Министерство монтажных и специальных строительных работ СССР
(Минмонтажспецстрой СССР)

Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве

Сборник 30

Сварочные работы

Москва 1982

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР
(МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЙ СССР)

Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве

Сборник 30

Сварочные работы



Москва Стройиздат 1982

УДК 691. 002: 658. 511. 2 (083. 75)

Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сборник 30. Сварочные работы/Минмонтажспецстрой СССР. — М.: Стройиздат, 1982.—56 с.

Разработаны Всесоюзным проектно-технологическим институтом организации производства, управления и экономики монтажных и специальных строительных работ Минмонтажспецстроя СССР (кандидаты экон. наук М. Б. Гуревич, В. С. Буданов, инженеры В. М. Панов, И. П. Никулина, Е. Ю. Глазунова, Ю. М. Чугунов) под методическим руководством НИИЭС Госстроя СССР (канд. техн. наук С. И. Березин, канд. экон. наук В. А. Спектор).

Утверждены Минмонтажспецстроем СССР 19 января 1981 г. (ВСН 416-81) и рекомендованы Госстроем СССР для применения во всех министерствах и ведомствах, осуществляющих капитальное строительство. Введение норм в действие в других министерствах (ведомствах) должно быть оформлено соответствующим приказом.

С введением в действие настоящих норм не должны применяться «Производственные нормы расхода строительных материалов» (НИИЭС Госстроя СССР, 1968).

Для инженерно-технических работников строительно-монтажных, комплектующих, нормативно-исследовательских, проектно-технологических и проектных организаций.

Замечания и предложения просьба направлять в ВПТИмонтажспецстрой Минмонтажспецстроя СССР по адресу: 105275 Москва, пр. Буденного, 53 и в копии — в НИИЭС Госстроя СССР по адресу: 117832, ГСП-1, Москва, В-331, пр. Вернадского, 29.

Редакторы — инж. Б. П. Асоян, Ю. Ф. Кудрявцев (Госстрой СССР), канд. техн. наук С. И. Березин (НИИЭС Госстроя СССР).

О $\frac{3201010000-347}{047\ (01)-82}$ Инструкт. — нормат., II вып. — 56.5—82

© Стройиздат, 1982

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы разработаны в соответствии с «Методическими указаниями по техническому нормированию расхода материалов в строительстве» СН 485-76, исходя из требований правил производства работ, предусмотренных СНиП, и рациональной организации труда.

Нормы разработаны с учетом применения материалов, качество которых соответствует требованиям ГОСТов и технических условий.

2. Производственные нормы предназначены для определения нормативного количества материалов на стадии подготовки строительно-монтажного производства и при организации производственно-технологической комплектации объектов строительства, контроля за расходом материалов при их списании, анализа производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажных организаций.

3. Производственные нормы определены расчетно-аналитическим методом с помощью ЭВМ с проверкой величины коэффициентов расхода сварочных материалов лабораторным методом и предусматривают применение прогрессивной технологии и современного сварочного оборудования.

4. Производственными нормами учтен чистый расход материалов и трудноустранимые отходы и потери, образующиеся в процессе производства сварочных работ — огарки электродов, потери на угар, разбрызгивание и шлакообразование.

5. Производственные нормы не учитывают потери сварочных материалов при хранении и транспортировании их от поставщиков до приобъектного склада.

6. В случаях улучшения технологии, повышения уровня организации труда, изменения свойств и видов материалов, позволяющих уменьшить их расход на единицу продукции, производственные нормы подлежат пересмотру.

7. Для удобства пользования нормами, в частности при составлении плановых заданий бригадам рабочих, в таблицах сборника приводятся параграфы ЕНиР 1979 г.

8. Нумерация сборников принята в соответствии с системой кодирования видов строительно-монтажных работ для последующего использования электронно-вычислительной техники при определении потребности в материалах.

9. Для кодирования норм при применении электронно-вычислительных машин вводятся коды видов строительно-монтажных работ (два знака), коды таблиц (три знака) и коды строк и граф таблиц сборника (по два знака). Структура кода производственной нормы расхода имеет вид ХХ+ХХХ+ХХ+ХХ, где первые два знака соответствуют коду вида строительно-монтажных работ; третий, четвертый и пятый знаки — номеру таблицы; шестой и седьмой знаки — коду графы таблицы, а последние два знака — коду строки таблицы.

10. С введением в действие норм настоящего сборника утрачивают силу производственные нормы расхода материалов на аналогичные строительно-монтажные процессы, приведенные в сборниках, действующих в системе министерства.

11. Электроды, применяемые для сварки углеродистых и низколегированных сталей, объединены в четыре группы в зависимости от марок и коэффициентов расхода электродов на 1 кг наплавленного металла.

Группа электродов	Коэффициент расхода	Марки электродов
I	1,4	ДСК-50, СМ-11, ВСЦ-3
II	1,5	РБУ-5, ЗИО-3, ОЗС-6
III	1,6	УОНИ-13/65, УОНИ-13/55У, СК2-50, АНО-5
IV	1,7	МР-3, АНО-4, УОНИ-13/55, РБУ-4, УОНИ-13/45

При применении электродов с коэффициентами расхода, отличающимися от приведенных в таблице, нормы расхода следует рассчитывать по формуле

$$H = H_т \frac{K_1}{K_2},$$

где H — определяемая норма расхода электрода, кг;

$H_т$ — норма расхода в таблице сборника, кг;

K_1 — коэффициент расхода электрода, по которому определяется норма расхода;

K_2 — коэффициент расхода электрода по таблице.

