

**Перспективы применения
стальных труб в строительстве.
Нормативная база и
практика применения**

**Височкин Виктор
Заместитель директора**

О Фонде

Фонд развития трубной промышленности учрежден в 1999 г.
8 трубными заводами:

Учредители:



Ч Т П З



П Н Т З



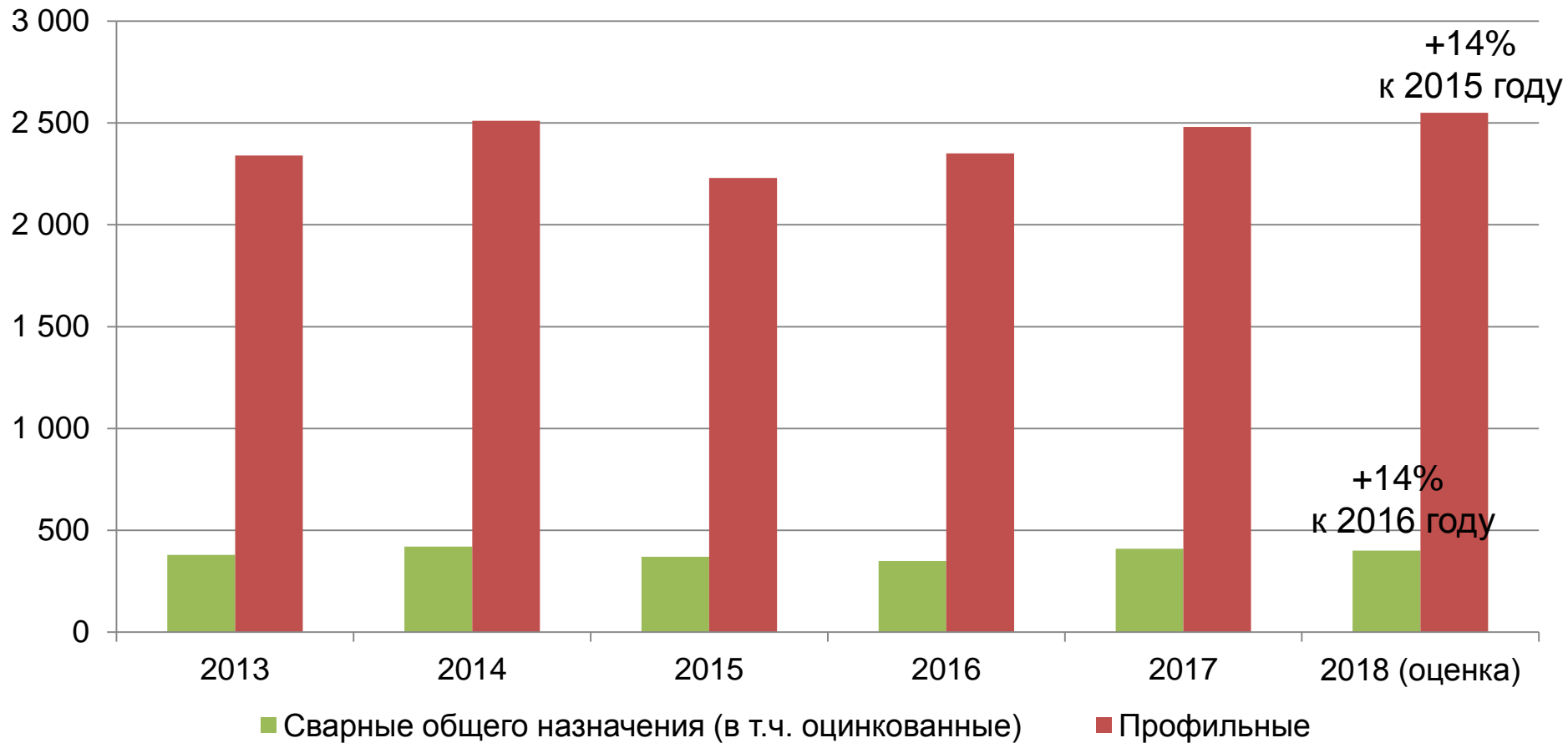
Задачи:

