

ЖУРНАЛ

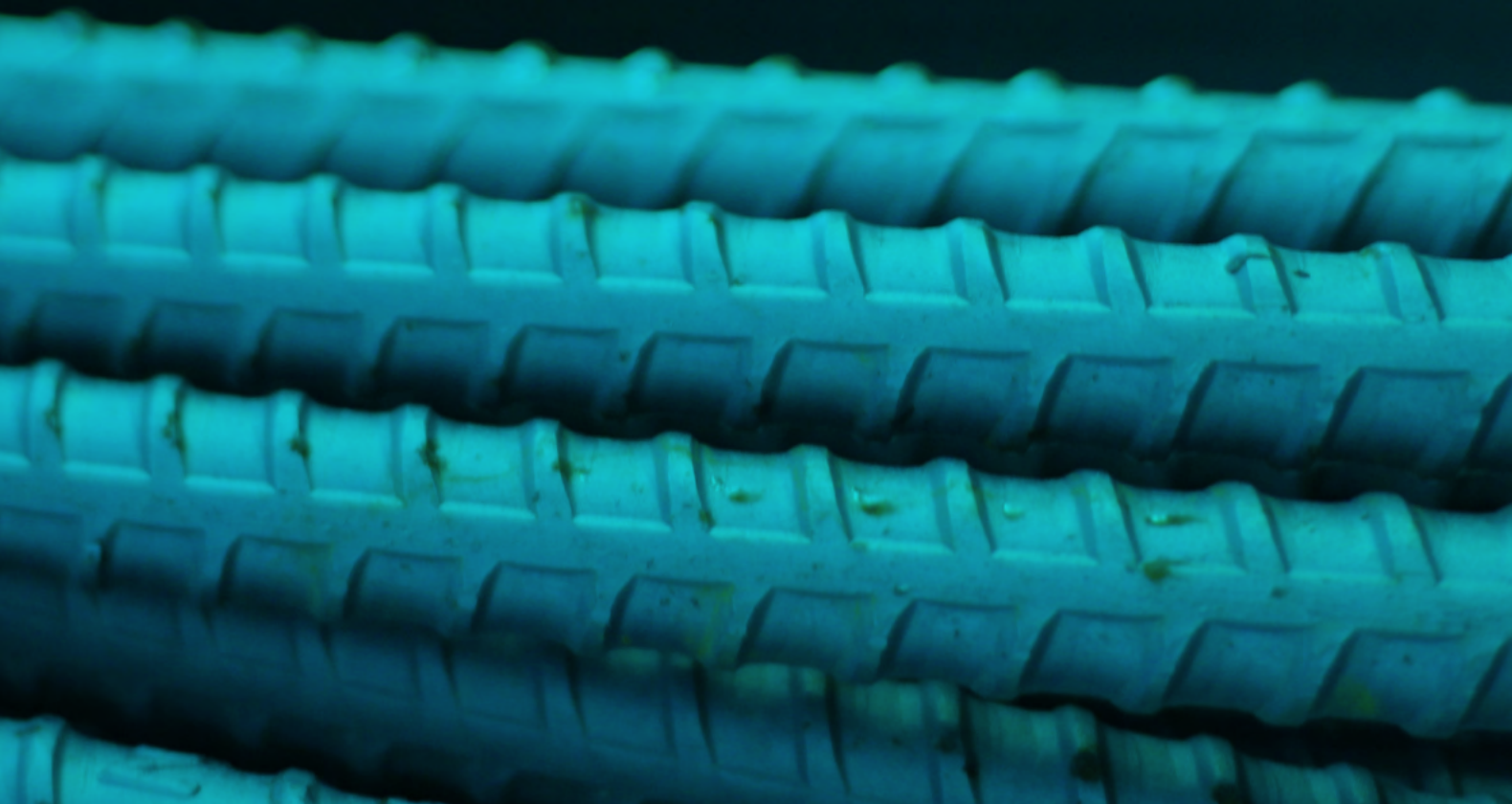
МЕТАЛЛ-КУРЬЕР

№4 (53)

2021

ТЕМА НОМЕРА:

СОРТОВОЙ ПРОКАТ



АНДРОМЕТА:

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ ЛСТК СОКРАЩАЕТ РЕСУРСОЕМКОСТЬ СТРОЙКИ В СРЕДНЕМ НА 30%



Илона Полевая,
заместитель генерального
директора по развитию
ООО «Андромета»

На фоне существенного роста цен на металлопрокат преимущества использования в строительстве легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) становятся все более значимыми. В частности, замена традиционных видов катаного фасонного проката при возведении жилых зданий (до 6-ти этажей) или промышленных (высотой около 6 м и пролетом 18-24 м) дает весомую экономию стоимости проекта. Вместе с тем, как рассказала Илона Полевая – заместитель генерального директора по развитию компании «Андромета», консерватизм строительной отрасли и несовершенство нормативной базы пока выступают сдерживающими факторами для более динамичного роста применения ЛСТК.

