

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ

Делая выбор между применением металлической и стеклопластиковой арматурой, многие неправильно рассчитывают экономическую целесообразность. Зачастую многие ограничиваются, сравнением цены за 1 м.п. стальной арматуры с ценой за 1 м.п. композитной арматуры. Но такое сравнение в корне неправильно! А транспортировка? А погрузка/разгрузка? И так далее... Реальная экономия от применения композитной арматуры будет значительно выше, чем просто разница в стоимости одного погонного метра. Давайте рассмотрим из чего складывается экономия ваших денег при замене металлической арматуры на стеклопластиковую:

Возьмем для примера, заливку фундаментной плиты под дом, площадью 100 м². Для упрощения предположим, что плита будет квадратной 10х10 метров. Для армирования плиты можно выбрать:

- Стальную арматуру А-500С, Ø 12 мм с шагом 200 в обоих направлениях в верхней и нижней зонах;
- Стеклопластиковую арматуру АСП-Ø 8 мм с шагом 200 в обоих направлениях в верхней и нижней зонах;

Напоминаем, что композитная арматура имеет примерно в 2,5 раза большую прочность на разрыв, чем стальная при равном диаметре. По этой причине введено понятие «равнопрочностной замены», при которой стальная арматура заменяется на композитную с меньшим диаметром, но той же прочностью на разрыв

Выполнив несложный расчет, получается, что для заливки данного фундамента, нам потребуется 200 хлыстов арматуры (независимо от её типа), длиной по 10 метров погонных. Итого, нам нужно 2000 метров погонных (2км) арматуры.

Ниже перечислим все моменты, из которых складывается экономический выигрыш в пользу стеклопластиковой арматуры.

1) ЭКОНОМИЯ НА СТОИМОСТИ САМОЙ АРМАТУРЫ

-Стоимость стеклопластиковой АСП-Ø 8мм составляет 17,25 руб./м.п. Соответственно 2км этой арматуры обойдутся в 34 500 руб;

-Стоимость стальной А-500С, Ø 12мм (в прутках по 11,7м) составляет 25,39 руб./м.п. (27 500 руб./тн.) Соответственно 2км обойдутся в 50 780 руб.

Цены на момент составления статьи 10 мая 2012 года. В данный момент выигрыш в стоимости самой арматуры составляет 50 780 - 34 500 = **16 280 руб.** Но это ещё не всё!

2) ЭКОНОМИЯ НА ТРАНСПОРТИРОВКЕ

-1 метр стеклопластиковой арматуры АСП, Ø 8мм весит 0,09 кг. Соответственно 2000 метров композитной будут иметь суммарный вес 0,09кг/м.п. * 2000м.п. = 180 кг.Стеклопластиковую арматуру, диаметром до 10мм., можно приобретать скрученной в бухты по 100 м.п. Внешний диаметр такой бухты составляет чуть более 1 метра. Такая арматура не имеет остаточного коэффициента деформации, когда Вы развяжете бухту, арматура выпрямится самостоятельно как пружина. Следовательно, 2000 м.п. арматуры АСП-СП, Ø 8мм это 20 бухт по 100 метров в каждой. Одна 100 метровая бухта весит 9 кг. Все 20 бухт весят 180 кг. Всю арматуру можно перевезти в джипе, багажнике легковушки, микроавтобусе или грузовой газели;

- 1 метр металлической арматуры А-500С, Ø 12мм весит 0,89 кг. Соответственно 2000 метров стальной будут иметь суммарный вес 0,89кг/м.п. * 2000м.п. = 1780 кг. Металлическую арматуру теоретически можно приобрести в бухтах, но для её дальнейшего использования, на участке строительства должен быть станок для выпрямления такой арматуры, что зачастую нереально. А арматуру с диаметром 12мм., Вы в бухтах не приобретете. Следовательно, Вы приобретете, скорее всего, арматуру в хлыстах по 12м., а точнее длина прутка составляет не 12метров, а 11,7 метров. Для перевозки Вам, как не крути, понадобится «длинномер» в виде фуры или шаланды, имеющей кузов соответствующей длины. Теоретически можно взять прутки по 6 метров, перевезти их в «КАМАЗе» (грузоподъемность и длина кузова позволят), но при вязке придется лишний раз перехлестывать эти прутки при сращивании плюс обрезать излишки, что станет совсем неэкономно, да и добавит трудоемкости в процесс вязки.

