN 1991-3:2006/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 3. Воздействия, вызванные кранами и механическим оборудованием

10. СП РК EN 1991-4:2006/2011. Воздействия на несущие конструкции. Часть 4. Бункеры и резервуары

Проектирование железобетонных конструкций (4 части)

1. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий
2. СП РК EN 1992-1-2:2008/2011. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости
3. СП РК EN 1992-2:2005/2011. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 2. Железобетонные мосты. Правила проектирования и расчета;
4. СП РК EN 1992-3:2006/2011. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 3. Конструкции, локализирующие и удерживающие жидкость

Проектирование стальных конструкций (20 частей)

1. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий
2. СП РК EN 1993-1-2:2005/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-2. Общие правила. Проектирование конструкций с учетом воздействия пожара
3. СП РК EN 1993-1-3:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-3. Общие правила. Дополнительные правила для холодноформованных элементов и профилированных листов
4. СП РК EN 1993-1-4:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-4. Общие правила. Дополнительные правила для нержавеющей стали
5. СП РК EN 1993-1-5:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-5. Пластинчатые элементы конструкций при действии нагрузок в плоскости пластины
6. СП РК EN 1993-1-6:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-6. Прочность и устойчивость оболочек
7. СП РК EN 1993-1-7:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-7. Плоские листовые конструкции при действии нагрузки вне плоскости листа

8 СП РК EN 1993-1-8:2005/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений

9 СП РК EN 1993-1-9:2005/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-9. Усталостная прочность

10 СП РК EN 1993-1-10:2005/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-10. Ударная вязкость материала и прочностные свойства в направлении толщины проката

11 СП РК EN 1993-1-11:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-11. Проектирование конструкций со стальными элементами, работающими на растяжение

12 СП РК EN 1993-1-12:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-12. Дополнительные правила применения EN 1993 для стали марок до S700

13 СП РК EN 1993-2:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 2. Стальные мосты

14 СП РК EN 1993-3-1:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 3-1. Башни, мачты и дымовые трубы. Башни и мачты

15 СП РК EN 1993-3-2:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 3-2. Башни, мачты и дымовые трубы. Дымовые трубы

16 СП РК EN 1993-4-1:2006/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 4-1. Бункеры

17 СП РК EN 1993-4-2:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 4-2. Резервуары

18 СП РК EN 1993-4-3:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 4-3. Трубопроводы

19 СП РК EN 1993-5:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 5. Сваи и шпунт

20 СП РК EN 1993-6:2007/2011. Проектирование стальных конструкций. Часть 6. Несущие конструкции для кранов

Проектирование сталежелезобетонных конструкций (3 части)

1 СП РК EN 1994-1-1:2004/2011. Проектирование сталежелезобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий

2 СП РК EN 1994-1-2:2005/2011. Проектирование сталежелезобетонных конструкций. Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости

3 СП РК EN 1994-2:2005/2011. Проектирование сталежелезобетонных конструкций. Часть 2. Основные принципы и правила для мостов

Проектирование деревянных конструкций (3 части)

1 СП РК EN 1995-1-1:2004+A1:2008/2011. Проектирование деревянных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий

2 СП РК EN 1995-1-2:2004/2011. Проектирование деревянных конструкций. Часть 1-2. Общие правила проектирования конструкций с учетом воздействия пожара

3 СП РК EN 1995-2:2004/2011. Проектирование деревянных конструкций. Часть 2. Мосты

Проектирование каменных конструкций

СП РК EN 1996-1-1:2005/2011. Проектирование каменных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций

СП РК EN 1996-1-2:2005/2011. Проектирование каменных конструкций. Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости

СП РК EN 1996-2:2006/2011. Проектирование каменных конструкций. Часть 2. Проектные решения, выбор материалов и выполнение каменных конструкций

СП РК EN 1996-3:2006/2011. Проектирование каменных конструкций. Часть 3. Упрощенные методы расчета для неармированных каменных конструкций

Геотехническое проектирование (2 части)

1 СП РК EN 1997-1:2004/2011. Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила

2 СП РК EN 1997-2:2007/2011. Геотехническое проектирование. Часть 2. Исследования и испытания грунта

Проектирование сейсмостойких конструкций (6 частей)

1 СП РК EN 1998-1:2004/2012. Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 1. Общие правила, сейсмические воздействия и правила для зданий

