



РУССКИЕ ШПУНТОВЫЕ СТЕНЫ

ДВУСТОРОННИЕ ИЗ СЕГМЕНТОВ ТРУБ

РШС2-СТ[©]



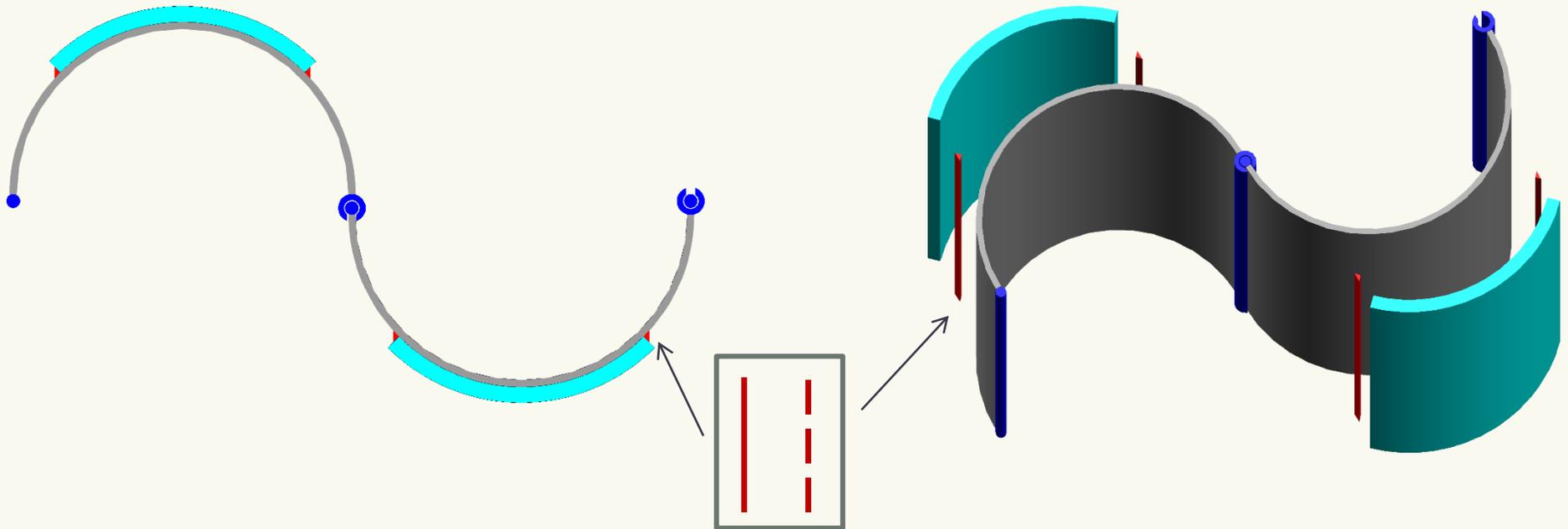
ВПЕРВЫЕ В РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ ПРЕДСТАВЛЕН НОВЫЙ ТИП СЕКТОРНЫХ ШПУНТОВЫХ СТЕН **РШС2-СТ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ НА ОСНОВЕ ОБЫЧНЫХ РОССИЙСКИХ ТРУБ УВЕЛИЧИТЬ ДИАПАЗОН УПРУГИХ МОМЕНТОВ БОЛЕЕ ЧЕМ В 3,8 РАЗА И, КАК МИНИМУМ, ВДВОЕ УВЕЛИЧИТЬ ОБЩЕПРИНЯТЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОСТИ ШПУНТОВЫХ СТЕН ДЛЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**