Итого мы получили:

Стальная арматура тяжелее композитной арматуры в 11,87 раз! Для её перевозки придется заказывать крупногабаритный транспорт, что обойдется **не менее 10 000 руб.** Дополнительно стоит отметить, что крупногабаритный транспорт вроде шаланды или фуры не всегда сможет доехать прямо до участка строительства. Если речь идет об участке в садоводстве или поселке с узкими проездами, то арматуру скорее всего придется носить на руках от того места, до которого смогла доехать машина. Композитную арматуру можно перевезти в своей машине, не нанимая транспорт перевозчика!

3) ЭКОНОМИЯ НА ПОГРУЗКЕ/РАЗГРУЗКЕ

- Стеклопластиковая арматура АСП-Ø 8мм. В предыдущем пункте мы уже выяснили, что **2000 метров этой арматуры весят всего 180 кг.** Это 20 бухт по 100 м.п. в каждой и весом по 9 кг. Перевезти это можно в собственной машине. Погрузить и разгрузить такой груз Вы сможете самостоятельно, не привлекая ни грузчиков, ни специальной техники. И это займет у Вас примерно 5 минут;

- Металлическая арматура А-500С, Ø 12мм. В предыдущем пункте мы уже выяснили, что **2000 метров этой арматуры весят всего 1780 кг.** Вряд ли Вы сможете загрузить/разгрузить такое количество арматуры самостоятельно и за короткое время. Скорее всего, Вас ожидают **дополнительные расходы на погрузку/разгрузку стальной арматуры.** Кстати, если длинномер вроде фуры или шаланды не сможет подъехать прямо к границе вашего участка по причине узости улиц, Вашим грузчикам обеспечены длинные и томные прогулки с прутками стальной арматуры на плечах от места остановки машины и до участка. Последнее может вылиться в дополнительную сумму денег на оплату труда грузчиков.

4) ЭКОНОМИЯ НА ОБРЕЗКАХ И ФОРМЕ ВЫПУСКА

- Стеклопластиковая арматура АСП-Ø 8мм. Приобретая данную арматуру в бухтах по 100 м.п., Вы можете нарезать её по 10 м.п. и обойтись без отходов (в примере мы рассматриваем фундаментную плиту, размером 10х10метров);

- Металлическая арматура А-500С, Ø 12мм. Скорее всего, Вам придется приобретать данную арматуру в виде прутков по 11,7 м.п. Каждый из прутков придется укоротить до 10 м.п., отрезая по 1,7 м.п. Общее число прутков в нашей фундаментной плите составляет 200 шт., следовательно, количество отходов составит 340 м.п. Если быть более корректными, то это не отходы, а недостача. Другими словами, покупая стальную арматуру, вместо 200 прутков по 10 метров, Вам придется купить 200 прутков по 11,7 метров. Переводя в итоговые цифры, мы получаем 2340 м.п. стальной арматуры вместо 2000 м.п. Если перевести эти лишние 340 метров стальной арматуры в деньги, то получим 340м.п. * 25,39 руб./м.п. = **8632,60 руб.**

5) ЭКОНОМИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛАХ

- Стеклопластиковая арматура АСП-Ø 8мм. Знаете ли Вы, что данную арматуру можно перекусывать хорошими кусачками или болторезом? В этом случае, во-первых, Вам не придется покупать кучу дисков для угловой шлифмашины («болгарки»), во-вторых, Вам для такой резки арматуры совершенно не нужна электроэнергия;

- Металлическая арматура А-500С, Ø 12мм. Для нарезки стальных арматурных стержней (минимум 200 резов), Вам **придется купить немало режущих дисков** для угловой шлифмашины («болгарки»), кроме того, на участке **должна быть электроэнергия** уже на этапе подготовки к заливке фундамента.

ПОДВЕДЕМ ИТОГ

Подводя итог, уже можно сказать с уверенностью, что при выборе композитной стеклопластиковой арматуры для фундамента, прямая экономия составляет не только разницу в стоимости самой арматуры = 16 280 руб., а рассчитывается по формуле:

разница в стоимости самой арматуры + стоимость перевозки длинномером + стоимость погрузки/разгрузки + переплата за наличие обрезков + стоимость дисков для «болгарки».

Итого, сумма экономии (для данного примера) превысит: 32 000 руб.

И помните, что помимо экономии денег, Вы приобретете ещё и нержавеющую арматуру, немагнитную, не экранирующую и обладающую низкой теплопроводностью.