

ФЛЮСЫ СВАРОЧНЫЕ



Селенит

КАТАЛОГ

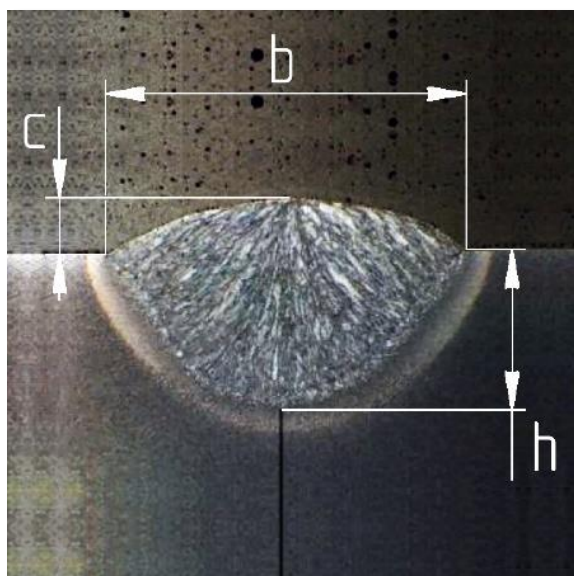
24.66.46.120-45602015-2020

РАССЧЕТ РЕЖИМОВ

СВАРКИ

2

4. Расчет режимов сварочного процесса



Сила сварочного тока ($I_{св}$)

определяется, исходя из глубины провара (h), по следующей формуле:

$$I_{св} = (100 * h) / 1,2 \text{ А.}$$

Плотность сварочного тока (i)

определяется, исходя из силы сварочного тока ($I_{св}$) и диаметра проволоки (d), по следующей формуле:

$$i = (4 * I_{св}) / (3,14 * d) \text{ А/мм}^2.$$

Расчет производится для всех диаметров проволоки, после чего подбирается оптимальный диаметр из рекомендуемых данных по плотности

тока.

Диаметр сварочной проволоки d, мм	2	3	4	5
Рекомендуемая плотность сварочного тока i , А/мм ²	65...150	45...90	35...60	30...50

Напряжение сварочной дуги (U_d) зависит от силы тока ($I_{св}$) и определяется по формуле:

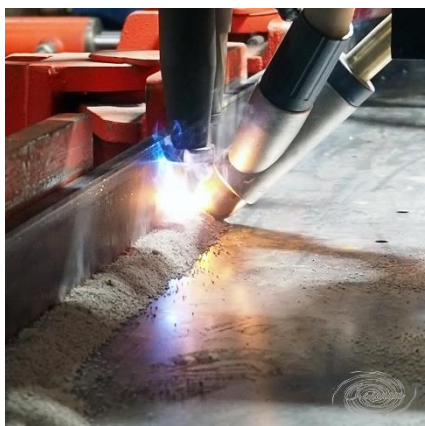
- При $I_{св} \leq 600$ А; напряжение дуги $U_d = 20 + 0,04 * I_{св}$ В
- При $I_{св} > 600$ А; напряжение дуги $U_d = 44$ В

Ширина шва или наплавленное усиление (b) определяется как соотношение глубины сварочного шва (h) к ширине (b). Рассчитывается через коэффициент ($\psi_{пр}$), который зависит от диаметра сварочной проволоки (d) и силы тока ($I_{св}$). Расчет производится по следующей формуле:

$$b = \psi_{пр} * h \text{ мм}$$

Коэффициент ($\psi_{пр}$) наплавленного усиления подбирается в соответствии с диаметром сварочной проволоки и силой тока из приведенных данных.