– Илона Владимировна, ваша компания одна из первых в России стала продвигать технологию быстровозводимых зданий – разработала и вывела на рынок ряд популярных серий проектов из легких стальных конструкций. Какие преимущества обеспечивают ЛСТК в сравнении с прочими строительными металлоконструкциями?

– У ЛСТК – существенно более высокое соотношение несущей способности и веса, чем у прокатных и сварных профилей. Отличия ЛСТК от массивных металлоконструкций в том, что их нужно по-другому рассчитывать и проектировать. Если углубляться в строительную теорию, эти конструкции имеют очень малую толщину по сравнению с высотой сечения и очень большой линейный размер по отношению к высоте профиля. В силу такой геометрии конструкция особым образом ведет себя в системе. Она имеет склонность к деформации, потере местной и общей устойчивости, что накладывает определенные особенности на ее расчеты при проектировании. Это

непросто, поэтому не все проектанты этим владеют.

Но ЛСТК имеют ряд существенных преимуществ. В первую очередь, это технологичность. Такие металлоконструкции выпускаются полностью готовыми к монтажу, и на площадке работа сводится только к болтовым операциям, сварка исключена, время использования подъемной техники сокращено. Также ЛСТК – это, как правило, сухая стройка, которую можно вести круглогодично, т.к. в ней нет процессов, связанных с бетоном. Кроме того, при обычных условиях эксплуатации ЛСТК не требуют операций по защите от коррозии, поскольку на объект они поступают уже оцинкованными. Все это ускоряет процесс монтажа и сокращает ресурсоемкость стройки, в среднем на 30%, а в некоторых случаях – и до 50%.

Во-вторых, это малый вес. Если сравнивать по габаритам два каркаса – из сварных конструкций и ЛСТК, то разница в весе получится в 1,5 раза. Например, металлоемкость среднего

здания в средней полосе России высотой около 6 м и пролетом 18-24 м из ЛСТК будет 30-35 кг/м кв., тогда как на каркасе из сварных конструкций металлоемкость объекта составит 45-60 кг/м кв. При росте цен на металл, особенно в течение этого года, когда цены выросли в 2 с лишним раза, каждый сэкономленный килограмм удельного веса в общей металлоемкости проекта – это существенный выигрыш и большой потенциал для повышения интереса к ЛСТК.

В-третьих, ЛСТК – более стойкие к прогрессирующему обрушению и сейсмоздействиям. Последнее достигается за счет легкости конструкции, поскольку, чем меньше вес, тем меньше инерция. Что касается прогрессирующих разрушений, то конструкция из ЛСТК – это система из множества взаимосвязанных элементов, которые работают совместно и за счет перераспределения усилий противостоят концентрированным нагрузкам.

И, в-четвертых, ЛСТК, при малом весе, это еще и компактность при транспортировке, что особенно важно, когда объекты строят в удаленных районах, и логистика может занимать до 60% общих костов стройки, как, например, в Заполярье. Чем металлоконструкции легче и плотнее упакованы, тем экономия на логистике выше.

– Какова сфера применения ЛСТК при строительстве зданий? Почему в жилищном строительстве, например, полностью из ЛСТК можно построить здание не выше 6-ти этажей?

– В жилищном строительстве можно построить и 9-этажный дом, в Британии это уже делали.

Но здесь встает вопрос экономической целесообразности.

При повышении высотности здания нужно увеличивать несущие характеристики каркаса, поскольку ЛСТК – легкие решения, то нужно чаще использовать опоры – стойки. Из гнутых профилей можно выстроить более высокое здание, но по стоимости оно начнет проигрывать комбинированному, в котором применяются конструкции и из черного металла, и из оцинкованного проката.

Почему целесообразнее использовать комбинированные решения? Потому что массивные несущие конструкции из черного проката при больших нагрузках – высотности свыше 6-ти этажей, при больших пролетах перекрытий – более выигрышны, учитывая элементарные законы сопромата.

Вместе с тем, в любом высотном здании, даже в небоскребе, можно выполнять ограждающие конструкции из ЛСТК – каркасно-обшивные стены, делать балки перекрытий из С-профилей. Если большой пролет, то основные перекрытия – это конструкции из черного металла, и здесь никогда не исчезнет его актуальность, преимущества их бесспорны. Но когда мы говорим о балках перекрытий в небольшом пролете – до 8 м, то, как и стены, можно выполнять из ЛСТК, тем самым облегчая нагрузку на колонны.

Это в свою очередь также получается экономичнее, чем, если бы мы весь каркас делали из черно-металлических конструкций. И опять же меньше или совсем нет мокрых процессов на стройке, соответственно возведение объекта идет в более высоком темпе.

В промышленном сегменте, где здания так называемого рамного типа – промышленные цеха, складские помещения, мы тоже видим сегмент для ЛСТК – там, где они по своим несущим характеристикам оптимальны. Использование только ЛСТК в промышленном строительстве наиболее эффективно в зданиях с шириной пролета до 24 м и высотой примерно до 8 м (конечно, если нет запредельных снеговых нагрузок).

