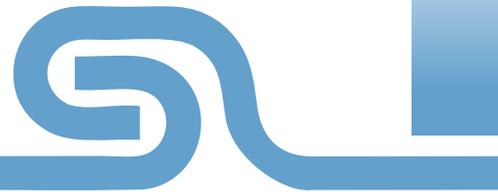


БАЛОЧНЫЕ ШПУНТЫ с холоднокатаной ПФЗ



«Профиль Группа Фирм» — торговая марка группы аффилированных фирм с 1993 года.

В России давно и прочно вошёл в обиход трубный шпунт (ТШ). Его использование объясняется отсутствием достойной альтернативы. Кроме этого ТШ обладает высокими прочностными характеристиками и высоким коэффициентом полезности. Основным его преимуществом всегда была цена. Ведь в подавляющем большинстве случаев употреблялась б/у трубы. В настоящий момент есть основания полагать, что эра ТШ на основе использования б/у труб заканчивается:

в соответствии с Протоколом совещания у Председателя правительства РФ от 16 июля 2013 г. №ДМ-П9-53пр, письмом Технического комитета по стандартизации ТК357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны» №ТК-08/1850 от 27 июня 2013 г., экспертного заключения по проекту технического регламента Таможенного союза «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» Статьи 9 «Требования рационального использования природных ресурсов от 26.03.2012 г. №47-542, распоряжением Исполнительного директора ФГУП «Росморпорт» от 09.08.2013 №АЛ-26/06606-нс, предусматривается запрет использования труб бывших в употреблении и восстановленных труб и других бывших в употреблении видов металлопродукции в проектной документации при строительстве зданий и сооружений с нормальным и повышенным уровнем ответственности, а также при строительстве и эксплуатации особо опасных, технически сложных и уникальных объектов... Но ВЫХОД ЕСТЬ!

«Профиль Группа Фирм» представляет ВАМ достойную замену - **БАЛОЧНЫЙ ШПУНТ**

Ниже представлены балочные шпунтовые решения, которые могут не только заместить ТШ, но и стать самостоятельным направлением в производстве и проектировании шпунтов.

Преимущества использования холоднокатаной противofильтрационной завесы (х/к ПФЗ) в шпунтовых балочных стенах.

1. Шпунтовые стены даже из шпунтов классического типа (U, Z-профили) – вещь очень дорогая. И тем более г/к балочные шпунты со специальной г/к шпунтовой балкой и дополнительными горячепрессованными коннекторами стоят примерно в 1,5-3 раза дороже, чем обычные классические шпунты.
2. Предлагаемые балочные шпунты на основе горячекатаной или сварной балки (короба, тавра) с холоднокатаной противofильтрационной завесой (х/к ПФЗ) и примерно в 1,5-3 раза дешевле европейских г/к шпунтовых балочных систем и ничем не уступают им по прочностным характеристикам, а зачастую и превосходят.
3. Существующая номенклатура всех г/к шпунтовых балочных систем ограничена, в то время как использование обычных г/к или сварных балок с х/к ПФЗ представляет широчайший выбор вариантов конструкций шпунтовых стен с возможностью значительного снижения веса квадратного метра стены без потери прочностных характеристик.
4. В качестве несущей сваи может быть использована не только равнополочная двутавровая балка, но и двутавры с полками разной толщины и ширины, тавры, коробка с бесконечной инвариантностью по размерам, форме, стали.



БАЛОЧНЫЕ ШПУНТЫ с холоднокатаной ПФЗ

5. При использовании г/к балочных шпунтовых стен со специальной г/к шпунтовой балкой требуются специальные горячепрессованные замки. В европейских балочных системах может использоваться до трёх типов замков. А в каждом повторяющемся элементе стены в сумме их может быть от двух до восьми. Следовательно, увеличивается и фильтрация, и время на погружение, и стоимость. Более того, в некоторых системах возможно использование только специального промежуточного профиля.

6. В то же время х/к ПФЗ имеет простой вид, не использует дополнительных замковых соединений и ее форма одинакова для сопрягаемых свай независимо от того, какой вид промежуточного х/к шпунта используется. При этом промежуточный шпунт может различаться как по толщине, длине, так по виду профиля (U-профиль, Z-профиль). Само замковое соединение можно прокатать более или менее плотным, более или менее плоским или спиралевидным.

Ниже приведены некоторые схемы шпунтовых балочных стен с х/к ПФЗ, которые не могут быть изготовлены горячекатаным способом при нынешнем технологическом укладе.