РАЗДЕЛ I

СВАРКА ЛИСТОВЫХ И РЕШЕТЧАТЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Производственными нормами раздела предусмотрена ручная дуговая сварка, полуавтоматическая сварка порошковой проволокой и полуавтоматическая сварка в углекислом газе.

2. Конструктивные размеры и индексы швов соответствуют ГОСТ 5264—80 и ГОСТ 14771—76.

3. Производственные нормы электродов даны для нижнего положения шва. При других положениях шва к нормам следует применять поправочные коэффициенты:

при вертикальном — 1,12;
» горизонтальном — 1,13;
» потолочном — 1,26.

ГЛАВА I. СВАРКА РУЧНАЯ ДУГОВАЯ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ

§ 1. Швы стыковые с отбортовкой двух кромок односторонние

Индекс шва С 1

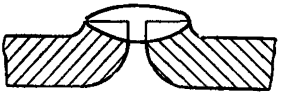


Рис. 1. Сварное соединение стыковое с отбортовкой двух кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 001

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
1	0,037	0,040	0,043	0,046	01
2	0,085	0,091	0,097	0,103	02
3	0,113	0,121	0,129	0,137	03
4	0,179	0,192	0,204	0,217	04
Код графы	01	02	03	04	—

§ 2. Швы стыковые без скоса кромок односторонние

Индекс шва С 2



Рис. 2. Сварное соединение стыковое без скоса кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 002

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
1	0,052	0,056	0,059	0,063	01
2	0,108	0,115	0,123	0,131	02
3	0,119	0,127	0,136	0,144	03
4	0,229	0,246	0,262	0,278	04
Код графы	01	02	03	04	—

Привязка к ЕНиР § 22-1.

§ 3. Швы стыковые без скоса кромок двусторонние

Индекс шва С 7



Рис. 3. Сварное соединение стыковое без скоса кромок двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 003

Толщина деталей, мм	I	II	III	IV	Проволока порошковая, кг	Код строки
2	0,241	0,258	0,275	0,292	—	01
3	0,287	0,307	0,328	0,348	—	02
4	0,308	0,330	0,352	0,374	—	03
5	0,450	0,483	0,515	0,547	0,422	04
Код графы	01	02	03	04	05	—

Привязка к ЕНиР § 22-1; § 22-7.

§ 4. Швы стыковые V-образные со скосом одной кромки под углом 45° односторонние

Индекс шва С 8

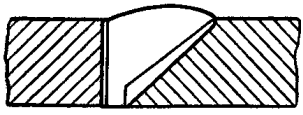


Рис. 4. Сварное соединение стыковое со скосом одной кромки одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 004

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,157	0,168	0,179	0,190	—	01
4	0,200	0,214	0,229	0,243	—	02
5	0,253	0,271	0,290	0,308	0,237	03
6	0,351	0,376	0,402	0,427	0,329	04
7	0,427	0,457	0,488	0,518	0,400	05
8	0,514	0,550	0,587	0,624	0,481	06
9	0,644	0,690	0,736	0,782	0,603	07
10	0,753	0,807	0,861	0,915	0,705	08
12	1,036	1,110	1,184	1,258	0,969	09
14	1,330	1,425	1,520	1,615	1,244	10
16	1,764	1,890	2,016	2,142	1,651	11
18	2,422	2,595	2,768	2,941	2,266	12
20	2,852	3,055	3,259	3,463	2,668	13
22	3,363	3,603	3,843	4,083	3,147	14
24	3,871	4,147	4,424	4,700	3,622	15
26	4,449	4,767	5,085	5,403	4,163	16
28	5,037	5,397	5,757	6,117	4,713	17
30	5,695	6,102	6,509	6,916	5,329	18
32	6,362	6,816	7,270	7,725	5,953	19
34	7,098	7,605	8,112	8,619	6,642	20
36	7,843	8,403	8,963	9,523	7,339	21
38	8,658	9,276	9,894	10,513	8,101	22
40	9,482	10,159	10,837	11,514	8,873	23
42	10,406	11,149	11,893	12,636	9,737	24
44	11,309	12,117	12,925	13,733	10,582	25
46	12,293	13,171	14,050	14,928	11,503	26
48	13,275	14,223	15,171	16,119	12,421	27
50	14,326	15,349	16,373	17,396	13,405	28
52	15,386	16,485	17,584	18,683	14,397	29
54	16,527	17,707	18,888	20,068	15,465	30
56	17,667	18,928	20,190	21,452	16,531	31
58	18,886	20,235	21,584	22,933	17,672	32
60	20,104	21,540	22,976	24,412	18,812	33
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 5. Швы стыковые К-образные с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние

Индекс шва С 15

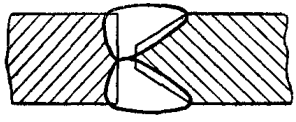


Рис. 5. Сварное соединение стыковое с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 005