Ø сварочной проволоки d, мм	Сила сварочного тока $I_{св}$, А					
	400	500	600	700	800	900
	Коэффициент наплавленного усиления, $\psi_{пр}$					
2	2,7	2,1	-	-	-	-
3	3,7	3,0	2,1	-	-	-
4	4,5	3,9	3,3	2,4	-	-
5	-	4,8	3,9	3,3	2,8	2,2

**Высота шва** или форма валика (**c**)

определяется как соотношение ширины шва (**b**) к высоте шва (**c**). Расчет производится по следующей формуле:

$$c = b / \psi_{\text{в}} \text{ мм}$$

Коэффициент ($\psi_{\text{в}}$) учитывает данное соотношение и выбирается из приведенных данных, в соответствии с силой сварочного тока (**I_{св}**).

Сила сварочного тока I_{св} , А	400	500	600	700	800	900
Коэффициент формы валика $\psi_{\text{в}}$	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5

Площадь поперечного сечения шва наплавленного металла (**S_н**)

определяется, как соотношение высоты шва (**c**) к ширине шва (**b**) умноженной на коэффициент (**0,75**), по следующей формуле:

$$S_{\text{н}} = 0,75 * c * b \text{ мм}^2$$

Скорость сварки (**V_{св}**) рассчитывается, исходя из силы тока (**I_{св}**), плотности металла (**7,8 г/см³**), площади поперечного сечения шва (**S_н**) и коэффициента наплавки (**K_н**), по следующей формуле:

$$V_{\text{св}} = (K_{\text{н}} * I_{\text{св}}) / (7,8 * S_{\text{н}}) \text{ м/ч}$$

Коэффициент наплавки (**K_н**) выбирается из приведенных данных, в соответствии с силой сварочного тока (**I_{св}**).

Сила сварочного тока I_{св} , А	400	500	600	700	800	900
Коэффициент наплавки K_н , г/(А*ч)	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5

Скорость подачи сварочной проволоки (**V_п**) рассчитывается, исходя из силы сварочного тока (**I_{св}**), диаметра проволоки (**d**), плотности металла (**7,8 г/см³**) и коэффициента расплавления (**K_р = 1,03 * K_н г/[А*ч]**), по следующей формуле:

$$V_{\text{п}} = (4 * K_{\text{р}} * I_{\text{св}}) / (3,14 * d * 7,8) \text{ м/ч}$$

Сварные соединения из сталей, а также сплавов на железоникелевой и никелевой основах, выполняемых сваркой под флюсом, механическим и автоматическим способами, такими типами соединений, как стыковые, угловые, тавровые. Конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать (ГОСТ 8713 Сварка под флюсом. Соединения сварные основные типы, конструктивные элементы и размеры).

5. Наплавка под слоем флюса



Наплавка под слоем флюса - это процесс аналогичный сварке под слоем флюса. Основное назначение наплавки - это восстановление изношенных деталей, либо производство биметаллических изделий, где на основной металл наплавляется более износостойкий или коррозионностойкий сплав. Расчет режимов наплавки производится точно так же, как и для сварки, по схеме приведенной ранее. Только для наплавки большее значение имеет ширина шва, так как основная задача перекрыть наплавляемую

площадь. Ориентировочные режимы автоматической наплавки под флюсом указаны в приведенных данных.

Тип электродного материала	Диаметр проволоки и размер ленты, мм	Сила тока, А	Напряжение дуги, В	Скорость наплавки. м/ч
Проволока сплошная	2	300-400	28-34	15-60
	3	300-600	30-36	
	4	400-800	34-40	
	5	500-1000	36-45	
Проволока порошковая	2,0	150-250	26-30	20-50
	2,5	180-300	28-34	
	3,0	200-400	30-38	
	3,6	240-450	34-40	
Лента электродная сплошная	60*0,5	500-800	24-28	10-20
	100*0,5	800-1000	30-34	
Лента порошковая (открытая дуга)	17*4	650-700	30-32	40-60
	18*3			

Режимы сварки и наплавки, указанные в данном каталоге, являются расчетными. Это означает, что они требуют настройки, в соответствии с особенностями, сварочного оборудования и применяемых сварочных материалов.