

The logo consists of the Cyrillic letters 'АРСС' in a stylized, grey, lattice-like font. Below the letters is a solid red horizontal bar.


АРСС

Ассоциация развития  
стального строительства



## СТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

*«Современная нормативно-техническая база в области стальных конструкций»*

A solid red triangle pointing upwards, located at the bottom left of the page.

Москва, 01 октября 2019



Проблемы в отрасли

## Нормативная база – основа для разработки проектных решений

Проблемы в отрасли м/к на момент создания АРСС в декабре 2014 года:

- Устаревшая нормативно-техническая база, например: до 1 июля 2015 года действовал СНиП «Стальные конструкции», разработанный в 1981 году, отсутствовали своды правил на проектирование и возведение современных конструктивных систем
- отсутствие актуальных пособий по проектированию
- отсутствие современных инженерно-технических решений для массового применения в строительстве

Актуализация нормативной базы должна разрешить проблемы:

- Снижение материалоемкости и, как следствие, оптимизация стоимости
- Сокращение сроков проектирования, повышение технологичности и надежности проектных решений
- Упрощение прохождения экспертизы ПД

## Основопологающие нормативные акты

Федеральный закон "О техническом регулировании"  
N 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года

Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" N 384-ФЗ от 30.12.2009

Постановление Правительства РФ № 1521 от 26 декабря 2014 года  
Перечень ГОСТов и СП, в результате применения которых на **обязательной** основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ

ГОСТы и СП, в результате применения которых на **добровольной** основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ (Приказ Росстандарта N 831)

Альтернатива «добровольным» СП – СТУ, согласованные Минстроем РФ

Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" N 123-ФЗ от 22.07.2008

123-ФЗ предписывает на **обязательной** основе исполнение требований нормативно-правовых актов Российской Федерации:

- 69-ФЗ «О пожарной безопасности»,
- 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,
- 184-ФЗ «О техническом регулировании»,
- Постановление Правительства РФ №390 «О противопожарном режиме» и другие

- «**Обязательных**» ГОСТов и СП - нет

Соблюдение 123-ФЗ обеспечивается выполнением на **добровольной** основе положений ГОСТов и СП в области пож.безопасности (Приказ Росстандарта №1317 от 16.04.2014г.)

Альтернатива «добровольным» СП – СТУ, согласованные МЧС России

## Актуальные обновления законодательства и подзаконных актов

- 17 апреля 2019 года утвержден **Приказ Росстандарта N 831** – это новый «добровольный» перечень сводов правил и ГОСТов, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- 03 июня 2019 года утвержден **Приказ Росстандарта N 1317** – это новый «добровольный» перечень сводов правил и ГОСТов, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- 09 августа 2019 – был опубликован проект нового «обязательного» перечня, который должен будет вступить в силу взамен **Перечня 1521**. 25 сентября была представлена вторая редакция проекта нового Перечня, которая продлится до 03 октября. Ознакомиться можно по ссылке: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=93847>
- Федеральный закон от 27.06.2019 N 151-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "О внесении изменений в Федеральный закон "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» – **вносит изменения в Градостроительный кодекс:**

*"Статья 57.4. Реестр документов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса*

- ▶ *1. Реестр документов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса является государственным информационным ресурсом. Указанный реестр является общедоступным, за исключением сведений, составляющих государственную тайну.*
- 2. В реестр документов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса подлежат включению документы, применяющиеся при проведении экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в соответствии с частью 5 статьи 49 настоящего Кодекса.*
- 4. Формирование и ведение реестра документов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса осуществляются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, или подведомственным ему государственным (бюджетным или автономным) учреждением в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.*



## Разработка специальных технических условий (СТУ)

Резюме по 384-ФЗ по применению обязательных и добровольных нормативных документов:

- Чтобы обеспечить выполнение требования 384-ФЗ, Вы должны соблюдать требования обязательных нормативных документов из Перечня 1521
- Если Вы соблюдаете добровольные нормативные документы (и если они не противоречат Обязательным), то Вы обеспечиваете выполнение 384-ФЗ
- Вы отступаете от обязательных норм, но выполняете некие мероприятия, которые компенсируют отступление от норм и позволяют Вам обеспечить безопасность объекта. В этом случае разрабатываются СТУ (как правило, специализированной организацией) и согласуются в Минстрое (на научно-технической комиссии)

*Если Вы не соблюдаете добровольные требования норм, или если требования не установлены (новые виды конструкций, например, до недавнего времени таким «новым» видом конструкций были ЛСТК и сталежелезобетон) - это не значит, что Вы не обеспечиваете выполнение 384-ФЗ. Формально можно пользоваться документами типа СТО, но эксперты при прохождении экспертизы ПД в большинстве случаев не считают СТО доказательной базой. В большинстве случаев они трактуют отсутствие требований в документах из обязательного и добровольного перечней, как случай на который Вы ссылаетесь – п.8 ст.6 ФЗ-384. Что касается п.4 ст.16.1 184-ФЗ:*

➤ *«Применение на добровольной основе стандартов и (или) сводов правил, включенных в указанный в пункте 1 настоящей статьи перечень документов по стандартизации, является достаточным условием соблюдения требований соответствующих технических регламентов. В случае применения таких стандартов и (или) сводов правил для соблюдения требований технических регламентов оценка соответствия требованиям технических регламентов может осуществляться на основании подтверждения их соответствия таким стандартам и (или) сводам правил. Неприменение таких стандартов и (или) сводов правил не может оцениваться как несоблюдение требований технических регламентов. В этом случае допускается применение предварительных национальных стандартов Российской Федерации, стандартов организаций и (или) иных документов для оценки соответствия требованиям технических регламентов»*

