

# Способы выполнения швов



Подготовила: Шумилина Л. А.

# Способы выполнения швов различной длины

## "НАПРОХОД"



Для коротких  
(до 250 мм) швов

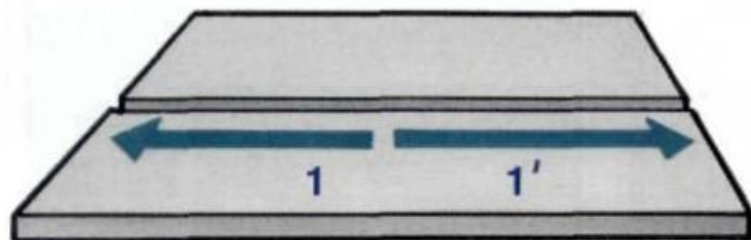


- общее направление сварки



- направление выполнения  
отдельного участка шва

## "ОТ СЕРЕДИНЫ к КРАЯМ"

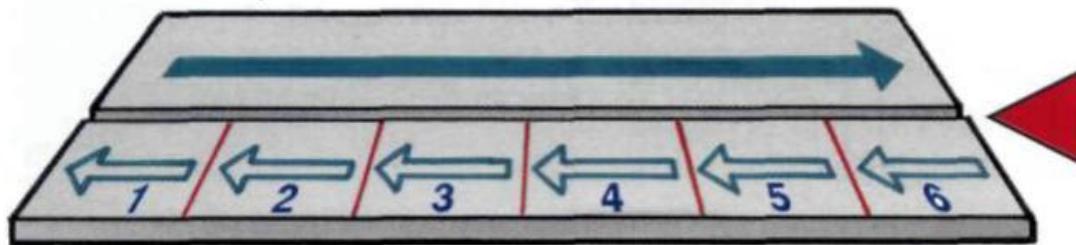


Для **средних**  
(250-1000 мм) швов.