ТЕХНОЛОГИЯ РШС2-СТ

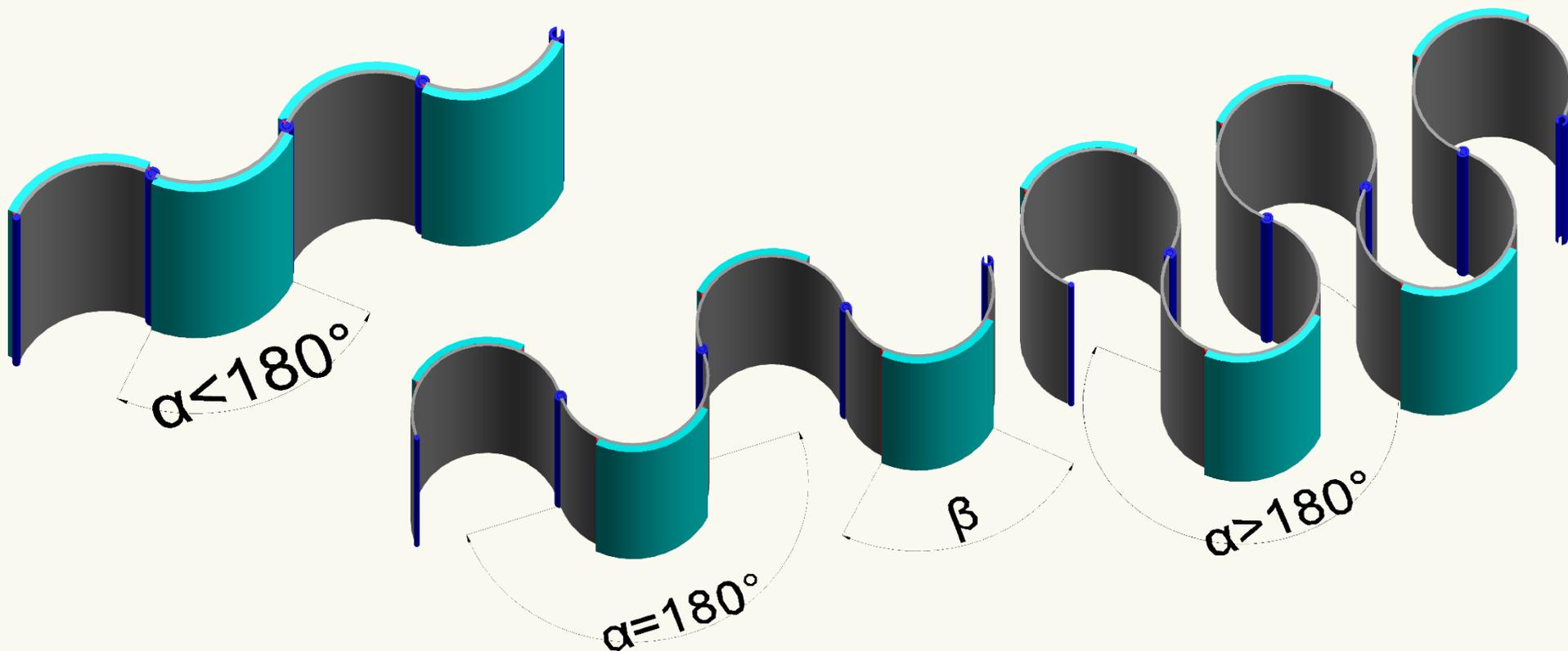
РШС2-СТ состоит из секторов труб с усиливающими накладками, также являющимися секторами труб

Диапазоны диаметров и толщин труб для **РШС2-СТ** и для ШТС совпадают





РЕШЕНИЯ **РШС2-СТ** РАССЧИТАНЫ С РАЗНЫМИ СЕКТОРАМИ И НАКЛАДКАМИ





СОЗДАН КАТАЛОГ РЕШЕНИЙ **РШС2-СТ**

СОДЕРЖАЩИЙ ПОРЯДКА 6000 РЕШЕНИЙ **РШС2-СТ**

С СЕКТОРАМИ: $\alpha=90^{\circ}, 120^{\circ}, 150^{\circ}, 180^{\circ}, 210^{\circ}, 240^{\circ}, 270^{\circ}$

И СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ИМ НАКЛАДКАМИ:

$\beta=0^{\circ}, 60^{\circ}, 90^{\circ}, 120^{\circ}, 150^{\circ}, 180^{\circ}, 210^{\circ}, 240^{\circ}, 270^{\circ}$

ИСПОЛЬЗОВАН ДИАПАЗОН РОССИЙСКИХ ТРУБ 630-1420_{мм}

С ПРИСУЩИМИ КАЖДОМУ ДИАМЕТРУ ТОЛЩИНАМИ



ПАРАМЕТРЫ ШПУНТОВОЙ СТЕНЫ РШС2-СТ:

D – диаметр основного сектора

t – толщина основного сектора

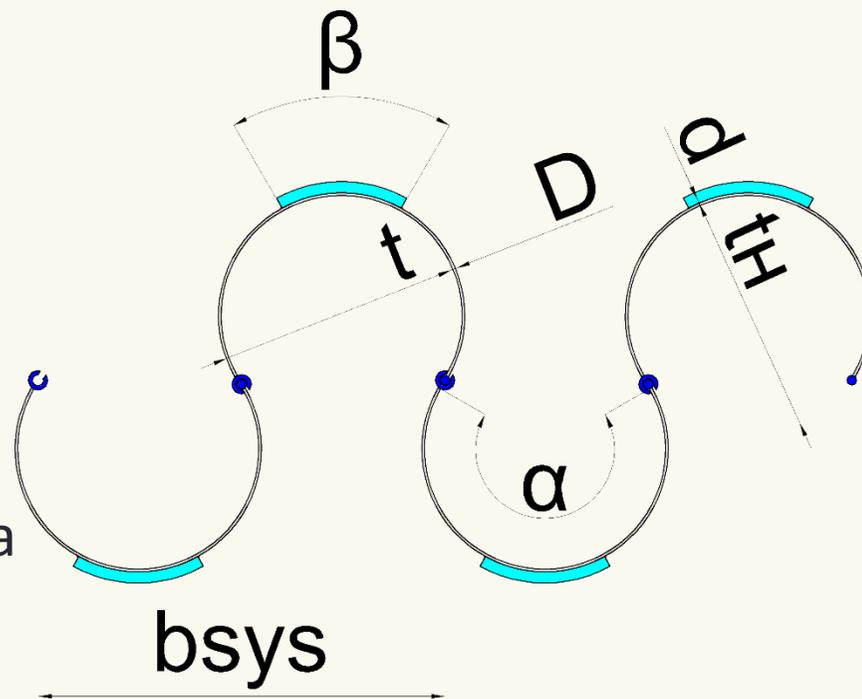
d – диаметр усиливающего сектора

t_n – толщина усиливающего сектора

α – центральный угол основного сектора

β – центральный угол усиливающего сектора

b_{sys} – межсвайное расстояние (период системы)





ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ РШС2-СТ

- ✓ Для погружения шпунтовых стен РШС2-СТ можно использовать менее мощную технику, чем это требуется для равнопрочных стен ШТС
- ✓ Перевозка компактно упакованных стен существенно дешевле, чем перевозка стен ШТС
- ✓ Отсутствует проблема овальности
- ✓ Нет полости трубы – значит, нет необходимости обустраивать бетонные пробки с армокаркасом, отсутствуют затратные работы с выемкой грунта из полости трубы
- ✓ Секторные стены РШС2-СТ, усиленные накладками, более жёсткие системы и допускают многократное использование, более просты в погружении, чем трубошпунты ШТС



ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ РШС2-СТ

- ✓ Использование накладок с переменным сечением даёт возможность существенно экономить на массе м² стены
- ✓ Применение стены РШС2-СТ позволяет достичь таких прочностных характеристик, которые невозможно достичь шпунтами ШТС
$$W \leq 75850 \text{ см}^3/\text{м}; J \leq 9371900 \text{ см}^4/\text{м}$$
$$M \leq 1095 \text{ кг}/\text{м}^2; k_{\text{эфф}} \leq 84$$
- ✓ Максимальные коэффициенты эффективности стены РШС2-СТ вдвое выше максимальных коэффициентов эффективности стен ШТС
- ✓ Для любого решения ШТС всегда найдется множество уникальных решений РШС2-СТ, у которых каждый кг массы м² стены даст больше единиц упругого момента, чем у соразмерного решения стены ШТС



ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ РШС2-СТ

- ✓ Секторные шпунтовые стены РШС2-СТ успешно решают задачу замещения классических шпунтов не только с экономией по массе м² или с увеличением упругих моментов, но и с экономией по числу погружений.
- ✓ Замещение классических шпунтов на стены РШС2-СТ поможет уйти от монополизма производителей классических шпунтов.
- ✓ Замещение **всей** номенклатуры решений ШТС на более эффективные решения РШС2-СТ **в одном секторе** становится возможным уже с сектором $\alpha=180^{\circ}$ и накладкой 90° .
Но замещающие решения РШС2-СТ из данного сектора не являются самыми эффективными относительно всех возможных решений РШС2-СТ