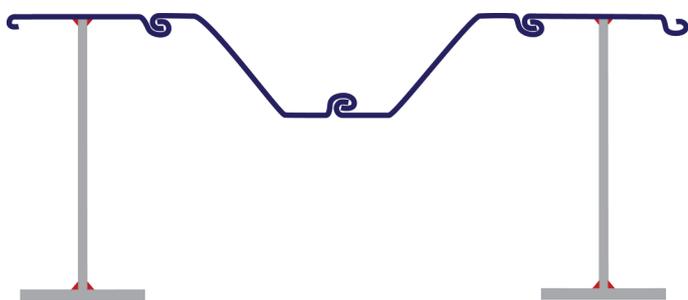


Рис. 1. Несущая свая в виде сварного тавра с х/к ПФЗ

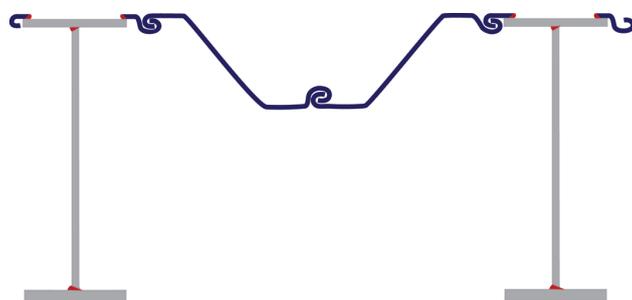


Рис.2. Несущая свая в виде сварной разнополочной и разнотолщинной балки с «облегченной» х/к ПФЗ

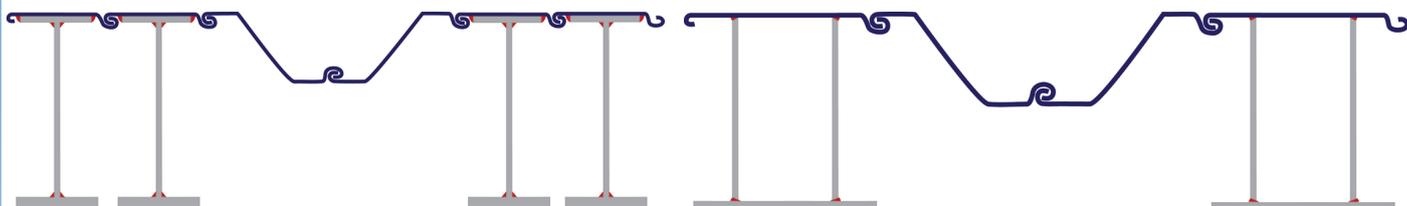


Рис. 3. Несущая свая в виде сварной разнополочной и разнотолщинной сдвоенной балки с х/к ПФЗ

Рис. 4. Несущая свая в виде сварного таврового короба с х/к ПФЗ

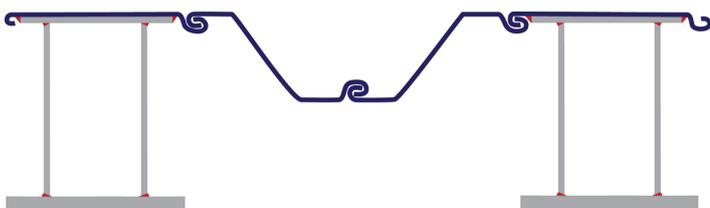


Рис. 5. Несущая свая в виде разнотолщинного разнополочного сварного балочного короба с х/к ПФЗ

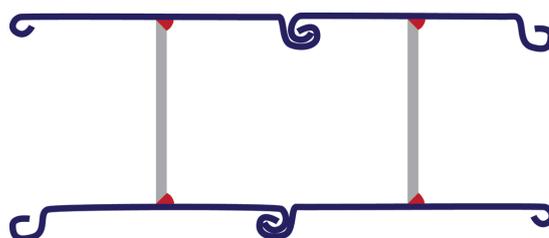


Рис.6. Несущая свая с Н-образным сварным сечением и двойной х/к ПФЗ

БАЛОЧНЫЕ ШПУНТЫ с холоднокатаной ПФЗ



Технологические особенности производства х/к шпунтов позволяют произвести балочный шпунтовый профиль с требуемыми под Ваш проект характеристиками, со значительным итоговым выигрышем в цене и весе конструкции, против обычной практики выбора более или менее подходящего стандартного изделия из каталога традиционного производителя. По сути, сварные шпунтовые балочные стены с (х/к ПФЗ) – это конструктор, позволяющий создать практически неограниченное число индивидуальных решений.

На диаграммах №1 и №2 представлены диапазоны значений упругого момента шпунтовой стены (W_y) в зависимости от массы квадратного метра шпунтовой стены (M) для выборок классических и балочных шпунтов. Из диаграммы №1 видно, что диапазон изменения упругого момента балочных шпунтов несравненно больший, чем у г/к и х/к вместе с их комбинированными стенами. И, начиная примерно со значения W_y 1870 $\text{см}^3/\text{м}$, балочные решения начинают перекрывать диапазон классических шпунтовых решений.