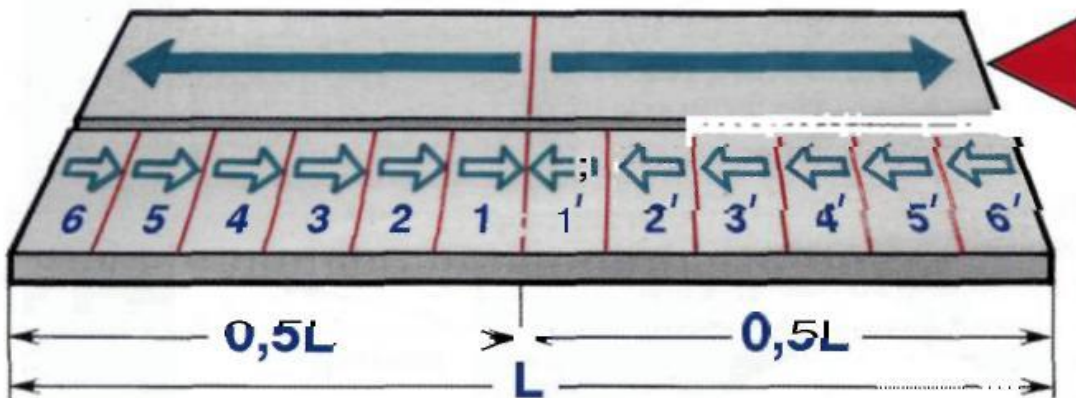
Работают 2 сварщика

# Способы выполнения швов различной длины

## ОБРАТНОСТУПЕНЧАТЫЙ



## ОБРАТНОСТУПЕНЧАТЫЙ ОТ СЕРЕДИНЫ К КРАЯМ



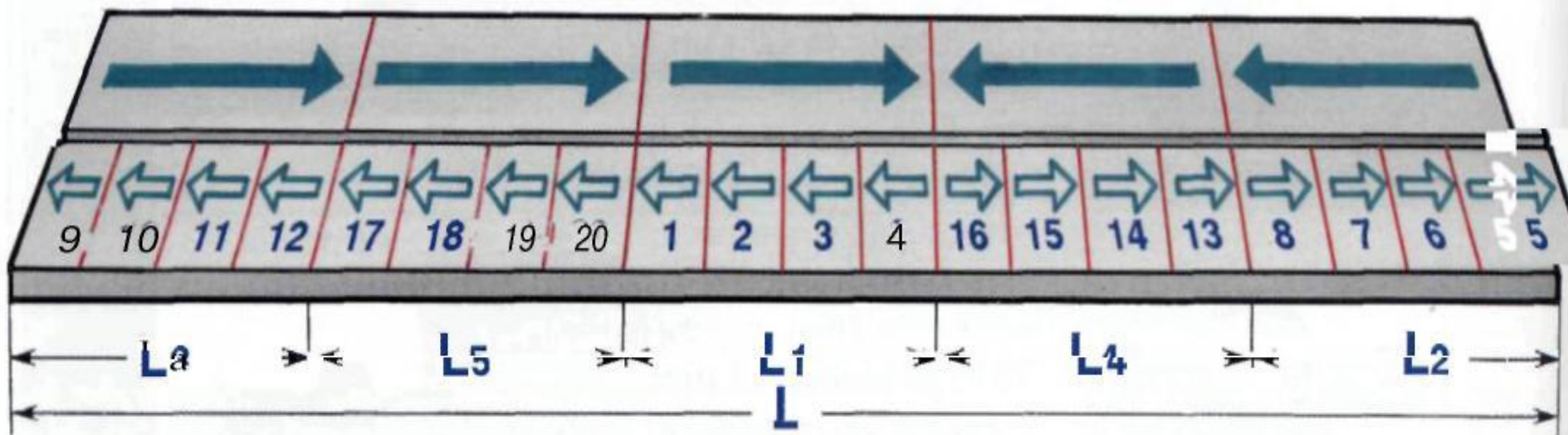
Для длинных  
(свыше 1000 мм) швов.

Шов разбивается на отдельные участки по **150-200** мм. Сварка на каждом из них ведется в направлении, обратном общему направлению сварки

- Длинные швы **однопроходных стыковых** соединений
- Первый проход многопроходных швов
- Угловые швы

# Способы выполнения швов различной длины

## ОБРАТНОСТУПЕНЧАТЫЙ ВРАЗБРОС

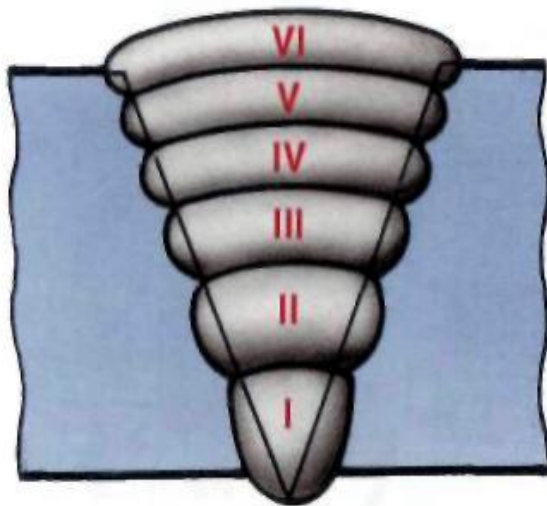


ОБРАТНОСТУПЕНЧАТАЯ СВАРКА  
ЭФФЕКТИВНО УМЕНЬШАЕТ **НАПРЯЖЕНИЯ** И ДЕФОРМАЦИИ



# Сварка толстостенных конструкций

МНОГОСЛОЙНЫЙ  
чаще - для стыковых швов

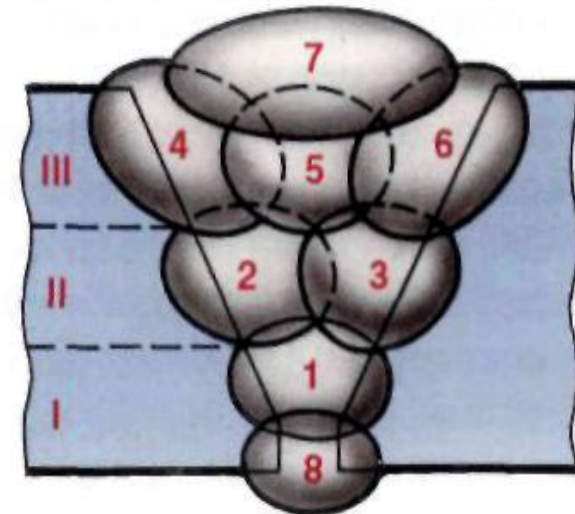


I - VI - очередность нанесения слоев

**Однослойный односторонний шов** выполняется за один проход. При сварке металла большой толщины шов выполняют слоями, каждый из которых накладывают за один проход (**многослойный**) или за несколько проходов (**многослойный многосторонний**).