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
8	0,462	0,495	0,528	0,561	0,432	01
9	0,519	0,556	0,594	0,631	0,486	02
10	0,581	0,622	0,664	0,705	0,544	03
12	0,756	0,810	0,864	0,918	0,707	04
14	0,918	0,984	1,050	1,115	0,859	05
16	1,223	1,310	1,398	1,485	1,144	06
18	1,786	1,913	2,041	2,168	1,671	07
20	2,038	2,184	2,330	2,475	1,907	08
22	2,352	2,520	2,688	2,856	2,201	09
24	2,645	2,833	3,022	3,211	2,475	10
26	2,999	3,213	3,427	3,641	2,806	11
28	3,331	3,568	3,806	4,044	3,116	12
30	3,723	3,988	4,254	4,520	3,483	13
32	4,094	4,386	4,678	4,971	3,830	14
34	4,526	4,849	5,173	5,496	4,235	15
36	4,936	5,289	5,642	5,994	4,619	16
38	5,408	5,794	6,181	6,567	5,060	17
40	5,859	6,277	6,696	7,114	5,482	18
42	6,271	6,718	7,166	7,614	5,867	19
44	6,859	7,348	7,838	8,328	6,418	20
46	7,409	7,938	8,467	8,996	6,932	21
48	7,938	8,505	9,072	9,639	7,428	22
50	8,528	9,136	9,745	10,355	7,979	23
52	9,097	9,747	10,397	11,047	8,512	24
54	9,726	10,420	11,115	11,810	9,100	25
56	10,333	11,071	11,810	12,548	9,669	26
58	11,001	11,787	12,573	13,358	10,294	27
60	11,648	12,480	13,312	14,144	10,899	28
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 6. Швы стыковые V-образные со скосом двух кромок под углом 50° односторонние

Индекс шва С 17

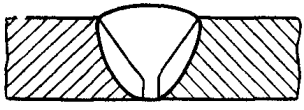


Рис. 6. Сварное соединение стыковое со скосом двух кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 006

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, мм	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,155	0,166	0,177	0,188	—	01
4	0,196	0,210	0,224	0,238	—	02
5	0,246	0,264	0,282	0,299	0,231	03
6	0,340	0,364	0,389	0,413	0,318	04
7	0,413	0,442	0,472	0,501	0,386	05
8	0,494	0,529	0,565	0,600	0,462	06
9	0,619	0,663	0,707	0,751	0,579	07
10	0,721	0,772	0,824	0,875	0,675	08
12	0,981	1,051	1,121	1,191	0,917	09
14	1,256	1,346	1,436	1,525	1,175	10
16	1,657	1,775	1,893	2,012	1,550	11
18	2,251	2,412	2,573	2,734	2,106	12
20	2,644	2,833	3,022	3,210	2,474	13
22	3,113	3,335	3,558	3,780	2,913	14
24	3,576	3,832	4,087	4,343	3,346	15
26	4,116	4,410	4,704	4,998	3,851	16
28	4,650	4,983	5,315	5,647	4,351	17
30	5,261	5,637	6,012	6,388	4,923	18
32	5,866	6,285	6,703	7,122	5,488	19
34	6,547	7,014	7,482	7,950	6,126	20
36	7,222	7,736	8,254	8,770	6,758	21
38	7,984	8,554	9,125	9,695	7,471	22
40	8,730	9,354	9,978	10,601	8,169	23
42	9,573	10,257	10,941	11,625	8,958	24
44	10,390	11,113	11,875	12,617	9,723	25
46	11,263	12,068	12,872	13,677	10,539	26
48	12,151	13,018	13,886	14,754	11,369	27
50	13,094	14,029	14,965	15,900	12,252	28
52	14,053	15,057	16,061	17,065	13,150	29
54	15,088	16,165	17,243	18,321	14,118	30
56	16,117	17,268	18,419	19,570	15,081	31
58	17,231	18,462	19,693	20,924	16,123	32
60	18,332	19,641	20,950	22,260	17,153	33
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 7. Швы стыковые Х-образные с двумя симметричными скосами двух кромок под углом 50° двусторонние

Индекс шва С 25

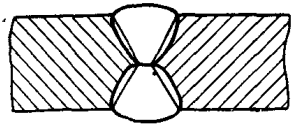


Рис. 7. Сварное соединение стыковое с двумя симметричными скосами двух кромок двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 007