## Обязательные и добровольные ГОСТы и СП к 384-ФЗ

Данные нормативные документы являются обязательными только в той части, что указана в п/п №1521:

- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»
- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»
- СП 56.13330.2011 «Производственные здания»
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»

Добровольные ГОСТы и СП (Приказ Росстандарта №831 от 17 апреля 2019 года):

- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
- СП 28.13330.2017 «Защита от коррозии»
- СП 260.1325800.2016 «ЛСТК»
- СП 266.1325800.2016 «Конструкции сталебетонные»
- СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования
- СП 294.1325800.2017 "Конструкции стальные. Правила проектирования"
- СП 296.1325800.2017 «Здания и сооружения. Особые воздействия»

Другие добровольные нормы:

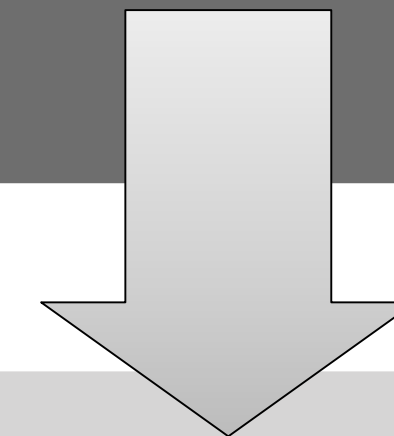
- ГОСТы «СПДС» и другие
- ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия»
- СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»

Нормативно-техническое регулирование

## Добровольные нормы в области пожарной безопасности, устанавливающие требования к конструкциям

**СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты.  
Обеспечение огнестойкости объектов защиты»**

- Устанавливает степень огнестойкости здания



**ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной  
безопасности»**

- Приложение

**Таблица 21. Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости  
строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков**

Нормативно-техническое регулирование

## Нормативные документы в области производства стального проката и стальных конструкций

Федеральный закон 184-ФЗ «О техническом регулировании» определяет обязательное и добровольное подтверждение соответствия продукции (сертификация или декларирование)

- Федеральный закон 184-ФЗ «О техническом регулировании» определяет обязательное и добровольное подтверждение соответствия продукции. Добровольное – сертификация или декларирование
- В соответствии с требованиями ГОСТ 27772 или ГОСТ 19281 производится сертификация стального проката, применяемого при изготовлении стальных строительных конструкций
- В соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012 заводы металлоконструкций производят продукцию, выполняют контроль качества и приемку своей продукции и составляют паспорт на конструкцию (документ о качестве)
- При приемке конструкций на объекте паспорт на конструкцию требует инспектор строительного надзора (подразделение Ростехнадзора) и специалисты авторского надзора



## ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»

Устанавливает необходимость расчета на прогрессирующее обрушение для зданий КС-3 (уникальные) и КС-2 с массовым нахождением людей, к которым относятся:

- Здания (жилые, офисные, административные, общественные и др.) высотой 5 этажей и более.
- Здания музеев, государственных архивов, административных органов управления, хранилищ национальных и культурных ценностей федерального и регионального уровней подчинения.
- Зрелищные, спортивные развлекательные объекты, торговые предприятия в том случае, если:
  - ❖ количество находящихся в них людей составляет 500 человек и более;
  - ❖ количество людей, находящихся на прилегающей территории превышает 10000 человек.
- Здания, в которых расположены рестораны, кафе и другие подобные помещения на 100 посадочных мест и более
- Здания дошкольных образовательных учреждений, школ, учебных заведений на 100 постоянных посетителей и имеющих высоту 2 этажа и более.
- Пассажирские терминалы (здания аэровокзалов, ж/д вокзалов, автовокзалов, речных и морских вокзалов) федерального и регионального уровней подчинения и на крупных транспортных узлах; станции метрополитена, здания культовых учреждений.
- Гостиницы на 50 мест и более.
- Стационары лечебных учреждений на 50 коек и более.
- Амбулаторные лечебные учреждения на 100 посетителей и более.
- Любые здания и сооружения с помещениями, в которых могут находиться 100 человек и более

## СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции"

Нововведения СП 16, вступившего в силу 1 июля 2015г.  
(постановление Правительства РФ №1521):

- Положения об устойчивости для различных конструкций и их составных частей и элементов
- Методика оценки возможности хрупкого разрушения
- Расчётная методика определения факторов риска слоистого разрушения проката
- Изменено изложение раздела «расчетные характеристики материалов и соединений» и приложения к нему (прил. В и Г)
- Унифицирована система оценки надежности различного стального проката;
- Понятие общей устойчивости и критерии ее оценки конструктивной системы здания (сооружения) в целом
- Оптимизированы данные для расчета болтовых соединений, фундаментных болтов, сварных соединений
- Добавлены расчеты для балок коробчатого сечения и бистальных балок на изгиб, сжатых элементов с гибкой стенкой и тонкостенных гнутых стержней на устойчивость, изгиб подкрановых путей (из однородной стали и бистальных), прерывистых и пробочных угловых сварных швов
- Применение комбинированных соединений (фрикционно-сварные)
- Дополнения коснулись разделов «Связи», «Расстояния между температурными швами», «Реконструкция»;
- Введен раздел «Узлы ферм из гнуто-сварных профилей»