- Содействие развитию трубной промышленности Российской Федерации;
- Защита трубного рынка Евразийского экономического союза;
- Представление интересов трубных заводов в государственных органах власти Российской Федерации и Евразийского экономического союза;
- Продвижение трубной продукции на внутреннем и внешнем рынках;
- Популяризация достижений российской трубной отрасли.

ПАО «ТМК», ПАО «ЧТПЗ», АО «ОМК» входят в ТОП-10 мировых производителей труб.
Доля компаний на российском внутреннем рынке составляет 65 - 70 %.

Рынок потребления стальных труб в строительстве

Источник: данные ОМК



Доля сооружений со стальным каркасом в России составляет всего 13%.

Мировой опыт - до 70%.

Особенности применения стальных труб в строительстве

Преимущества стальных конструкций из труб:

- Повышение несущей способности за счет совершенства формы поперченного сечения.
- Оптимизация строительных процессов.
- Снижение металлоемкости производства строительных конструкций из труб.
- Сниженная нагрузка на фундамент ведет к дополнительной экономии стоимости строительства.
- Возможность сквозной прокладки коммуникаций.



Применение:

- Инфраструктурные объекты (мосты, парковки, магазины, офисы).
- Малоэтажные жилые здания.
- Многоэтажное строительство (в среднесрочной перспективе).
- Спортивные и развлекательные сооружения.
- Колонны, сваи, трубошпунт, вышки, трубобетон, связевые элементы.



Проблемы:

- Отсутствие нормативно-правовой базы
- Отсутствие пособий по проектированию
- Длительные сроки согласования
- Недостаточный опыт производства и монтажа
- Ограниченное количество примеров реализованных проектов.
- Требования пожарной безопасности.



Нормативные документы. Стандарты

№	Нормативный документ	Примечание
1	ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия»	Пересмотр в 2018 году. Совместный план работ ТК 465 и ТК 357.
2	ГОСТ Р 58064-2018 «Трубы стальные сварные для строительных конструкций. Технические условия»	Вступит в действие с 1 сентября 2018 года.
3	ГОСТ 32931-2015 «Трубы стальные профильные для металлоконструкций. Технические условия»	Требования к трубам любого профиля. Ограничению по профилю до 500 мм.
4	ГОСТ 30245-2012 «Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия»	Дата начала действия 01.07.2018. Отсутствуют требования к сварным швам (по аналогии с ГОСТ Р 58064). Совместный план работ ТК 465 и ТК 357. Изменение №1 не согласовано ТК 357. Обращение в Росстандарт об продлении срока действия ГОСТ 30245-2003.
5	ГОСТ Р 54864-2016 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные для сварных стальных строительных конструкций. Технические условия»	Действует с 1 ноября 2016г.
6	ГОСТ 8731-74 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования»	Устаревшие требования 60х годов

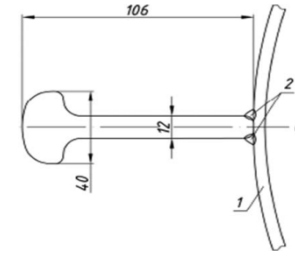
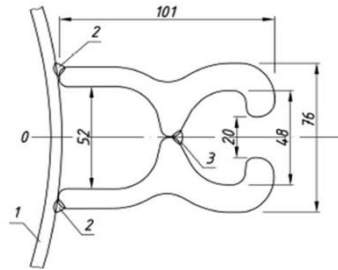
Нормативные документы. Своды правил

№	Нормативный документ	Примечание
1	СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»	Действует с 28 августа 2017г.
2	СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты»	Редакция действует с 3 декабря 2016г. Изменение запланировано в 2018г.
3	СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»	Редакция действует с 28 августа 2017г.
4	СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»	Актуализация требований для стальных конструкций из труб с учетом нового ГОСТ 58064. Отсутствуют требования для трубобетона.
5	СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»	Требуется актуализации. Разработан в развитие ГОСТ 23118.
6	СП 266.1325800.2016 «Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования»	Действует с 1 июля 2017г.
7	СП «Огнезащита стальных конструкций. Правила производства работ» (проект).	План Минстроя России на 2018г.