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
8	0,452	0,484	0,516	0,549	0,423	01
9	0,506	0,542	0,578	0,614	0,473	02
10	0,565	0,606	0,646	0,686	0,529	03
12	0,732	0,784	0,836	0,889	0,685	04
14	0,886	0,949	1,013	1,076	0,829	05
16	1,179	1,264	1,348	1,432	1,104	06
18	1,710	1,832	1,954	2,077	1,600	07
20	1,945	2,083	2,222	2,361	1,819	08
22	2,238	2,398	2,558	2,717	2,094	09
24	2,508	2,687	2,866	3,045	2,347	10
26	2,836	3,039	3,242	3,444	2,654	11
28	3,142	3,366	3,591	3,815	2,940	12
30	3,506	3,756	4,006	4,257	3,280	13
32	3,846	4,121	4,396	4,671	3,599	14
34	4,246	4,549	4,852	5,155	3,973	15
36	4,621	4,952	5,282	5,612	4,324	16
38	5,056	5,417	5,779	6,140	4,731	17
40	5,468	5,858	6,249	6,639	5,116	18
42	5,937	6,362	6,786	7,210	5,556	19
44	6,384	6,840	7,296	7,752	5,974	20
46	6,889	7,382	7,874	8,366	6,447	21
48	7,372	7,898	8,425	8,951	6,898	22
50	7,912	8,477	9,043	9,608	7,404	23
52	8,429	9,032	9,634	10,236	7,888	24
54	9,049	9,696	10,342	10,988	8,468	25
56	9,558	10,241	10,924	11,607	8,944	26
58	10,170	10,896	11,622	12,349	9,516	27
60	10,758	11,526	12,295	13,063	10,066	28
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 8. Швы угловые с отбортовкой одной кромки односторонние

Индекс шва У 1

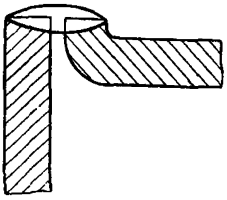


Рис. 8. Сварное соединение угловое с отбортовкой одной кромки односторонее

Нормы на 1 м шва

Таблица 008

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
1	0,037	0,040	0,043	0,046	01
2	0,085	0,091	0,097	0,103	02
3	0,113	0,121	0,129	0,137	03
4	0,179	0,192	0,204	0,217	04
Код графы	01	02	03	04	—

§ 9. Швы угловые без скоса кромок односторонние

Индекс шва У 4

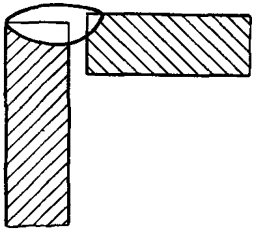


Рис. 9. Сварное соединение угловое без скоса кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 009

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
1	0,111	0,119	0,127	0,135	—	01
Код графы	01	02	03	04	05	—

Продолжение табл. 009

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
2	0,119	0,128	0,136	0,145	—	02
3	0,125	0,134	0,143	0,151	—	03
4	0,259	0,278	0,296	0,315	—	04
5	0,361	0,387	0,413	0,439	0,338	05
6	0,532	0,570	0,608	0,646	0,498	06
7	0,672	0,720	0,768	0,816	0,629	07
8	0,828	0,886	0,946	1,005	0,774	08
9	0,999	1,071	1,142	1,213	0,935	09
10	1,186	1,271	1,356	1,441	1,110	10
12	1,608	1,723	1,838	1,953	1,505	11
14	2,092	2,242	2,392	2,541	1,958	12
16	2,640	2,827	3,016	3,204	2,469	13
18	3,250	3,481	3,714	3,946	3,040	14
20	3,923	4,203	4,483	4,764	3,671	15
22	4,659	4,992	5,325	5,658	4,360	16
24	5,458	5,848	6,238	6,627	5,107	17
26	6,320	6,771	7,222	7,674	5,913	18
28	7,244	7,762	8,280	8,797	6,779	19
30	8,232	8,820	9,408	9,996	7,703	20
Код графы	01	02	03	04	05	—

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 10. Швы угловые со скосом одной кромки под углом 45° односторонние

Индекс шва У 6

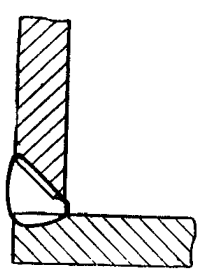


Рис. 10. Сварное соединение угловое со скосом одной кромки одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 010

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,157	0,168	0,179	0,191	—	01
4	0,200	0,214	0,229	0,243	—	02
5	0,253	0,271	0,290	0,308	0,237	03
6	0,351	0,376	0,402	0,427	0,329	04
7	0,427	0,457	0,488	0,518	0,400	05
8	0,514	0,550	0,587	0,624	0,481	06
9	0,644	0,690	0,736	0,782	0,603	07
10	0,753	0,807	0,861	0,915	0,705	08
12	1,036	1,110	1,184	1,258	0,969	09
14	1,330	1,425	1,520	1,615	1,244	10
16	1,764	1,890	2,016	2,142	1,651	11
18	2,422	2,595	2,768	2,941	2,266	12
20	2,852	3,055	3,259	3,463	2,668	13
22	3,363	3,603	3,843	4,083	3,147	14
24	3,871	4,147	4,424	4,700	3,622	15
26	4,449	4,767	5,085	5,403	4,163	16
28	5,037	5,397	5,757	6,117	4,713	17
30	5,695	6,102	6,509	6,916	5,329	18
32	6,362	6,816	7,270	7,725	5,953	19
34	7,098	7,605	8,112	8,619	6,642	20
36	7,843	8,403	8,963	9,523	7,339	21
38	8,658	9,276	9,894	10,513	8,101	22
40	9,482	10,159	10,837	11,514	8,873	23
42	10,406	11,149	11,893	12,636	9,737	24
44	11,309	12,117	12,925	13,733	10,582	25
46	12,293	13,171	14,050	14,928	11,503	26
48	13,275	14,229	15,171	16,119	12,421	27
50	14,326	15,349	16,373	17,396	13,405	28
52	15,386	16,485	17,584	18,683	14,397	29
54	16,527	17,707	18,888	20,068	15,465	30
56	17,667	18,928	20,190	21,452	16,531	31
58	18,886	20,235	21,584	22,933	17,672	32
60	20,104	21,540	22,976	24,412	18,812	33
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 11. Швы угловые К-образные с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние

Индекс шва У 8

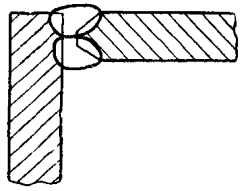


Рис. 11. Сварное соединение угловое с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 011

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
8	0,462	0,495	0,528	0,561	0,432	01
9	0,519	0,556	0,594	0,631	0,486	02
10	0,581	0,622	0,664	0,705	0,544	03
12	0,756	0,810	0,864	0,918	0,707	04
14	0,918	0,984	1,050	1,115	0,859	05
16	1,223	1,310	1,398	1,485	1,144	06
18	1,786	1,913	2,041	2,168	1,641	07
20	2,038	2,184	2,330	2,475	1,907	08
22	2,352	2,520	2,688	2,856	2,201	09
24	2,645	2,833	3,022	3,211	2,475	10
26	2,999	3,213	3,427	3,641	2,806	11
28	3,331	3,568	3,806	4,044	3,116	12
30	3,723	3,988	4,254	4,520	3,483	13
32	4,094	4,386	4,678	4,971	3,830	14
34	4,526	4,849	5,173	5,496	4,235	15
36	4,936	5,289	5,642	5,994	4,619	16
38	5,408	5,794	6,181	6,567	5,060	17
40	5,859	6,277	6,696	7,114	5,482	18
42	6,271	6,718	7,166	7,614	5,867	19
44	6,859	7,348	7,838	8,328	6,418	20
46	7,409	7,938	8,467	8,996	6,932	21
48	7,938	8,505	9,072	9,639	7,428	22
50	8,528	9,136	9,745	10,355	7,979	23
52	9,097	9,747	10,397	11,047	8,512	24
54	9,726	10,420	11,115	11,810	9,100	25
56	10,333	11,071	11,810	12,548	9,669	26
58	11,001	11,787	12,573	13,358	10,294	27
60	11,648	12,480	13,312	14,144	10,899	28
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 12. Швы угловые V-образные со скосом двух кромок под углом 50° односторонние

Индекс шва У 9

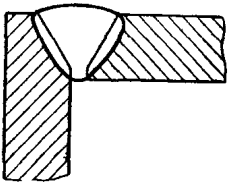


Рис. 12. Сварное соединение угловое со скосом двух кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 012

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,155	0,166	0,177	0,188	—	01
4	0,196	0,210	0,224	0,238	—	02
5	0,246	0,264	0,282	0,299	0,231	03
6	0,340	0,364	0,389	0,413	0,318	04
7	0,413	0,442	0,472	0,501	0,386	05
8	0,494	0,529	0,565	0,600	0,462	06
9	0,619	0,663	0,707	0,751	0,579	07
10	0,721	0,772	0,824	0,875	0,675	08
12	0,981	1,051	1,121	1,191	0,917	09
14	1,256	1,346	1,436	1,525	1,175	10
16	1,657	1,775	1,893	2,012	1,550	11
18	2,251	2,412	2,573	2,734	2,106	12
20	2,644	2,833	3,022	3,210	2,474	13
22	3,113	3,335	3,558	3,780	2,913	14
24	3,576	3,832	4,087	4,343	3,346	15
26	4,116	4,410	4,704	4,998	3,851	16
28	4,650	4,983	5,315	5,647	4,351	17
30	5,261	5,637	6,012	6,388	4,923	18
32	5,866	6,285	6,703	7,122	5,488	19
34	6,547	7,014	7,482	7,950	6,126	20
36	7,222	7,738	8,254	8,770	6,758	21
38	7,984	8,554	9,125	9,695	7,471	22
40	8,730	9,354	9,978	10,601	8,169	23
42	9,573	10,257	10,941	11,625	8,958	24
44	10,390	11,133	11,875	12,617	9,723	25
46	11,263	12,068	12,872	13,677	10,539	26
48	12,151	13,018	13,886	14,754	11,369	27
50	1 ,094	14,029	14,965	15,900	12,252	28
Код графы	01	02	03	04	05	—

Продолжение табл. 012

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
52	14,053	15,057	16,061	17,065	13,150	29
54	15,088	16,165	17,243	18,321	14,118	30
56	16,117	17,268	18,419	19,570	15,081	31
58	17,231	18,462	19,693	20,924	16,123	32
60	18,332	19,641	20,950	22,260	17,153	33
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 13. Швы тавровые без скоса кромок односторонние

Индекс шва Т 1

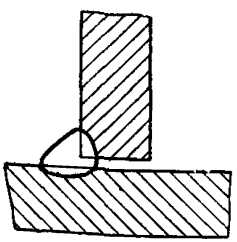


Рис. 13. Сварное соединение тавровое без скоса кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 013