Если же объект с большими технологическими нагрузками, крановым оборудованием, то необходимо комбинировать ЛСТК с черным металлом. Основные несущие конструкции необходимо делать из т/к или сварных профилей. Но при использовании элементов из черного металла мы отдаем предпочтение сварным, а не прокатным профилям.

– Почему именно сварным аналогам?

– У меткомбинатов в силу технологических возможностей или конъюнктуры ассортимент выпускаемой продукции достаточно ограниченный. Мы же можем сварить профиль ровно того сечения, которое для нас оптимально по расчету. Профиль может быть симметричный или неравнополочный. И это обеспечивает нам большой простор для оптимизации решений. Поэтому, если мы говорим о конструкциях из черного металла в проекте, то считаем, что экономически эффективнее именно сварные профили.

**« ЕСЛИ
СРАВНИВАТЬ
ПО ГАБАРИТАМ
ДВА КАРКАСА
– ИЗ СВАРНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ И
ЛСТК, ТО РАЗНИЦА В
ВЕСЕ ПОЛУЧИТСЯ В
1,5 РАЗА»**

– В каких секторах строительства применение ЛСТК и металлоконструкций в целом более развито?

– По данным аналитиков, оценкам которым мы доверяем, в прошлом году в России потребление металлоконструкций стройкой составило около 1,85 млн. тонн. Из этого объема почти четверть (около 480 тыс. тонн) пришлось на сельхозсектор. На втором месте – промышленный сегмент. Дальше идут дорожное и коммерческое строительство. Дорожное строительство сейчас потребляет металлоконструкции наравне с промышленным по объему.

Наименее востребованы металлоконструкции и ЛСТК в жилищном строительстве, здесь применение металла – это практически точечные прецеденты.

– Почему так, если металлоконструкции/ЛСТК весьма эффективны?

– В первую очередь это консерватизм и активное лобби производителей бетона. Кроме того, у проектных организаций опыт проектирования жилищных объектов даже из обычного металла, не говоря уже об ЛСТК, достаточно небольшой. Так как мало специалистов, которые могли бы профессионально делать серьезные проекты. Массовые проектные бюро не владеют технологиями расчетов, боятся этого и не хотят усложнять себе жизнь.

А еще при всех преимуществах ЛСТК проблемы сегмента – в несовершенстве нормативной базы. Например, нормативы по коррозионной защите, которые устарели и не соответствуют мировой практике, не гармонизированы с международными стандартами. И это еще один из моментов, которые существенно

сдерживают развитие применения гнутых оцинкованных профилей.

– Вместе с тем, ваша компания уже предлагает типовые решения, в которых все просчитано и обосновано. Насколько востребованы они строительными компаниями?

– Заказы есть, но и здесь есть сложности. В российском законодательстве для того чтобы проект официально стал типовым, он должен пройти процедуру госэкспертизы. При этом типовым он признается, только если был построен в рамках какого-либо муниципального проекта, на госбюджетные средства, и то при определенных условиях.

В рамках компании типовыми проектами мы называем те, которые мы можем тиражировать. Но у них нет госэкспертизы. Никакой коммерческий проект, который построен частным застройщиком и прошел обычную экспертизу, не имеет юридического статуса типового.

Когда к нам приходит заказчик и хочет построить аналогичный нашему проекту дом, мы можем запроектировать его и вместе с заказчиком заново пройти все необходимые процедуры

экспертиз, получить разрешения на стройку и только после этого воспроизвести проект. И это далеко не прямой и быстрый путь.

– Как рост цен на металл отразился на работе вашей компании – объемах переработки металла, структуре заказчиков?

– Объемы переработки у нас сохраняются на уровне 1 тыс. тонн в месяц. Это остается возможным, поскольку мы, как практически все сейчас, участвуем в крупных промышленных и инфраструктурных проектах. Количество массовых коммерческих заказов за 2020-2021 год сократилось до минимума, тогда как ранее порядка 90% заказов нам поступало от компаний малого и среднего бизнеса. Виною тому – и пандемия, и общий экономический спад, и, конечно, космический взлет цен на металл. Пока частный заказчик, запросив коммерческое предложение, подумал и созрел для реализации проекта, его стоимость выросла. И зачастую заказчик психологически не готов к новым ценовым уровням. Поэтому широким бизнес-сегментам сегодня крайне сложно работать и осуществлять свои проекты.

– Вашей компании с кем удобнее, выгоднее работать?

– С коммерческими заказами, безусловно, работать проще и выгоднее. В крупных проектах, особенно с госучастием – очень жесткие требования к отчетности, мы даже шутим, что порой бумаги отгружаем больше, чем металлоконструкций. Кроме того, ценовая политика – это отдельная тема. В тендерах заказчик стремится продавить производителя до самого низкого уровня, когда приходится работать с доходностью ниже, чем у коммерческих заказов, но все-таки работать, а не закрывать бизнес. ■

« **ПРИ ВСЕХ ПРЕИМУЩЕСТВАХ ЛСТК ПРОБЛЕМЫ СЕГМЕНТА – В НЕСОВЕРШЕНСТВЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ. НАПРИМЕР, НОРМАТИВЫ ПО КОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ, КОТОРЫЕ УСТАРЕЛИ** »