Ключевые проблемы при разработке и актуализации требований:

1. Отсутствует взаимосвязь между стандартами и сводами правил.
2. Не высокая скорость актуализации добровольных и обязательных требования в строительстве.
3. Множество ТУ на трубную продукцию для металлоконструкций.
4. Необходимость разработки Специальных технических условия.
5. Частый пересмотр строительных сводов правил без учета всех заинтересованных сторон.
6. Ограниченный доступ к разрабатываемым документам по стандартизации.

Трубошпунт – стальная конструкция?



ГОСТ Р 52664-2010 «Шпунт трубчатый сварной. Технические условия».

5.6 Допускается использовать для изготовления **бывшие ранее в употреблении трубы.**

6.3 Входной контроль б/у труб проводить на партии труб одного диаметра и толщины стенки.

6.3.2 Остаточную толщину металла определяют по результатам выборочного контроля.

6.3.4 Механические свойства основного металла и сварного соединения определяют по результатам выборочного контроля.



**ПАРТИЯ
ТРУБ?**



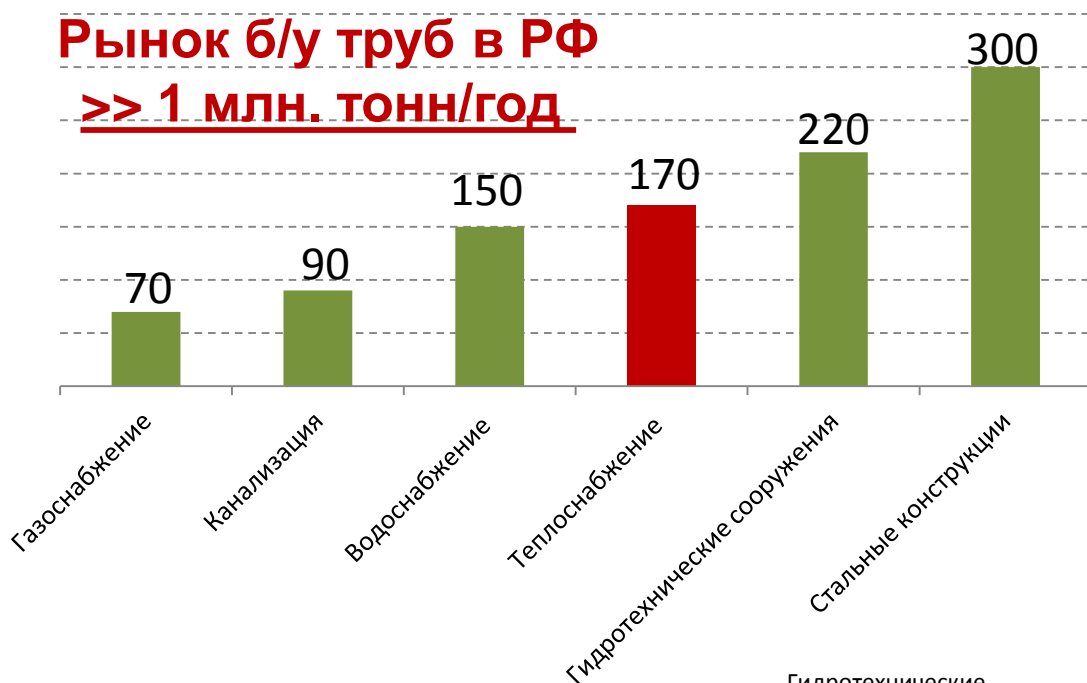
Ограничения применения б/у труб в строительстве