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
1	0,108	0,116	0,124	0,132	—	01
2	0,108	0,116	0,124	0,132	—	02
3	0,108	0,116	0,124	0,132	—	03
4	0,215	0,231	0,246	0,262	—	04
5	0,307	0,328	0,350	0,372	0,287	05
6	0,467	0,499	0,533	0,566	0,436	06
7	0,596	0,637	0,680	0,722	0,557	07
8	0,740	0,793	0,846	0,899	0,693	08
10	1,078	1,155	1,232	1,309	1,009	09
12	1,477	1,583	1,686	1,794	1,382	10
Код графы	01	02	03	04	05	—

Продолжение табл. 013

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
14	1,940	2,078	2,216	2,355	1,814	11
16	2,465	2,642	2,818	2,994	2,307	12
18	3,053	3,272	3,490	3,708	2,857	13
20	3,803	4,074	4,446	4,617	3,558	14
22	4,419	4,734	5,050	5,365	4,134	15
24	5,196	5,567	5,938	6,309	4,861	16
26	6,036	6,468	6,899	7,330	5,649	17
28	6,939	7,434	7,930	8,425	6,492	18
30	7,904	8,469	9,034	2,598	7,396	19
32	8,933	9,572	10,210	10,848	8,359	20
34	10,025	10,742	11,458	12,174	9,381	21
36	11,179	11,978	12,776	13,575	10,461	22
38	12,396	13,283	14,168	15,054	11,600	23
40	13,677	14,654	15,630	16,607	12,797	24
Код графы	01	02	03	04	05	—

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 14. Швы тавровые без скоса кромок двусторонние

Индекс шва Т 3

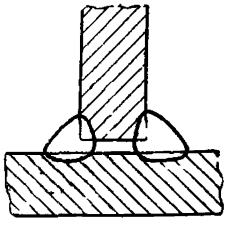


Рис. 14. Сварное соединение тавровое без скоса кромок двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 014

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
2	0,217	0,232	0,248	0,263	—	01
3	0,217	0,232	0,248	0,263	—	02
4	0,431	0,462	0,493	0,524	—	03
Код графы	01	02	03	04	05	—

Продолжение табл. 014

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
5	0,613	0,657	0,701	0,745	0,574	04
6	0,933	1,000	1,067	1,134	0,874	05
7	1,191	1,276	1,362	1,447	1,115	06
8	1,431	1,533	1,635	1,737	1,339	07
10	2,154	2,308	2,462	2,616	2,016	08
12	2,954	3,165	3,376	3,587	2,764	09
14	3,879	4,156	4,434	4,711	3,630	10
16	4,930	5,281	5,634	5,986	4,612	11
18	6,107	6,543	6,979	7,415	5,714	12
20	7,409	7,938	8,467	8,996	6,932	13
22	8,837	9,468	10,099	10,730	8,269	14
24	10,392	11,134	11,877	12,619	9,724	15
26	12,072	12,934	13,797	14,659	11,296	16
28	13,877	14,868	15,859	16,850	12,985	17
30	15,809	16,938	18,067	19,196	14,792	18
32	17,866	19,143	20,419	21,695	16,718	19
34	20,049	21,481	22,914	24,346	18,760	20
36	22,358	23,955	25,552	27,149	20,921	21
38	24,793	26,563	28,334	30,105	23,199	22
40	27,353	29,307	31,261	33,215	25,595	23
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 15. Швы тавровые со скосом одной кромки под углом 45° односторонние

Индекс шва Т 6

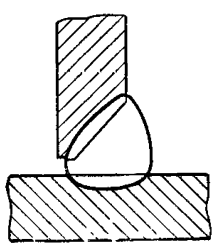


Рис. 15. Сварное соединение тавровое со скосом одной кромки одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 015

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,139	0,149	0,159	0,169	—	01
4	0,203	0,218	0,232	0,247	—	02
5	0,319	0,342	0,365	0,388	0,299	03
6	0,414	0,444	0,474	0,503	0,388	04
7	0,519	0,556	0,594	0,631	0,486	05
8	0,636	0,681	0,726	0,772	0,595	06
10	1,007	1,078	1,150	1,222	0,942	07
12	1,665	1,570	1,675	1,780	1,372	08
14	1,861	1,993	2,126	2,259	1,741	09
16	2,493	2,671	2,850	3,028	2,333	10
18	3,429	3,673	3,918	4,163	3,208	11
20	4,005	4,291	4,578	4,864	3,748	12
22	4,855	5,202	5,549	5,896	4,543	13
24	5,533	5,928	6,323	6,718	5,177	14
26	6,457	6,918	7,379	7,840	6,042	15
28	7,228	7,744	8,261	8,777	6,773	16
30	8,279	8,869	9,461	10,052	7,746	17
32	9,145	9,798	10,451	11,104	8,557	18
34	10,413	11,157	11,901	12,645	9,744	19
36	11,381	12,194	13,006	13,819	10,649	20
38	12,790	13,704	14,618	15,531	11,968	21
40	13,857	14,847	15,837	16,827	12,966	22
42	15,359	16,457	17,554	18,651	14,372	23
Код графы	01	02	03	04	05	—