Сварка за один проход предпочтительнее при ширине шва не более 14-16 мм, т.к. дает меньше остаточных деформаций. При толщине металла более 15 мм сварка каждого слоя "напроход" нежелательна. Первый слой успевает остыть, и в нем возникают трещины

МНОГОСЛОЙНЫЙ  
МНОГОПРОХОДНЫЙ  
ДВУСТОРОННИЙ  
чаще - для угловых и тавровых



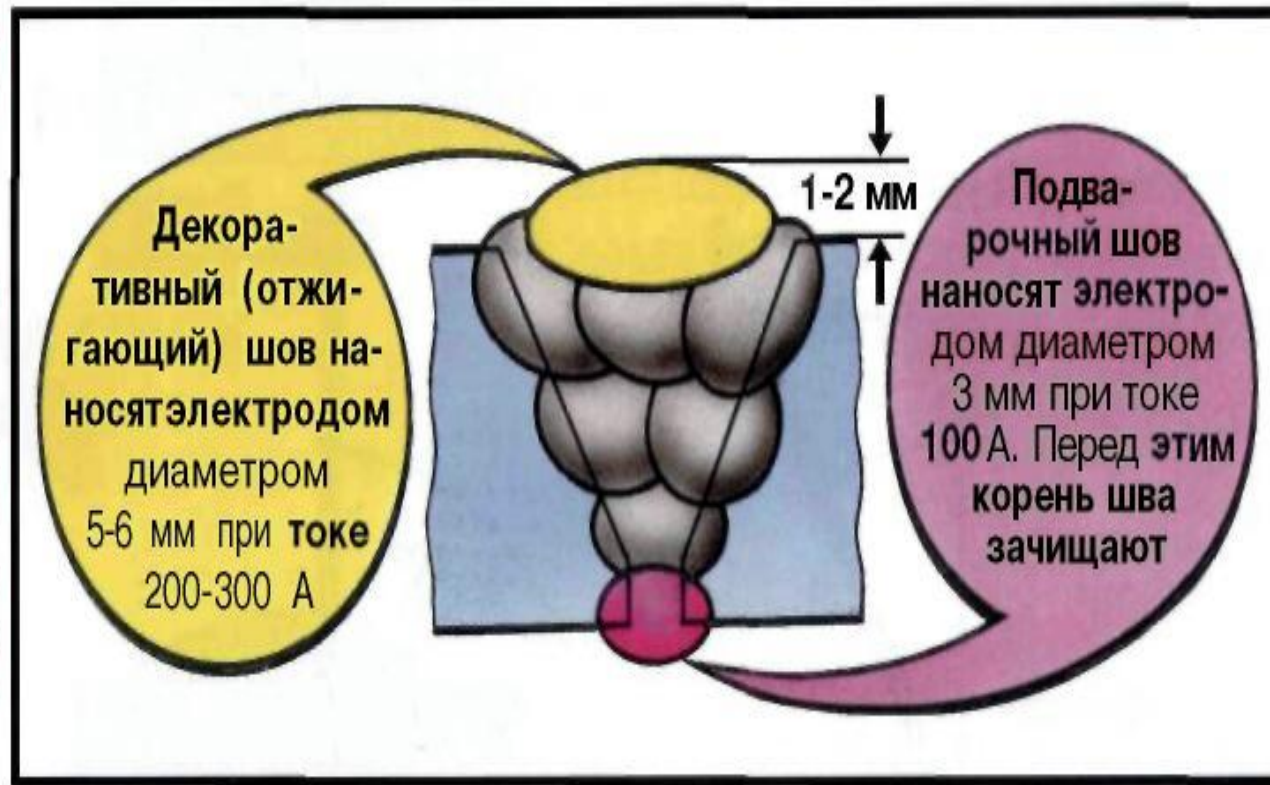
I - III - очередность нанесения слоев  
1 - 8 - очередность наложения швов