## Другие добровольные нормативные документы

Нововведения СП16.13330.2017 «Стальные конструкции», вступившего в силу 28 августа 2017г.:

- Свод правил гармонизирован с вступившим в силу с 1 сентября 2016 года ГОСТ 27772-2015 «Прокат для строительных стальных конструкций», учитывающим современный уровень отечественной металлургии
- Сняты ограничения на применение сварных труб в строительных конструкциях
- Переработано 30 % текста документа: устранены опечатки, формулировки требований конкретизированы с целью исключения их двоякого толкования, уточнены формулы расчета конструкций

В СП 294.1325800.2017 «Конструкции стальные. Правила проектирования» приведены расчет и конструирование:

- Плоские фермы и пространственные структуры
- Балки с гибкой стенкой
- Балки с гофрированной стенкой
- Балки крановых путей
- Висячие покрытия и мембранные конструкции
- Конструкции многоэтажных и высотных зданий

Помимо этого, СП 294 приводит рекомендации по применяемым материалам и изделиям



## Своды правил из перечня постановления Правительства

Одновременно действуют «старые» и «новые» редакции сводов правил

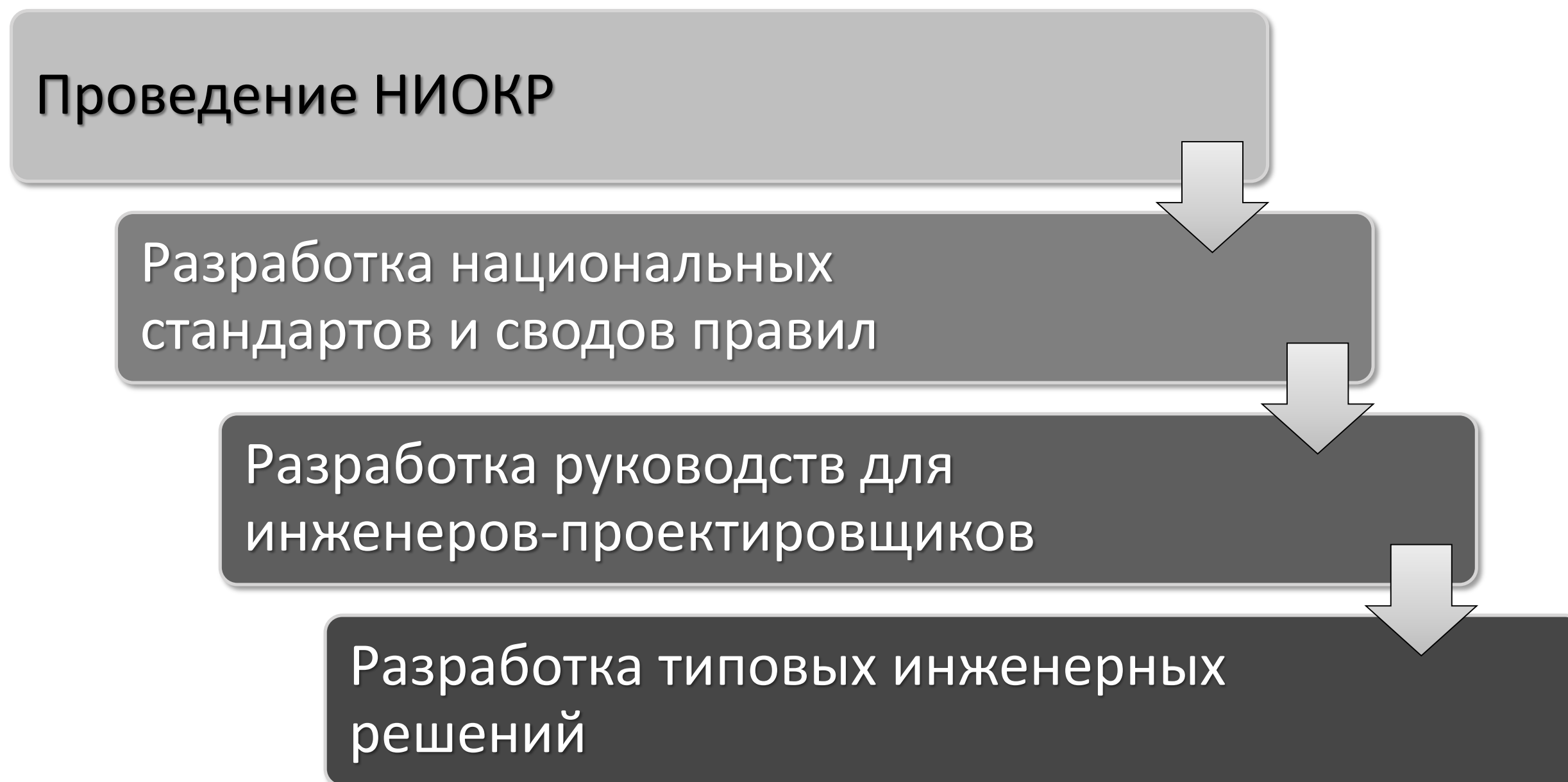
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»
  - ❖ уточнены коэффициенты сочетаний для 3-х и более кратковременных нагрузок;
  - ❖ пересмотрены коэффициенты надежности для крановых нагрузок;
  - ❖ нормативная снеговая нагрузка определяется непосредственно с учетом сноса снега с покрытий;
  - ❖ необходимость учитывать пульсационную составляющую независимо от высоты зданий.
- СП 20.13330.2016\* «Нагрузки и воздействия» - актуализирован в 2016 году, вступил в силу с 4 июня 2017 года
  - ❖ изменены снеговые нагрузки
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»
  - ❖ включены требования по огнезащите строительных конструкций;
  - ❖ ограничения по использованию ЛСТК;
  - ❖ добавлено требование о необходимости защиты конструкций от коррозии на весь срок эксплуатации.
- СП 28.13330.2017\*\* «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»

