Второй тип образцов представлял собой два термически обработанных стержня, соединенных контактной сваркой сопротивления с. Образец также испытывали на растяжение с разрывом.

Результаты испытаний обработаны статистически и представлены на в виде полигонов распределения пределов прочности зоны сварки. Каждый из полигонов построен на основании 44-50 измерений.

Результаты дуговой сварки закаленной Ст-5 на постоянном токе при прямой и обратной полярности получились приблизительно одинаковыми - модальные значения предела прочности =61,5-63 кг/мм2.

Несколько выше показатели прочности при сварке этой же стали на переменном токе =64,5-66 кг/мм2. Следует отметить, что во всех случаях минимальная прочность сварного соединения составляла 58,5 кг/мм2, что больше (12 мм), где перегрев зоны сварки весьма высок, прочность соединения достаточно велика - модальные величины а„ составляют 87,5 - 89 кг/мм2 при минимальном пределе прочности - 81,5 кг/мм2. Эта величина больше значения предварительного напряжения стали марки 25Г2С для классов, V и VI. В случае стыковых соединений контактной сваркой этих сталей эффект предшествующей термической обработки полностью пропадает.

Понижение прочности сварных соединений обусловлено сильным перегревом зоны сварки, что приводит также к значительному повышению пластичности, которое может быть оценено при измерениях локального предела. Для этого на образцы в зоне сварки наклеивали проволочный датчик - тензометр с базой 9 мм. Маленькая база выбиралась для повышения локальности измерения. Кривые растяжения в координатах Р-А. Кривые 1, 2, 3 получены для образцов термически обработанной стали марки Ст-5 мм. Кривая 4 является средней из измерений по трем образцам термически обработанной стали марки 25Г2С, d = 12 мм. Минимальные значения локального предела текучести составляют для стали марки Ст-5 - 36 кг/мм2 и стали марки 25Г2С - 45 кг/мм2.