2 СП РК EN 1998-2:2005+A1:2009/2011. Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 2. Мосты

3 СП РК EN 1998-3:2005/2012. Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 3. Оценка и реконструкция зданий

4 СП РК EN 1998-4:2006/2012. Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 4. Бункеры, резервуары и трубопроводы

5 СП РК EN 1998-5:2004/2012 Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 5. Фундаменты, подпорные стенки и геотехнические аспекты

6 СП РК EN 1998-6:2005/2012. Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 6. Башни, мачты и дымовые трубы

Проектирование алюминиевых конструкций (5 частей)

1 СП РК EN 1999-1-1:2007 +A1:2009/2011. Проектирование алюминиевых конструкций. Часть 1-1. Общие правила

2 СП РК EN 1999-1-2:2007/2011. Проектирование алюминиевых конструкций. Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости

3 СП РК EN 1999-1-3:2007/2011. Проектирование алюминиевых конструкций. Часть 1-3. Конструкции, подверженные усталостным нагрузкам

4 СП РК EN 1999-1-4:2007/2011. Проектирование алюминиевых конструкций. Часть 1-4. Холодноформованные профильные листы

5 СП РК EN 1999-1-5:2007/2011. Проектирование алюминиевых конструкций. Часть 1-5. Оболочки

Еврокоды

Применяют более 45 стран мира

Параметрический метод нормирования

Позволяют применять альтернативные решения, научные и конструкторские разработки

Позволяют учитывать национальные особенности стран (природно-климатические, инженерно-геологические, уровня технического и экономического развития) посредством национальных приложений к Еврокодам

Постоянно обновляются (каждые 5 лет), позволяет внедрять инновационные решения, новые материалы и изделия, передовые научные и технические достижения

Гармонизация ссылочных стандартов СП РК EN 1990-1999

СП РК EN 1990-1999	Гармонизированные СТ РК EN
1990 Основы проектирования несущих конструкций	Не предусмотрено
1991 Воздействия на несущие конструкции	45
1992 Проектирование железобетонных конструкций	57
1993 Проектирование стальных конструкций	299
1994 Проектирование сталежелезобетонных конструкций	9
1995 Проектирование деревянных конструкций	59
1996 Проектирование каменных конструкций	46
1997 Геотехническое проектирование	15
1998 Проектирование сейсмостойких конструкций	5
1999 Проектирование алюминиевых конструкций	32
Другие взаимосвязанные стандарты	105
Итого:	672

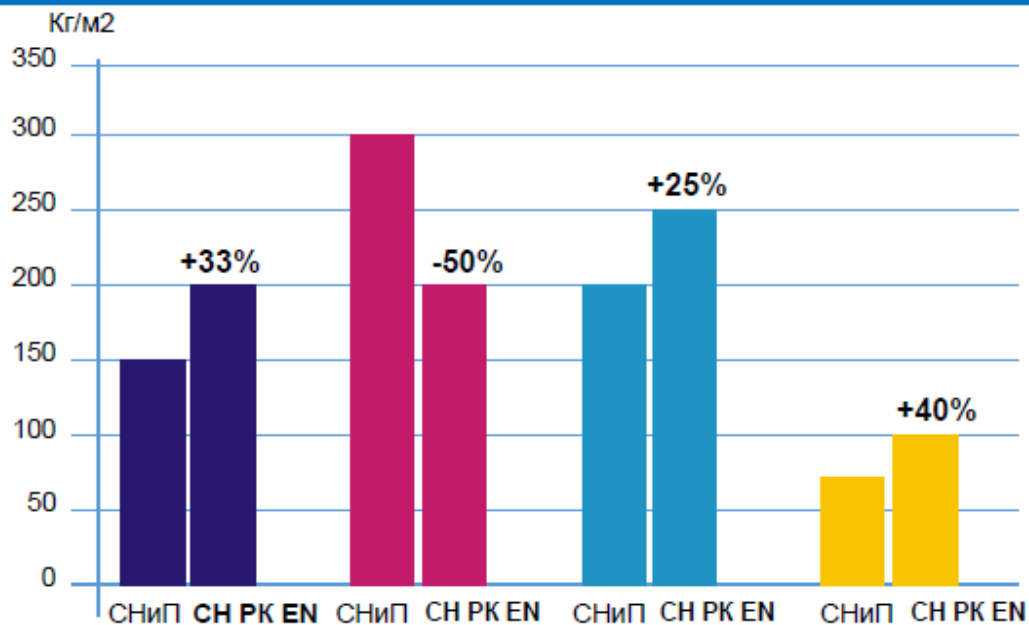
ПРИМЕЧАНИЕ: Общее количество стандартов первого второго и других уровней 1622 ед. На сегодняшний день основная часть ссылочных стандартов гармонизирована.