\* - не включен в Перечень 1521

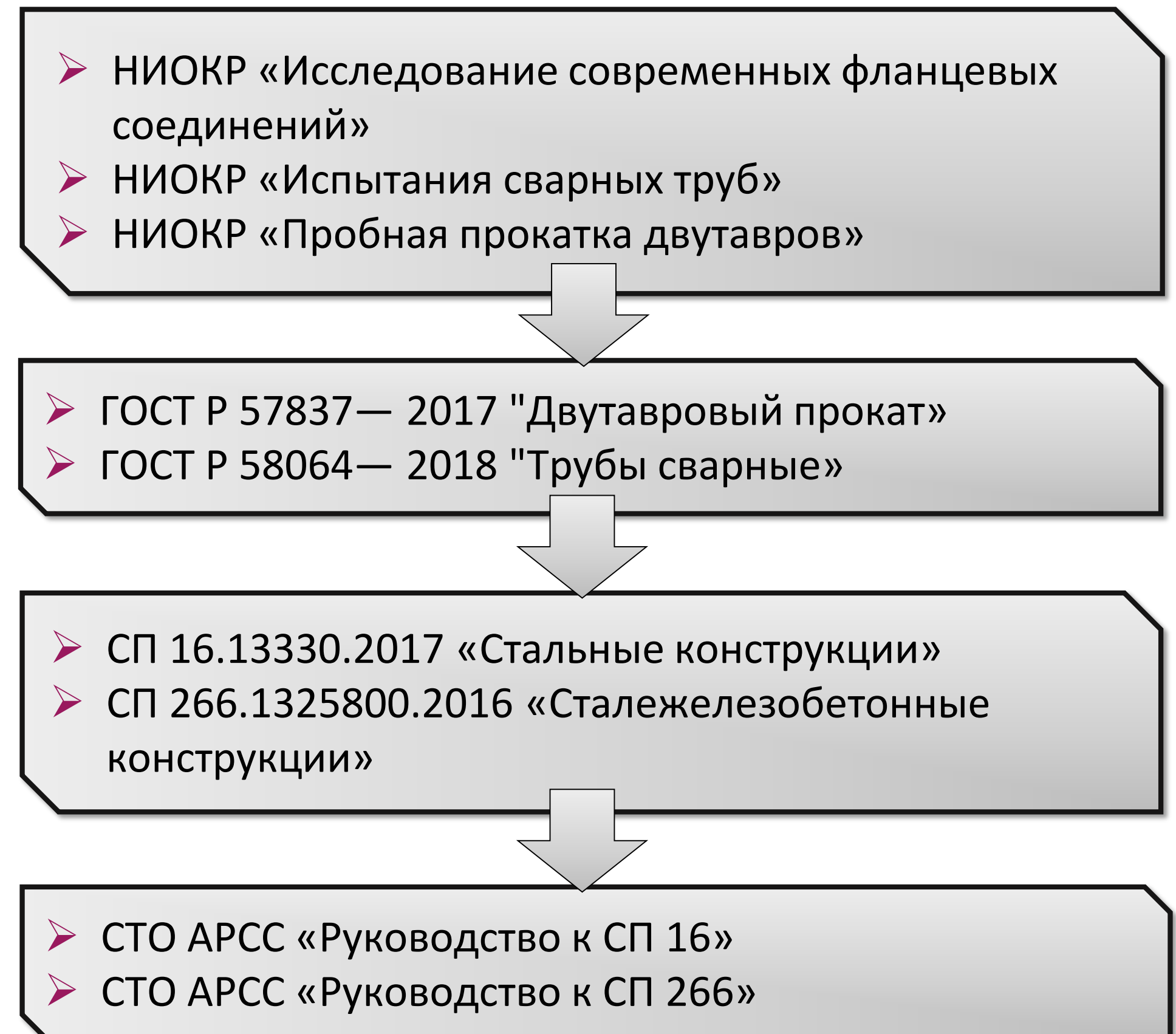
\*\* - не включен в Перечень 1521 и Приказ 365

## Актуализация нормативно-технической базы

Ключевые этапы в работе по актуализации нормативно-технической базы:



Работа АРСС по актуализации норм:



## Внедрение новых технологий в практику массового строительства

Под «новой» технологией мы подразумеваем технологии не распространенные в настоящее время в РФ

- Современный научно-технический уровень нормативной базы, обеспечивающий конкурентность новой технологии с традиционными технологиями
- Подготовка специалистов: внедрение в образовательную программу ВУЗов, курсы повышения квалификации, обучающие семинары/вебинары и пр.
- Упрощение проектирования
- Продвижение решений на основе новой технологии для реализации застройщиками, а также реализации в рамках гос.программ

