

УДК 624.014.078
ББК 38.54
Б 43

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

Р е ц е н з е н т ы:

профессор, доктор технических наук, заслуженный строитель России
Б.Г. Ким, заведующий кафедрой строительного производства

Владимирского государственного университета;

профессор, доктор технических наук *С.Я. Галицков*, заведующий
кафедрой механизации, автоматизации и энергосбережения строительства
Самарского государственного архитектурно-строительного университета

*Монография рекомендована к публикации
научно-техническим советом МГСУ*

Белов, В.А.

Б 43 Несущая способность сварных соединений с фланговыми швами в
строительных металлических конструкциях : монография / В.А. Бе-
лов ; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО
«Моск. гос. строит. ун-т». Москва : МГСУ, 2012. – 136 с. (Библиоте-
ка научных разработок и проектов МГСУ).

ISBN 978-5-7264-0612-1

Рассмотрено влияние геометрических параметров сварных со-
единений с фланговыми швами на их работу. Представленная инже-
нерная методика расчета таких соединений узлов строительных ме-
таллических конструкций позволяет значительно расширить существ-
ующее ограничение предельной расчетной длины флангового шва,
снизить объем наплавленного металла, что приводит к уменьшению
выбросов при сварке и улучшению экологии производства.

Для специалистов в области прочности металлоконструкций зда-
ний и сооружений, а также аспирантов и инженерно-технических
работников.

**УДК 624.014.078
ББК 38.54**

ISBN 978-5-7264-0612-1

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2012

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. История исследования сварных соединений с фланговыми швами	3
1.1. Методы расчета сварных соединений с угловыми швами в соединениях, работающих на статическую нагрузку	3
1.2. Исследования напряженно-деформированного состояния сварных соединений с угловыми швами	10
2. Влияние геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами на их работу	26
2.1. Влияние геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами на распределение усилий вдоль шва	26
2.2. Определение области экспериментально-теоретических исследований с учетом анализа фактических геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами большой протяженности в узлах строительных металлических конструкций	35
2.2.1. Резервы несущей способности сварных соединений с фланговыми швами	35
2.2.2. Анализ геометрических параметров узлов крепления опорных ребер к стенке в типовых решениях балочных конструкций	40
2.2.3. Анализ геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами в узлах типовых стропильных ферм	47
3. Теоретический анализ влияния геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами на их несущую способность	55
3.1. Несущая способность соединений с фланговыми швами с учетом развития пластических деформаций при различных размерах соединений	55
3.2. Влияние геометрических параметров сварного соединения на расчетную длину флангового шва	73

4. Экспериментальное исследование влияния геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами большой протяженности на их несущую способность	90
4.1. Характеристика образцов и методика проведения испытаний.....	90
4.2. Результаты экспериментальных исследований	98
4.2.1. Несущая способность сварных соединений с фланговыми швами	98
4.2.2. Распределение удельных усилий и напряжений по длине фланговых швов в образцах различной геометрии соединяемых элементов	103
4.3. Сравнительный анализ несущей способности соединений с фланговыми швами по предлагаемой теоретической модели и по эксперименту.....	109
5. Инженерная методика расчета сварных соединений с фланговыми швами узлов строительных металлических конструкций	120
Библиографический список	129