Сравнительный анализ проектирования по СНиП РК и СП РК EN (по данным КазНИИСА)

Типовой проект 9-этажного жилого дома из железобетонного каркаса в г. Нур-Султан (климатический подрайон IVA, IVГ с обычными геологическими условиями)

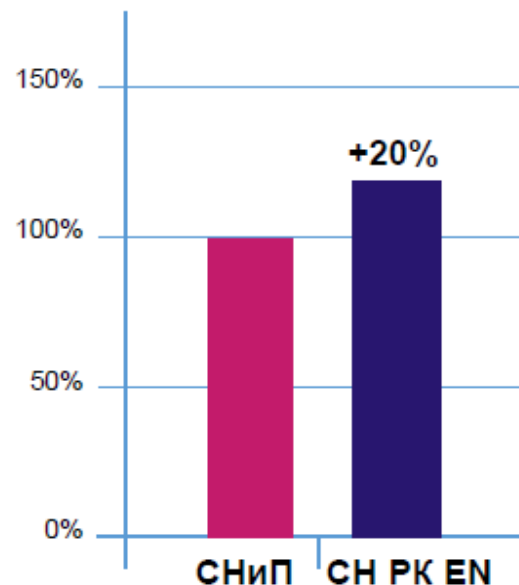
1. Сравнение нагрузок

Нормативные значения временных нагрузок (на перекрытия, лестницы, балконы и снеговые нагрузки) по СНиП 2.01-07-85 и СН РК EN 1991



■ Перекрытия ■ Лестницы ■ Балконы ■ Снеговые нагрузки

Сравнение нагрузок по сочетаниям (собственный вес + постоянная + временно длительная + снеговая)



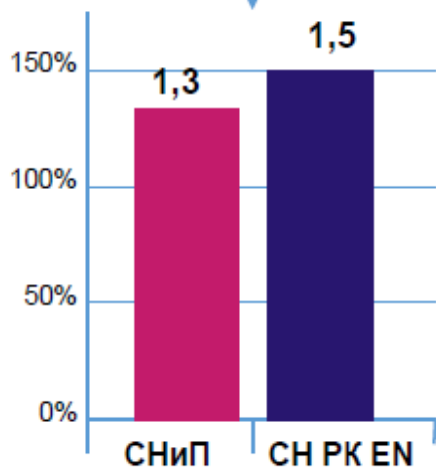
Отличаются коэффициенты сочетания нагрузок. Уровень нагрузки по СП РК EN на 20% больше, чем по СНиП.

Сравнительный анализ проектирования по СНиП РК и СП РК EN (по данным КазНИИСА)

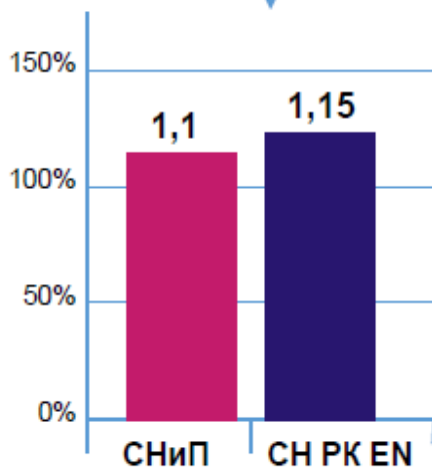
Типовой проект 9-этажного жилого дома из железобетонного каркаса в г. Нур-Султан (климатический подрайон IVA, IVГ с обычными геологическими условиями)

2. Сравнение частных коэффициентов безопасности для материалов (бетон, арматура) по СНиП 2.03.01-84 и СН РК EN 1992-1-1