Для упрощения проектирования необходимо:

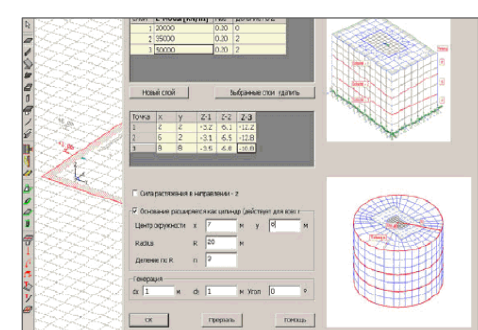
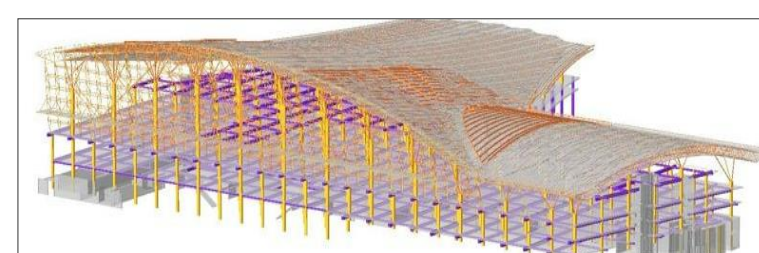
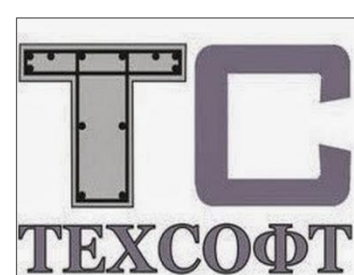
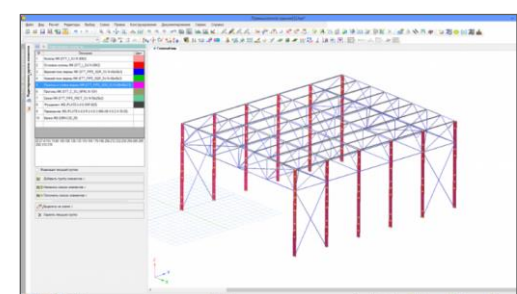
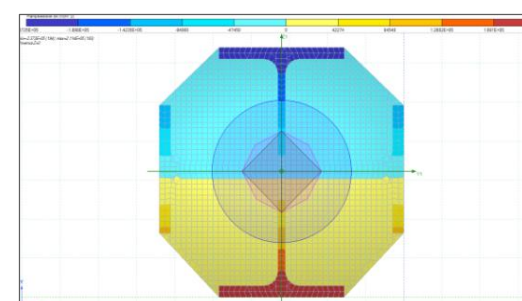
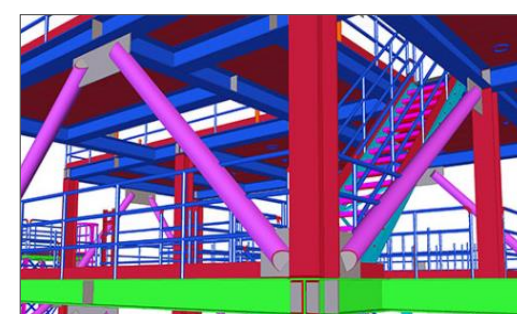
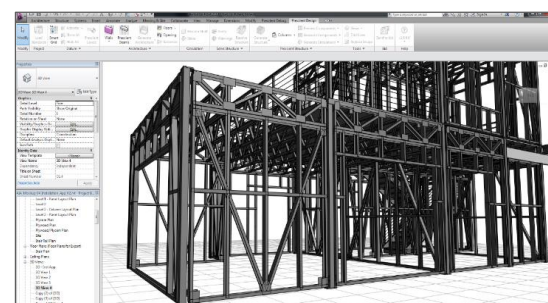
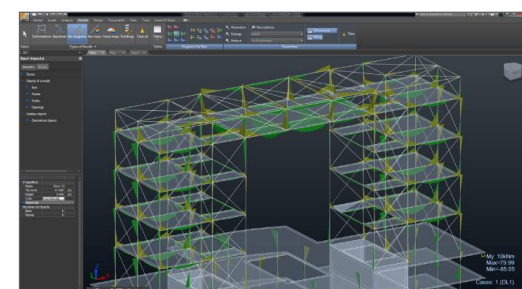
- Внедрение новых видов металлопродукции в ПО для проектировщиков
- Разработка и адаптация литературы для архитекторов и застройщиков
- Разработка пособий и руководств для инженеров
- Разработка типовых решений для тиражирования в строительстве



Упрощение проектирования

## Обновление специализированного инженерного

Разработчики ПО - участники и партнеры АРСС:



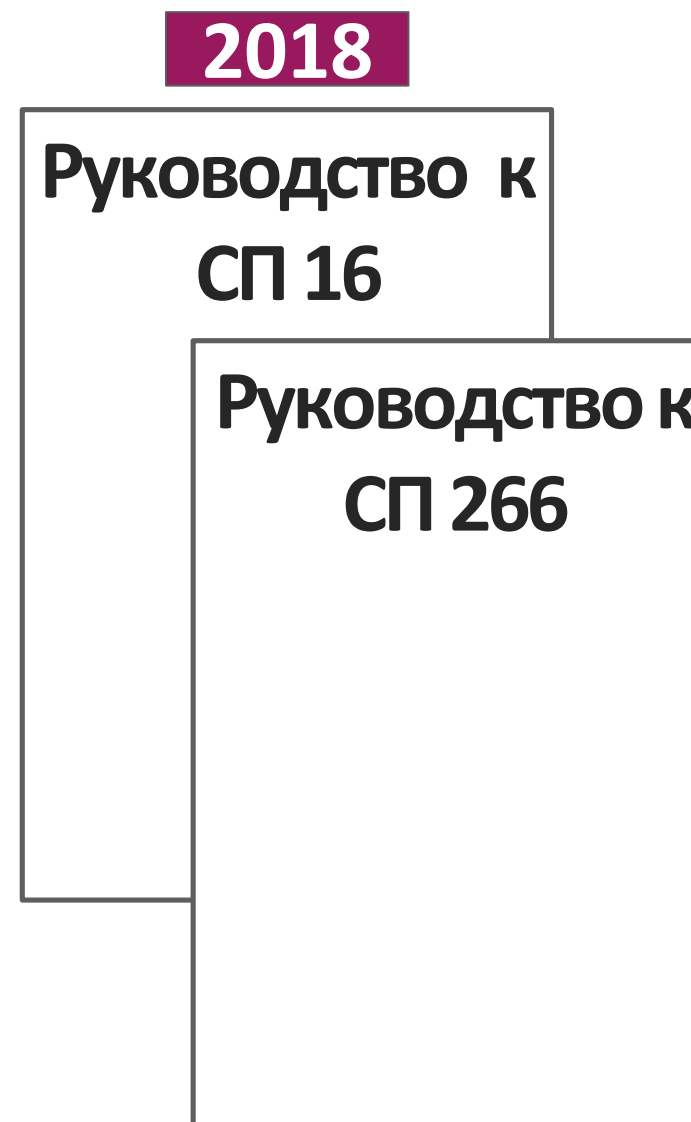
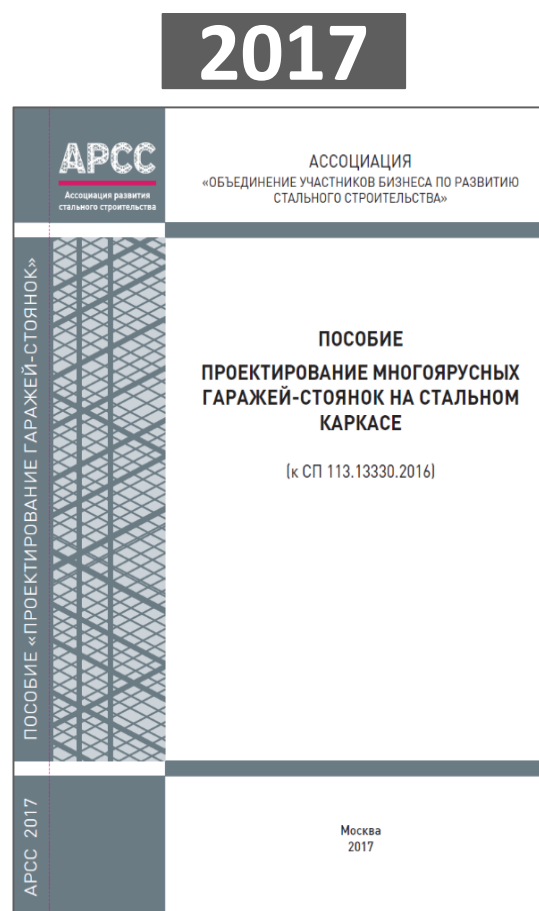
Статус работы по внедрению в ПО новых сортовентов:

Наименование ПО	Сроки	Статус
Лири 10 (ЛИРА СОФТ)	май 2018	✓
Autodesk REVIT, Advance Steel, RSA	июнь 2018	✓
TRIMBLE Tekla Structures	II кв. 2018	✓
SCAD OFFICE	май 2018	✓
Лири-САПР	III кв. 2018	✓
КОМПАС (АСКОН)	III кв. 2018	✓
RENGA Architecture, Structure	III кв. 2018	✓
ING+ (ТЕХСОФТ)	III кв. 2018	✓
NANOCAD Конструкции, NORMA CS, Model Studio	III кв. 2018	✓
ARCHICAD	III кв. 2018	✓
SAP2000, ETABS, CSiBridge, IDEA StatiCa (НИП-Информатика)	III кв. 2018	✓
НОРМКАД (САПРОТОН)	III кв. 2018	✓
STARK ES (ЕВРОСОФТ)	IV rd/ 2018	✓