Продолжение табл. 015

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
44	16,524	17,704	18,885	20,065	15,462	24
46	18,095	19,387	20,680	21,972	16,932	25
48	19,134	20,500	21,867	23,234	17,904	26
50	20,390	21,846	23,302	24,759	19,079	27
52	22,544	24,154	25,765	25,375	21,095	28
54	24,518	26,269	28,021	29,772	22,942	29
56	25,978	27,834	29,690	31,545	24,308	30
58	28,095	30,102	32,109	34,116	26,289	31
60	29,655	31,773	33,891	36,009	27,748	32
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 16. Швы тавровые с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние

Индекс шва Т 8

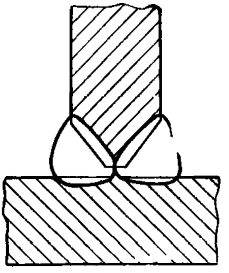


Рис. 16. Сварное соединение тавровое с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 016

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
8	0,694	0,744	0,794	0,843	0,650	01
10	0,921	0,987	1,053	1,119	0,862	02
12	1,298	1,390	1,483	1,576	1,214	03
14	1,590	1,702	1,816	1,929	1,487	04
16	2,034	2,179	2,325	2,470	1,903	05
18	2,892	3,099	3,306	3,512	2,706	06
20	3,312	3,549	3,786	4,022	3,099	07
22	3,986	4,270	4,555	4,840	3,730	08
24	4,466	4,785	5,103	5,422	4,178	09
26	5,242	5,617	5,991	6,366	4,905	10
28	5,783	6,196	6,609	7,022	5,411	11
30	6,663	7,138	7,614	8,090	6,234	12
32	7,264	7,783	8,302	8,821	6,797	13
34	8,248	8,836	9,426	10,015	7,717	14
36	8,910	9,546	10,182	10,819	8,337	15
38	9,996	10,710	11,424	12,138	9,353	16
40	10,719	11,485	12,251	13,017	10,031	17
42	11,909	12,760	13,611	14,461	11,144	18
44	12,693	13,598	14,506	15,412	11,876	19
46	13,986	14,985	15,984	16,983	13,087	20
48	14,830	15,889	16,949	18,008	13,877	21
50	16,227	17,385	18,544	19,703	15,183	22
52	17,132	18,355	19,579	20,803	16,030	23
54	18,631	19,962	21,293	22,624	17,433	24
56	19,597	20,997	22,397	23,797	18,337	25
58	21,200	22,714	24,229	25,743	19,837	26
60	22,227	23,814	25,402	26,989	20,798	27
Код графы	01	02	03	04	05	—

§ 17. Подварка без удаления корня шва

Нормы на 1 м шва

Таблица 017

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
2—3	0,091	0,097	0,104	0,11	01
4—5	0,111	0,118	0,126	0,134	02
6—8	0,147	0,158	0,168	0,179	03
Код графы	01	02	03	04	—

Привязка к ЕНиР § 22-7.

§ 18. Подварка с удалением корня шва

Нормы на 1 м шва

Таблица 018

Толщина деталей, мм	Глубина удаления, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
		I	II	III	IV		
8—12	3	0,279	0,299	0,318	0,388	0,333	01
12—28	4	0,444	0,475	0,507	0,539	0,317	02
Свыше 30	5	0,645	0,691	0,732	0,784	—	03
Код графы		01	02	03	04	05	—

Привязка к ЕНиР § 22-7.

ГЛАВА II. СВАРКА ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ В УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ

§ 19. Швы стыковые без скоса кромок односторонние

Индекс шва С 2 (см. рис. 2)

Нормы на 1 м шва

Таблица 019

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
1	0,050	0,027	01
2	0,091	0,049	02
3	0,099	0,052	03
4	0,105	0,056	04
5	0,161	0,085	05
6	0,170	0,090	06
Код графы	01	02	—

Привязка к ЕНиР § 22-1.

§ 20. Швы стыковые без скоса кромок двусторонние

Индекс шва С 7 (см. рис. 3)

Нормы на 1 м шва

Таблица 020

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,164	0,087	01
4	0,166	0,088	02
5	0,258	0,135	03
6	0,262	0,138	04
7	0,354	0,187	05
8	0,367	0,194	06
9	0,432	0,229	07
10	0,446	0,236	08
11	0,559	0,296	09
12	0,577	0,305	10
Код графы	01	02	—

Привязка к ЕНиР § 22-1; § 22-7.