Наименование СП	Вступил в силу	Ограничивающие положение
Стальные конструкции (сваи, фундаменты, мосты)		
СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»	25.03.2016г.	Запрет на применение б/у труб и других видов б/у металлоизделий.
СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»	28.08.2017г.	Запрет на применение б/у труб и других видов б/у металлоизделий.
СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»	17.06.2017г.	Запрет на применение б/у металлоизделий, в т.ч. труб, в конструкциях воспринимающих постоянную нагрузку.
СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»	17.06.2017г.	Запрет на применение б/у труб и арматуры в железобетонных конструкциях.
СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты»	04.06.2017г.	Запрет на применение б/у труб в свайном фундаменте.
СП 25.13330.2011 «СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»	08.05.2017г.	Запрет на применение б/у труб и других видов б/у металлоизделий.
СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы»	04.06.2017г.	Запрет на применение б/у труб и других видов б/у металлоизделий.
Гидротехнические сооружения (причалы, порты, берегоукрепление)		
СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Общие положения»	18.04.2017г.	Допускается использование только нового металлопроката.
СП 277.1325800.2016 «Сооружения морские берегозащитные. Правила проектирования»	17.06.2017г.	Запрет на применение б/у труб при возведении берегозащитных сооружений.
СП 287.1325800.2016 «Сооружения морские причальные. Правила проектирования и строительства»	17.06.2017г.	Запрет на применение б/у труб для свай.
СП 100.13330.2011 «СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения»	17.06.2017г.	Запрет на применение б/у труб для трубопроводов.