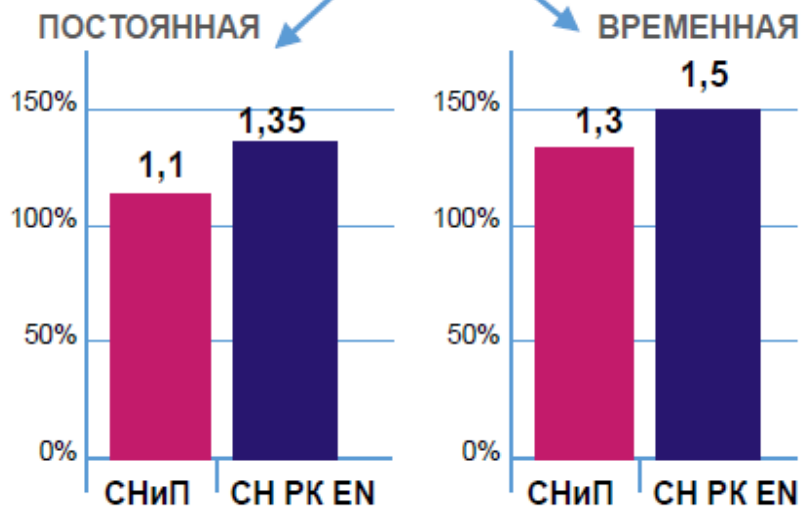
а) коэффициенты безопасности по бетону



б) коэффициенты безопасности по арматуре



в) коэффициенты безопасности по нагрузкам

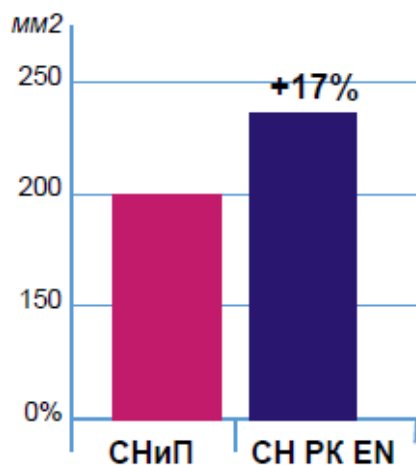


Сравнительный анализ проектирования по СНиП РК и СП РК EN (на примере КазНИИСА)

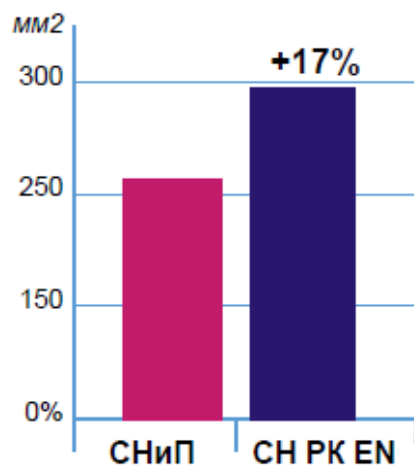
Типовой проект 9-этажного жилого дома из железобетонного каркаса в г. Нур-Султан (климатический подрайон IVA, IVГ с обычными геологическими условиями)

3. Сравнение расхода арматуры железобетонного ригеля и колонны

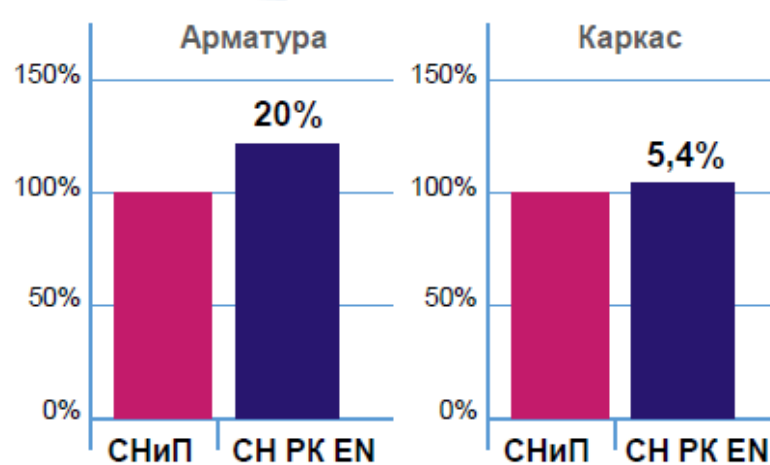
Расчетная площадь продольной арматуры ригеля СНиП 2.03.01-84



Расчетная площадь продольной арматуры колонн СП РК EN 1992-1-1



4. Сравнение стоимостных показателей



Превышение расхода арматуры при проектировании по СП РК EN составило до 20%