

**Еврономы по расчету строительных стальных конструкций и соединений**

Давыдов Е.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Согласно Еврокод 3 стали, применяемые для изготовления строительных конструкций, должны обладать достаточной ударной вязкостью, определяемой на образцах с треугольными надрезами (KCV), чтобы исключить хрупкое разрушение растянутых элементов при самой низкой температуре эксплуатации. В Республике Беларусь самая низкая температура в Минской и Витебской областях составляет  $-41^{\circ}\text{C}$ , в Могилевской  $-40^{\circ}\text{C}$ , в остальных областях  $-38^{\circ}\text{C}$ . Основная масса стальных конструкций в Республике Беларусь изготавливается из проката, поставляемого по ГОСТ 27772-2015. По этому ГОСТу прокаты из сталей С235 и С345К гарантий по ударной вязкости не имеют. Сталь С245 имеет нормированный показатель по KCV, но только при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  и  $0^{\circ}\text{C}$ , сталь С345 (фасонный прокат) только при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ , сталь С345 (листовой прокат) и сталь С390 (фасонный прокат) при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  и  $-40^{\circ}\text{C}$ . Нормируемые показатели по KCV при температуре ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  имеет только листовый прокат из сталей повышенной прочности С390 и выше. Здесь также следует отметить, что для всего стального проката, поставляемого по ГОСТ 27772 толщиной менее 4мм ударная вязкость не нормируется, а для сталей повышенной прочности не нормируется уже при толщинах меньше 8мм. Из приведенной информации следует: 1. По Еврокод 3 полностью исключаются из применения стали С235 и С345К; 2. Другие, наиболее потребляемые стали, могут быть использованы только для конструкций, эксплуатируемых в отопляемых помещениях, при этом толщина проката из сталей С245, С255 и С345 должна быть не меньше 4мм и не меньше 8 мм для проката из сталей С355 и С355-1; 3. Для конструкций, эксплуатируемых в неотапливаемых помещениях или на открытом воздухе, может применяться фасонный прокат только из сталей С390 толщиной не меньше 8 мм, листового проката из стали С345 толщиной не меньше 4мм и листового проката из сталей более высокой прочности, но только при толщине не менее 8 мм.

По европейским нормам расчет сварных соединений выполняется только по наплавленному металлу, и поэтому характеристики этого металла должны быть не ниже характеристик основного металла. Анализ сварочных материалов, применяемых в Республике Беларусь, показывает, что по относительным удлинениям и ударной вязкости наплавленный металл уступает основному металлу, и поэтому их применение не может быть рекомендовано.