# Сварка толстостенных конструкций

Для равномерного прогрева металла по всей длине швы накладывают:

- двойным слоем
- горкой
- каскадом
- поперечной горкой
- блоками
- горкой

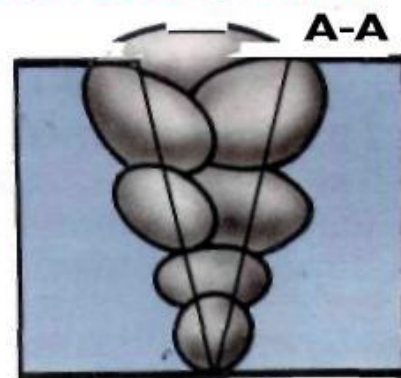
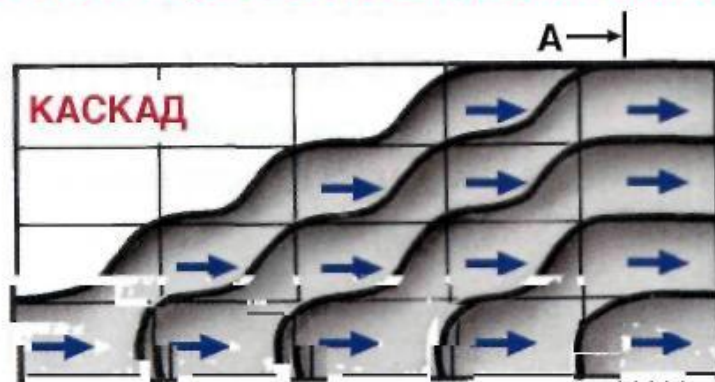
При способе двойного слоя второй слой накладывают по неостывшему первому после удаления сварочного шлака в противоположном направлении на длине 200-400 мм



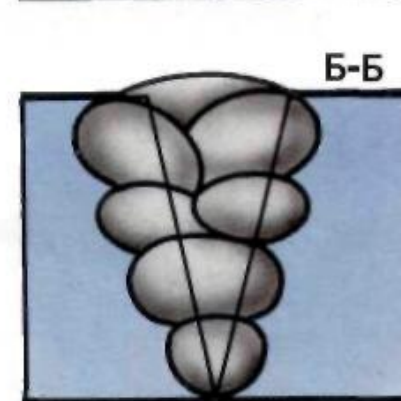
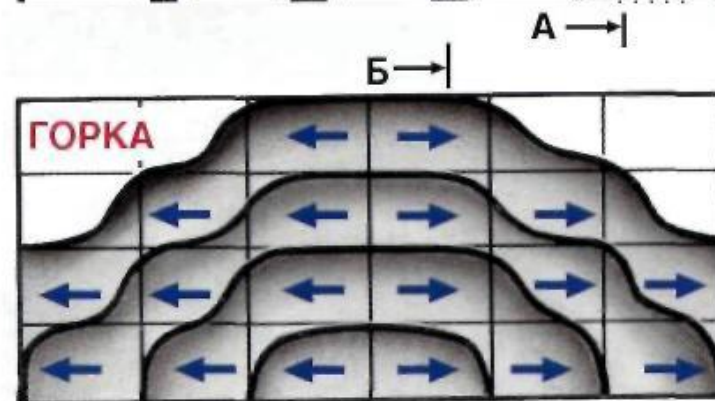


# НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ ПРИ ТОЛШИНЕ МЕТАЛЛА БОЛЕЕ 15 ММ

**ПРИ КАСКАДНОМ МЕТОДЕ** шов разбивают на участки по 200 мм. После сварки первого слоя первого участка, не останавливаясь, продолжают укладывать первый слой на соседнем участке. Тогда каждый последующий слой накладывается на не успевший остыть металл предыдущего слоя



**СВАРКА «ГОРКОЙ»** - разновидность каскадного метода. Ведется двумя сварщиками одновременно от середины к краям



Оба метода - это обратноступенчатая сварка не только по длине, но и по сечению шва, причем зона сварки всегда остается горячей

**ПРИ СВАРКЕ БЛОКАМИ** шов заполняют отдельными ступенями по всей высоте сечения шва. Применяют при соединении деталей из сталей, закаливающихся при сварке