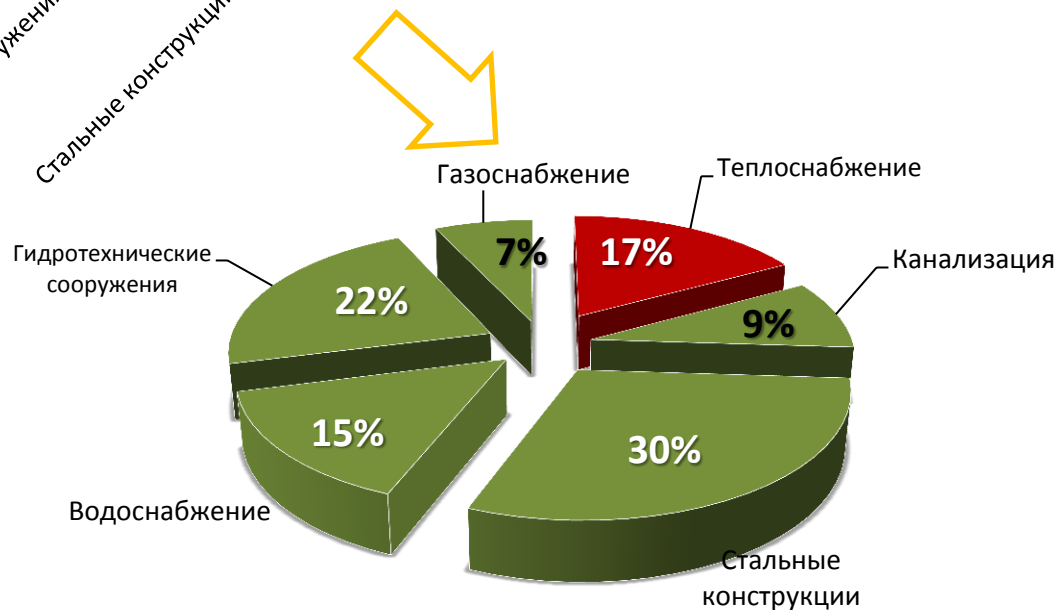
Использование б/у труб

Рынок б/у труб в РФ

>> 1 млн. тонн/год



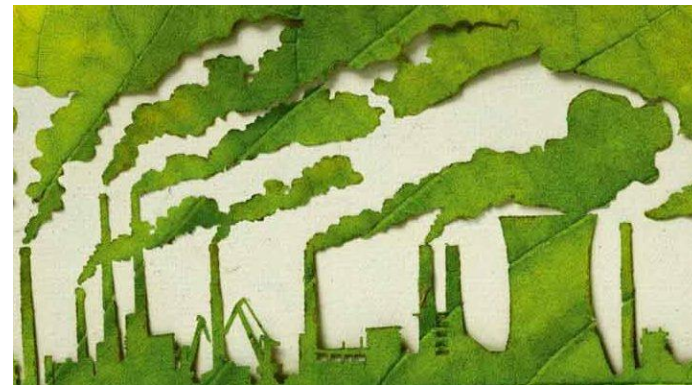
В 2017 году для рынка б/у труб
введены ограничения,
которые предусматривают
запрет применения б/у труб
для >>2/3 рынка.



Разрабатываемые документы на б/у трубы

ГОСТ Р «Трубы стальные бывшие в употреблении для строительных конструкций. Технические условия» (проект).

План совместных работ ТК 465 «Строительство» и ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны».
Разработчик: ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова».



3.4 трубы для повторного применения:

Трубы, выведенные из первичной (предыдущей) эксплуатации, прошедшие приемку, подготовку, ремонт и оформление сертификата качества для повторного применения.

Ключевые положения проекта стандарта:

1. Потрубные испытания.
2. Радиационный контроль.
3. Выполнение требований законодательства об отходах.
4. Определение фактических свойств трубы.

Б/у труба – отход IV класса опасности



РОСПРИРОДНАДЗОР

Федеральная служба по надзору в сфере
природопользования

Приказ №242 от 22.05.2017г.

Код отхода	Наименование отхода
4 69 521 11 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные без изоляции
4 69 521 12 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные с битумной изоляцией
4 69 521 13 51 4	трубы стальные газопроводов отработанные с полимерной изоляцией
4 69 522 12 51 4	трубы стальные нефтепроводов отработанные с битумной изоляцией
4 69 522 13 51 4	трубы стальные нефтепроводов отработанные с полимерной изоляцией

- ✓ В соответствии с ФККО бывшие в употреблении и демонтированные трубы нефтегазопроводов являются **отходами IV класса опасности** (см. последнюю цифру кода).
- ✓ Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов с является **обращением с отходами производства IV класса опасности и требует наличия лицензии.**



Дорожная карта

Продвижение стального строительства с применением трубного проката:

- Определение ключевых направлений применения труб в строительстве (новые решения, альтернатива бетона, сортового проката).
- Увеличение доли применения стальных конструкций из труб в строительстве.
- Строительство зданий на металлокаркасе из труб при реализации государственных целевых программ.

Разработка и актуализация нормативно-технической базы:

- Документы по стандартизации (стандарты, своды правил).
- Пособия для конструкторов, главных инженеров (производство типовых решений, узлов).
- Руководства по проектированию (расчет и использование типовых решений, узлов).
- Разработка программного обеспечения.

**Расширение
применения трубного
проката в
металлоконструкциях**

Эффективное взаимодействие:

производители труб →
заводы металлоконструкций →
монтажные организации →
НИИ, архитекторы, проектировщики →
девелоперы, застройщики.

**Популяризация опыта и наработок
применения трубного проката в
строительстве.**

Круглый стол
«Расширение применения трубного проката
в металлоконструкциях»
30 мая 2018года в 15:00

119049 Москва,
Ленинский проспект,
д. 2-2а, офис 408

Телефон / факс:
8 (495) 955-00-72 / 43

E-mail: frtp@frtp.ru
www.frtp.ru