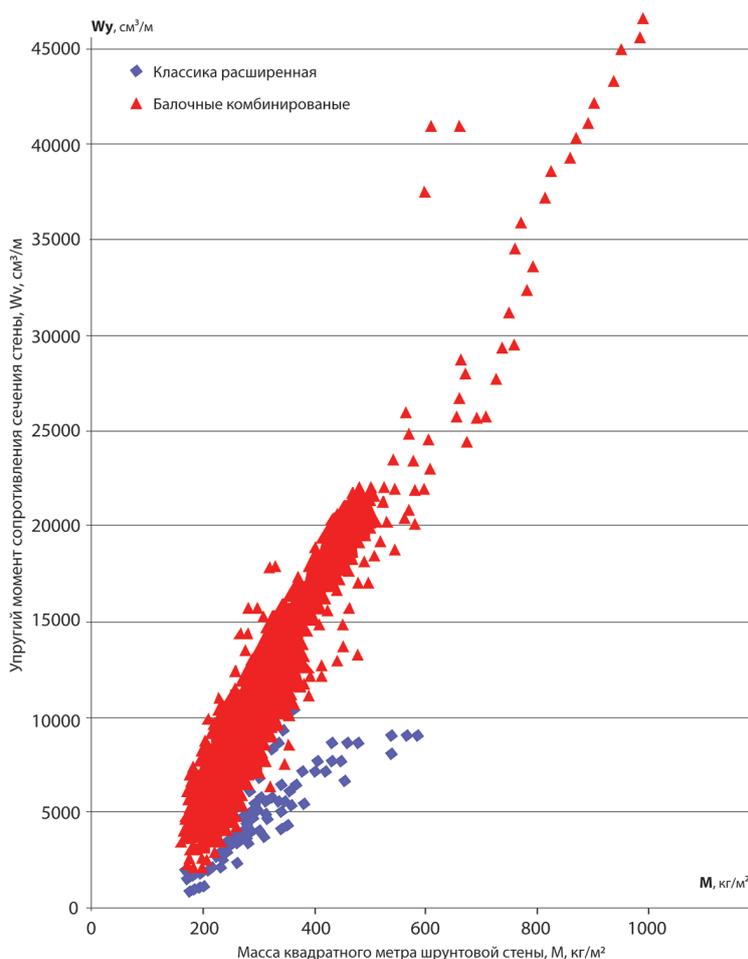


Диаграмма №1. W_y при значениях $30 < M < 1\ 000$ $\text{кг}/\text{м}^2$.
Источник – электронная база данных шпунтовых стен
«Профиль Группа Фирм» (более 7460 типов).

Количество уже разработанных вариантов балочных шпунтовых стен (диаграмма №1) позволяет говорить о том, что уже в диапазоне массы квадратного метра шпунтовой стены от $100 \text{ кг}/\text{м}^2$, можно выбрать из имеющихся или спроектировать новое балочное решение, которое будет или легче, или мощнее, или и то и другое вместе по сравнению с классическими г/к и х/к шпунтовыми стенами.

Другими словами, все балочные решения, лежащие на диаграммах №1 и №2 одновременно выше и левее исследуемой точки классического шпунтового решения, будут и легче, и мощнее.