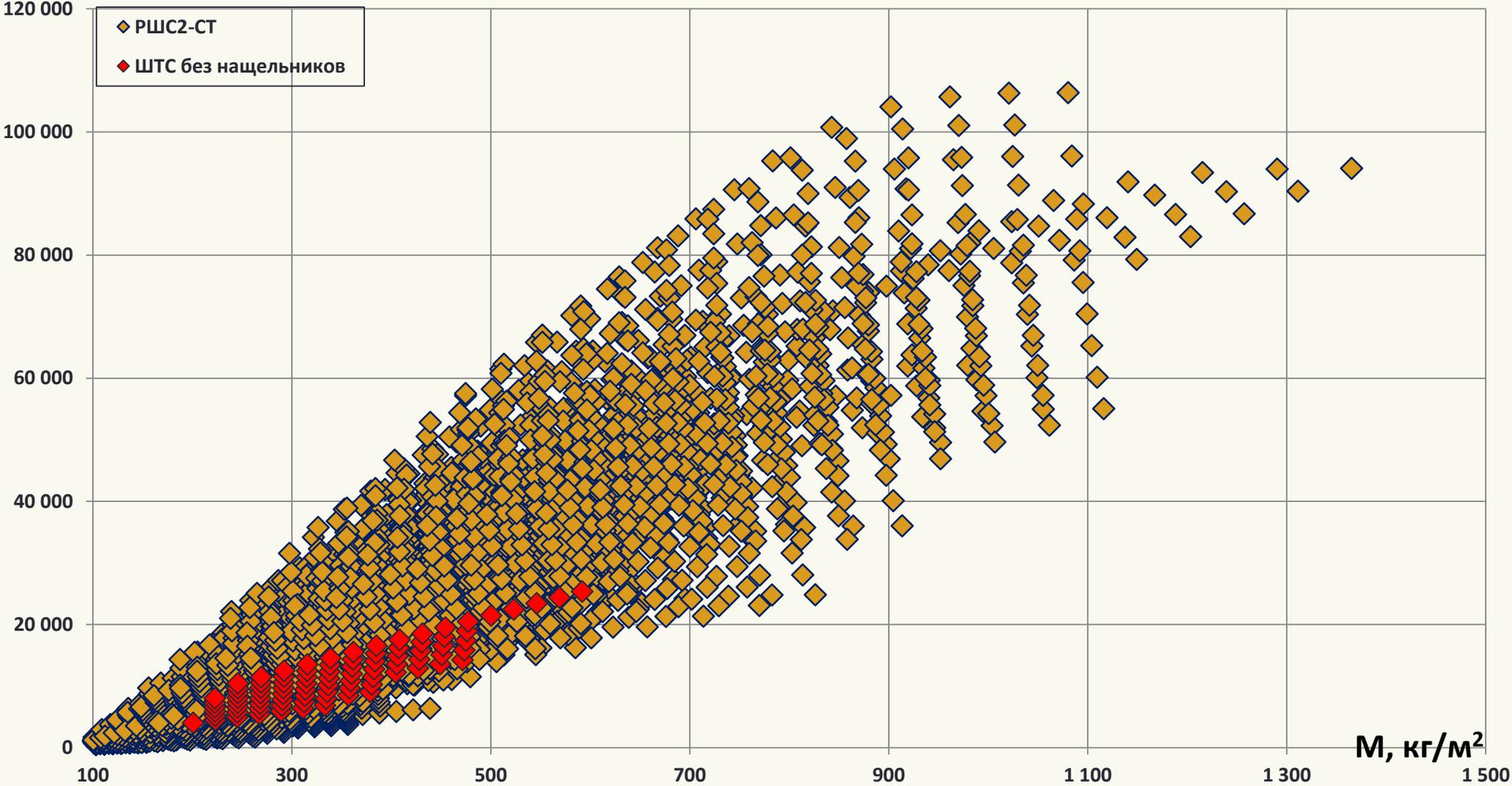
ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ РШС2-СТ

- ✓ Всегда можно найти решения РШС2-СТ с секторами и накладками из труб самых мелких диаметров (630мм, 720мм), позволяющими с большей эффективностью заместить решения ШТС с наибольшими упругими моментами и наибольшими диаметрами (до D=1420мм)
- ✓ Каждое решение ШТС можно заместить множеством уникальных решений РШС2-СТ, более эффективных по сравнению с решениями ШТС вне зависимости от диаметров и толщин используемых труб