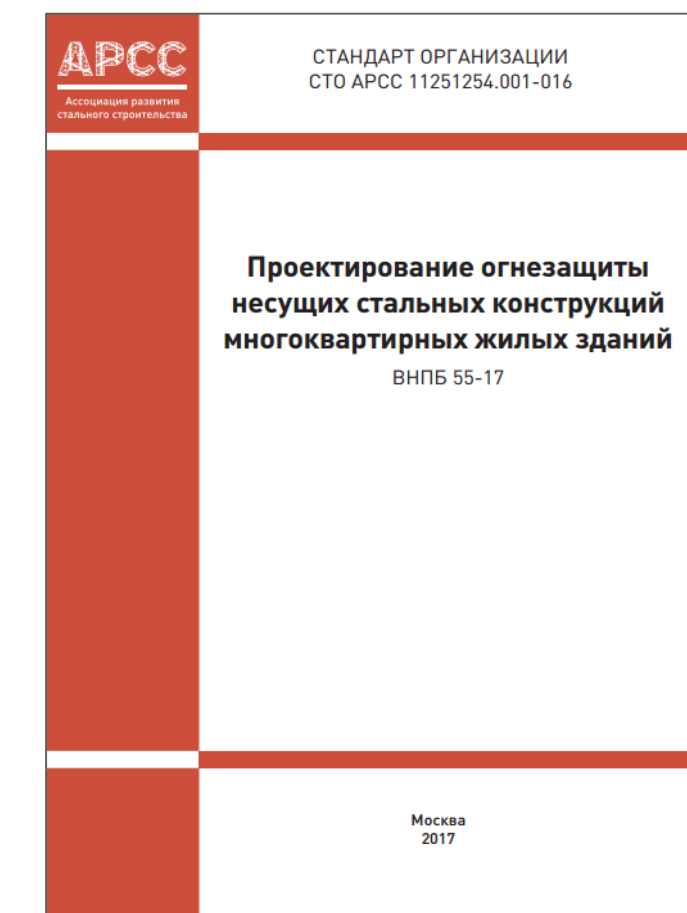
Упрощение проектирования

## Техническая литература для проектировщиков

Пособия и руководства по разработке конструктивных решений:



2015



2017



2018



# Упрощение проектирования Литература для архитекторов

АРСС опубликовала несколько популярных иностранных изданий, переведенных на русский язык:

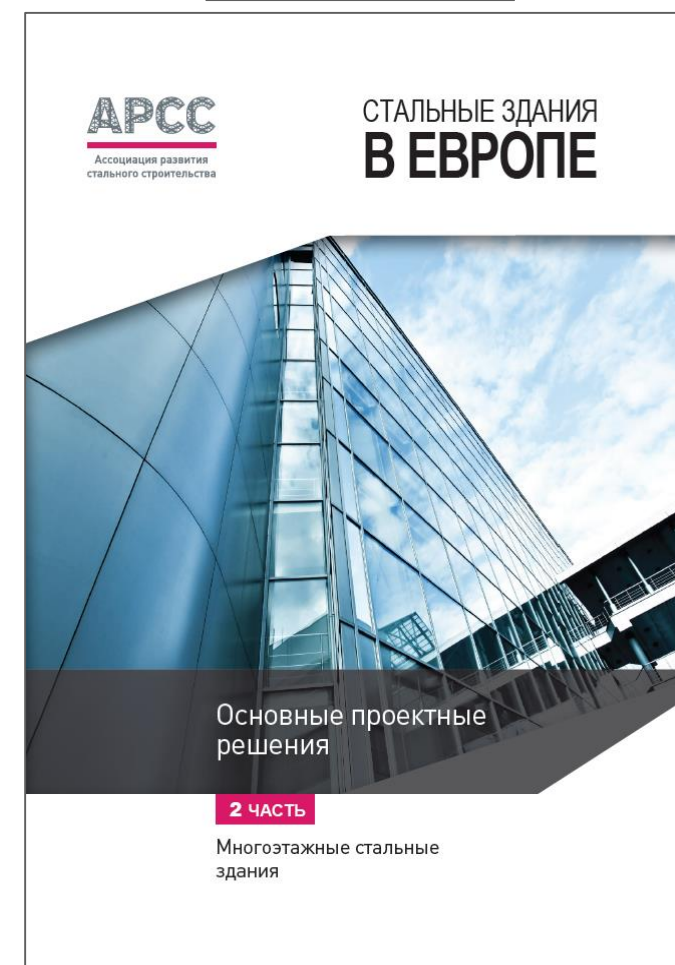
2015



2017



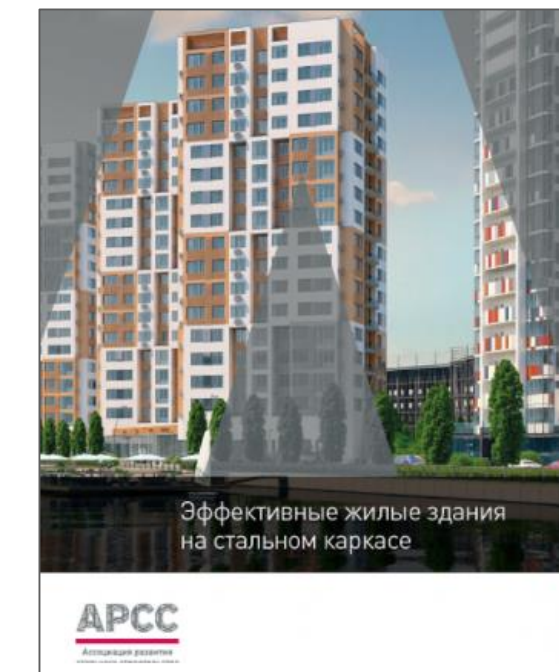
2017



2015



2016



2017



2018



2019



Современные стальные конструкции

## Нормативная база в области традиционных стальных конструкций и ЛСТК

Эксперты АРСС проанализировали систему нормативных документов в области проектирования, изготовления и монтажа стальных конструкций