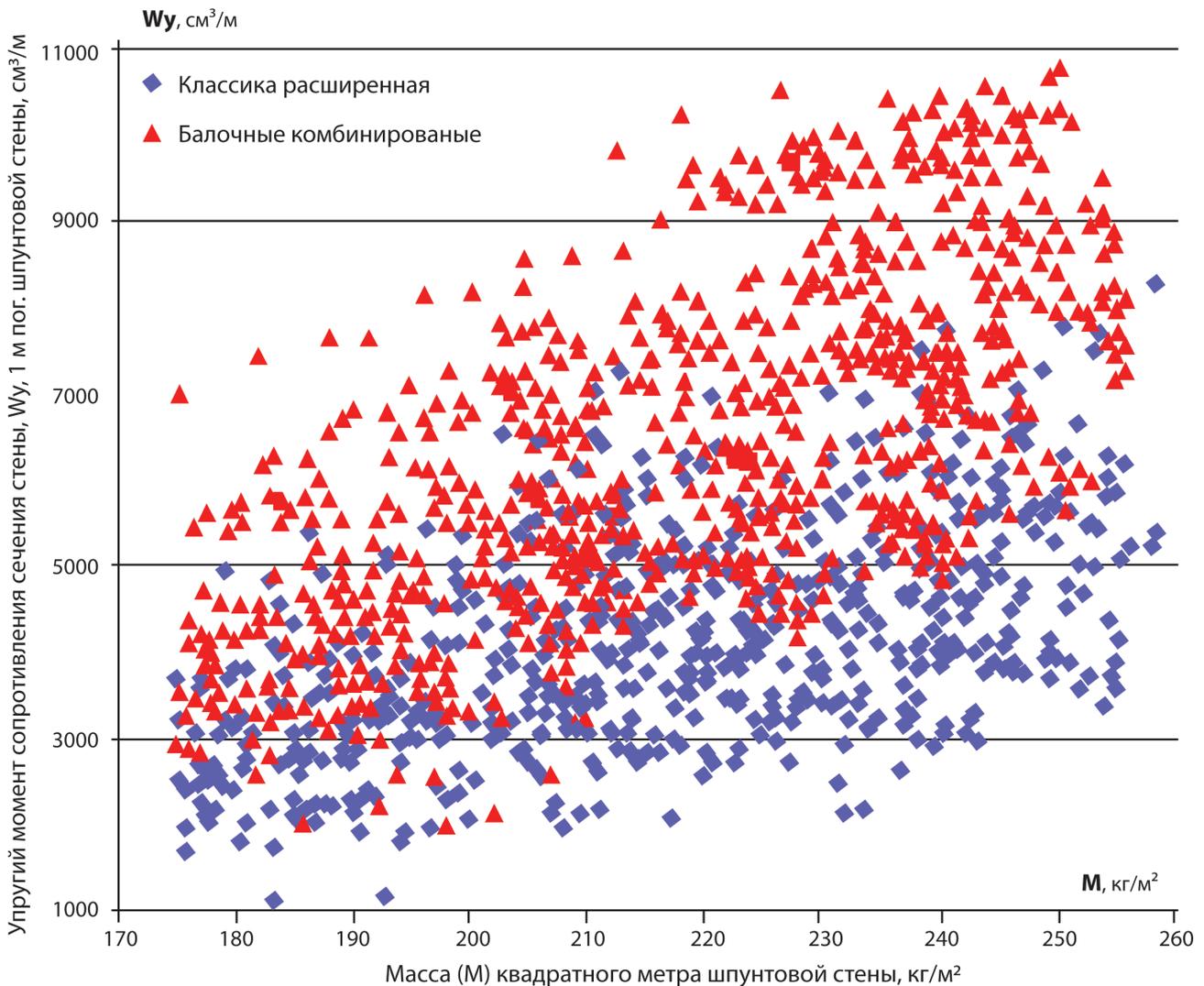
Примером тому служит сварная тавровая балочная система (рис. 1 стр. А2): высота – 970мм, длина повторяющегося элемента 2140мм, со 100% покрытием несущих свай парой Z-профилей (юбка), имеющая упругий момент сопротивления W_y - 6 510 $\text{см}^3/\text{м}$, момент инерции I_y - 354 598 $\text{см}^4/\text{м}$, а вес всего M - 180 $\text{кг}/\text{м}^2$!!!

При определённых условиях такое балочное решение заменит не только широко распространённые г/к шпунты Л4, Л5, Л5-Д, PU-32, AZ 40-700N, SKSP-VI L. Причём формально может заменить не только с запасом по упругому моменту от 1,5 до 3-х раз, но и с меньшей массой шпунтовой стены не только диапазон классических г/к и х/к шпунтов, производимый в мире, но и основной диапазон классических комбинированных шпунтовых стен.

Наш опыт говорит о том, что экономически выгодно заменять классические шпунты на балочные уже со значений W_y от 3000 $\text{см}^3/\text{м}$.

Диаграмма №2. W_y при значения $175 < M < 255 \text{ кг/м}^2$.

Источник - электронная база данных шпунтовых стен «Профиль Группа Фирм» (более 7460 типов).



Безусловно, выбор того или иного типа шпунтовой стены диктуется требованиями проекта и особенностями места применения. Несомненно, что не всегда нужно менять классические шпунты на балочные шпунтовые системы пусть и с превосходящими механическими характеристиками.

НО: текущая себестоимость сварных балочных шпунтов с холоднокатаной противотеплоизоляционной завесой (СБШ с х/к ПФЗ) сравнима со стоимостью европейских классических шпунтов даже в Санкт-Петербурге, не говоря уже о Дальнем Востоке. Кроме того, СБШ с х/к ПФЗ имеют дополнительный резерв для экономии, связанный с неполным покрытием (там, где это технологически возможно) основных несущих свай юбкой (нащельником). Пора выбирать шпунт по принципу:

**«Каждому проекту
— индивидуальный
— самый экономичный шпунт»**

Если ВАМ нужны **ШПУНТ**, то для этого есть мы – «Профиль Группа Фирм»