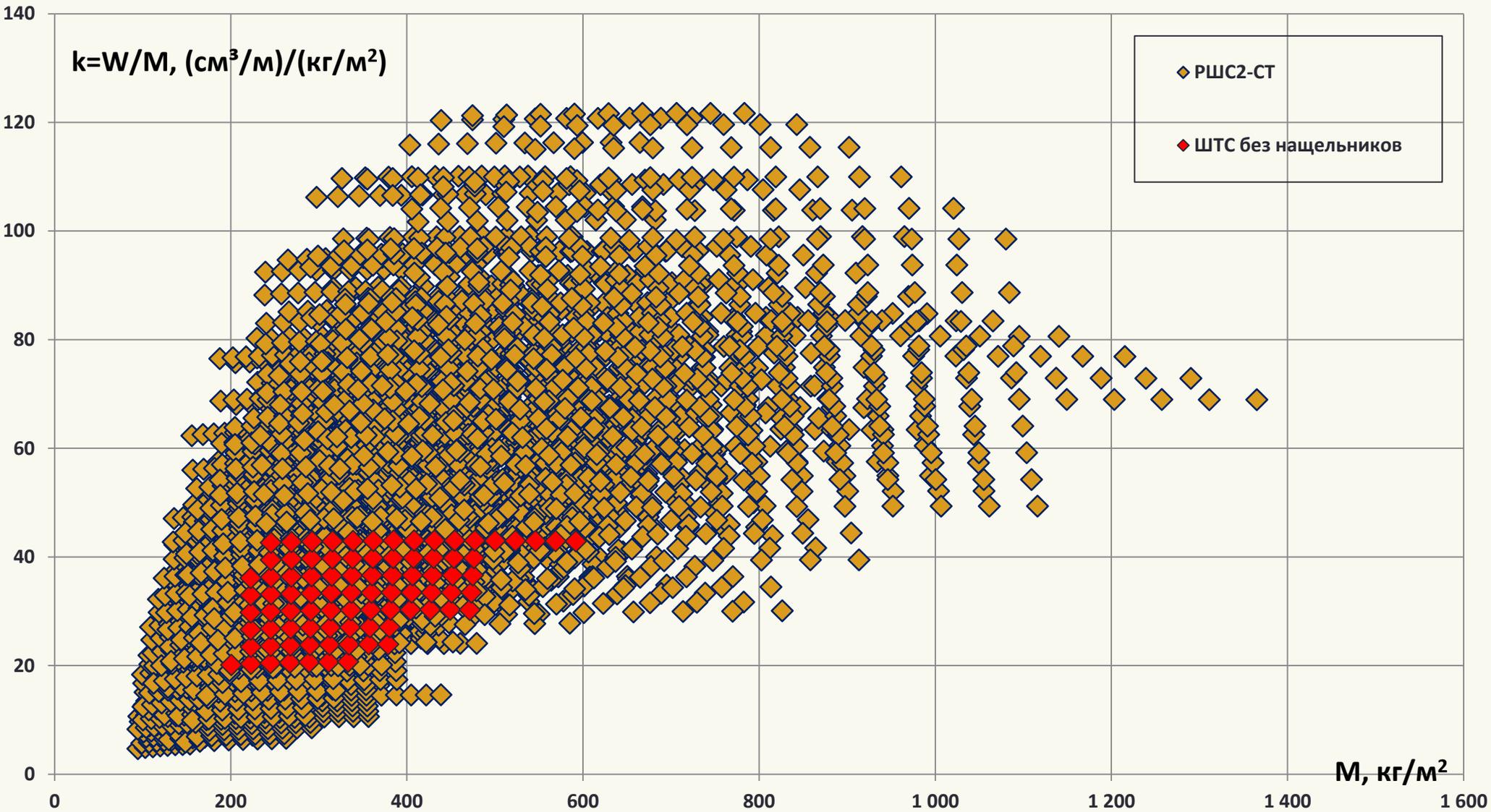
ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ РЕШЕНИЙ ШТС НА БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ **РШС2-СТ** С ПРЕВОСХОДЯЩИМИ УПРУГИМИ МОМЕНТАМИ И МЕНЬШЕЙ МАССОЙ M^2

$W, \text{см}^3/\text{м}$





ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЙ **РШС2-СТ** НАД РЕШЕНИЯМИ ШТС





ЕСТЬ СВОЁ АТТЕСТОВАННОЕ ПРОИЗВОДСТВО СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