Предмет/область нормирования	Традиционные стальные конструкции	ЛСТК
Проектирование	СП 16.13330.2011 (16.13330.2016)	СП 260.1325800.2016
Номенклатура металлопродукции для производства конструкций	~15 стандартов на фасонный и листовой прокат, гнутые и сварные профили	4 стандарта на тонколистовой прокат (ГОСТ Р 52146-2003, ГОСТ 14918-80, ГОСТ 16523-97, ГОСТ Р 52246-2004), 1 стандарт на профилированные листы, нет стандартов на стержневые эл-ты
Изготовление	ГОСТ 23118-2012, СП 53-101-98	отсутствует
Монтаж	СП 70.13330.2012	Частично есть в СП 70.13330.2012 – требует дополнения
Защита от коррозии	СП 28.13330.2012	Есть в СП 28.13330.2012 – требует пересмотра

## План АРСС по разработке и актуализации норм в области ЛСТК

Вступление в силу свода правил СП 260 было необходимо, но не достаточно

### Стандартизация металлопродукции

- ГОСТ на холодно-гнутое профили
- ГОСТ на саморезы и вытяжные заклепки

### Производство конструкций

- ГОСТ на изготовление ЛСТК (актуализация ГОСТ 23118)
- ГОСТ на каркасно-обшивные стены (КОС)
- СТО АРСС «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»

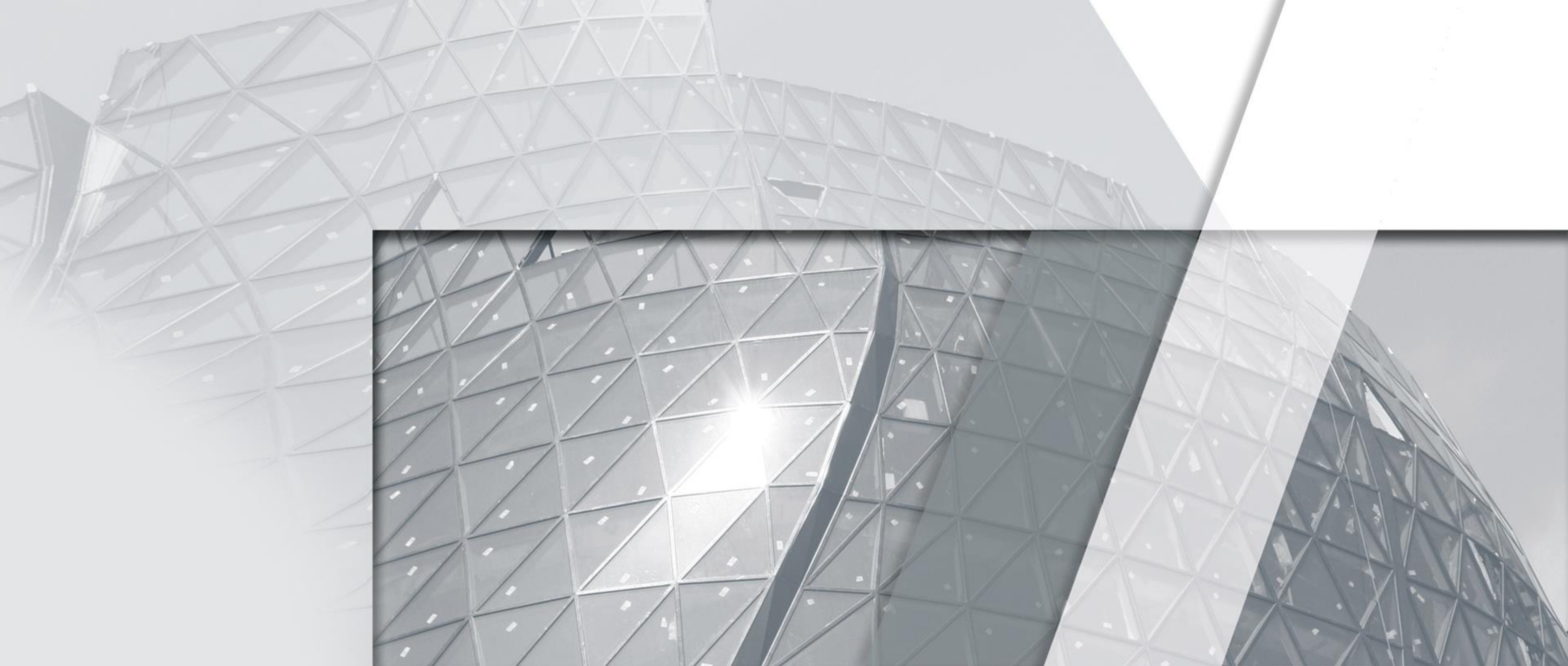
### Пособие по проектированию ЛСТК

- Проектирование узловых соединений
- Примеры расчета конструкций и подбора сечений
- Рекомендации и руководства по конструированию

### Актуализация сводов правил

- СП 70 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП 28 «Защита от коррозии»
- СП 260 «ЛСТК»





АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ

СТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

+7 (495) 744-02-63

[info@steel-development.ru](mailto:info@steel-development.ru)

[www.steel-development.ru](http://www.steel-development.ru)