Металлоконструкции в современной практике нашли широкое применение. Чаще всего используются стальные и алюминиевые материалы для их возведения. Это можно объяснить тем, что металл обладает более высокой несущей способностью. Он обеспечивает восприятие высоких нагрузок, при этом имеет сравнительно небольшую собственную массу. Также является надежным, при эксплуатации его в различных агрессивных средах, универсальным и высокоиндустриальным.

Развитие научно-технического прогресса в области металлоконструкций идет по трем направлениям: увеличение эффективности форм конструкций и сооружений, с повышением надежности и установления области их применения в сооружениях и зданиях разного назначения; увеличение уровня механической составляющей сборки, возведение и разработка более совершенных методов поточного монтажа; создание автоматизированной технологии, высокой производительности, с целью увеличения степени готовности и повышения качества конструкций.

Если говорить о совершенствовании конструктивной формы, то оно направлено на достижение наибольшей эффективности конструкции. Достичь этого можно разными приемами, к примеру, оптимизировать конструктивную форму, применить предварительное напряжение в конструкции, проектировать системы, совмещенные с несущими и ограждающими функциями.

Оптимизация конструктивной формы ведется в рамках совершенствования ее геометрических параметров и расчета, при котором данном сооружение будет отвечать заданным требованиям.

Конечно, за эффективность металлоконструкций, в первую очередь отвечает соединение металла. В 95% конструкций применяется электросварка, которую совершенствуют и внедряют современные автоматические линии, которые снижают трудоемкость изготовления и обеспечивают надежность соединений. Если говорить о прогрессивных решениях в болтовых соединениях, то здесь характерно применение болтов высокой прочности из легированных сталей. Новейшими способами соединений являются склеивание и пайка, которые основаны на химических и физических процессах соединения элементов. Они не получили пока такого широкого распространения, но являются очень перспективной областью, так как будут более быстрыми в возведении и низкими по стоимости.

При возведении металлоконструкций чаще всего используются профильные трубы. Они являются идеальным материалом для изготовления и их ассортимент достаточно высок. Толщина их стенки от 6 до 12 мм, но при этом они в состоянии выдержать нагрузку такого же уровня, как и железобетонные конструкции. При этих показателях еще и являются более экономически выгодными. Труба профильная, в зависимости от толщины стенки, имеет вес от 10 до 15 кг. Монтаж их не требует глобальных трудозатрат и дополнительного специального оборудования. Конструкции при этом получаются очень изящными и легкими.