§ 21. Швы стыковые V-образные со скосом двух кромок под углом 40° односторонние

Индекс шва С 17 (см. рис. 6)

Нормы на 1 м шва

Таблица 021

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,093	0,049	01
6	0,197	0,104	02
10	0,421	0,223	03
12	0,609	0,323	04
14	0,780	0,413	05
16	0,996	0,527	06
18	1,217	0,645	07
20	1,576	0,834	08
26	2,509	1,328	09
32	3,710	1,965	10
38	5,102	2,701	11
44	6,733	3,565	12
50	8,583	4,545	13
56	10,682	5,656	14
60	12,169	6,444	15
Код графы	01	02	—

§ 22. Швы стыковые Х-образные с двумя симметричными скосами двух кромок под углом 40° двусторонние

Индекс шва С 25 (см. рис. 7)

Нормы на 1 м шва

Таблица 022

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
8	0,251	0,133	01
12	0,426	0,225	02
16	0,651	0,344	03
20	0,927	0,491	04
24	1,446	0,765	05
28	1,808	0,957	06
30	2,113	1,115	07
32	2,300	1,218	08
Код графы	01	02	—

Продолжение табл. 022

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
34	2,526	1,337	09
36	2,764	1,464	10
38	3,055	1,618	11
40	3,318	1,758	12
44	3,885	2,057	13
48	4,128	2,186	14
52	5,268	2,790	15
56	6,065	3,212	16
60	6,835	3,619	17
Код графы	01	02	—

§ 23. Швы угловые без скоса кромок односторонние

Индекс шва У 4 (см. рис. 9)

Нормы на 1 м шва

Таблица 023

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
1	0,083	0,044	01
3	0,092	0,049	02
4	0,178	0,094	03
6	0,339	0,180	04
8	0,595	0,315	05
10	0,867	0,459	06
12	1,221	0,646	07
14	1,598	0,846	08
16	2,026	1,073	09
18	2,503	1,326	10
20	3,031	1,605	11
22	3,610	1,911	12
24	4,238	2,244	13
28	5,646	2,990	14
30	6,425	3,402	15
Код графы	01	02	—

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 24. Швы угловые со скосом одной кромки под углом 40° односторонние

Индекс шва У 6 (см. рис. 10)

Нормы на 1 м шва

Таблица 024

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,095	0,050	01
5	0,169	0,089	02
7	0,259	0,137	03
8	0,354	0,187	04
10	0,488	0,258	05
12	0,670	0,370	06
14	0,893	0,473	07
16	1,224	0,648	08
18	1,476	0,781	09
20	1,797	0,952	10
24	2,498	1,323	11
28	3,307	1,751	12
32	4,233	2,241	13
36	5,158	2,732	14
40	6,399	3,388	15
44	7,637	4,044	16
48	9,042	4,788	17
52	10,557	5,590	18
56	12,188	6,454	19
60	13,898	7,359	20
Код графы	01	02	—

§ 25. Швы угловые V-образные со скосом двух кромок под углом 40° односторонние

Индекс шва У 9 (см. рис. 12)

Нормы на 1 м шва

Таблица 025

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,093	0,049	01
5	0,174	0,092	02
8	0,302	0,160	03
10	0,458	0,243	04
12	0,603	0,319	05
14	0,833	0,441	06
Код графы	01	02	—

Продолжение табл. 025

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
16	0,989	0,524	07
20	1,484	0,786	08
24	2,175	1,512	09
26	2,538	1,344	10
30	3,261	1,727	11
32	3,700	1,959	12
36	4,576	2,423	13
38	5,103	2,702	14
42	6,132	3,247	15
44	6,723	3,560	16
48	7,906	4,186	17
50	8,584	4,544	18
52	9,239	4,892	19
56	10,681	5,656	20
60	12,169	6,444	21
Код графы	01	02	—

§ 26. Швы тавровые без скоса кромок односторонние

Индекс шва Т 1 (см. рис. 13)

Нормы на 1 м шва

Таблица 026

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,078	0,042	01
5	0,231	0,122	02
8	0,542	0,287	03
10	0,802	0,425	04
12	1,110	0,588	05
14	1,476	0,782	06
16	1,886	0,999	07
18	2,346	1,242	08
20	2,856	1,512	09
22	3,417	1,809	10
24	4,029	2,133	11
26	4,691	2,484	12
28	5,402	2,860	13
30	6,165	3,264	14
32	6,977	3,694	15
Код графы	01	02	—

Продолжение табл. 026

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
34	7,839	4,151	16
36	8,752	4,634	17
38	9,716	5,145	18
40	10,183	5,392	19
Код графы	01	02	—

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 27. Швы тавровые без скоса кромок двусторонние

Индекс шва Т 3 (см. рис. 14)

Нормы на 1 м шва

Таблица 027

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,157	0,083	01
5	0,461	0,244	02
8	1,085	0,575	03
10	1,603	0,849	04
12	2,222	1,177	05
14	2,952	1,563	06
16	3,771	1,997	07
18	4,692	2,484	08
20	5,713	3,025	09
22	6,835	3,619	10
24	8,057	4,267	11
26	9,380	4,967	12
28	10,804	5,721	13
30	12,328	6,528	14
32	13,953	7,388	15
34	15,676	8,302	16
36	17,504	9,269	17
38	19,431	10,289	18
40	21,459	11,363	19
Код графы	01	02	—

§ 28. Швы тавровые со скосом одной кромки под углом 45° односторонние

Индекс шва Т 6 (см. рис. 15)

Нормы на 1 м шва

Таблица 028

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,078	0,042	01
5	0,195	0,103	02
8	0,473	0,232	03
10	0,675	0,358	04
12	1,037	0,550	05
14	1,207	0,640	06
18	2,172	1,150	07
20	2,780	1,470	08
24	3,956	2,095	09
28	5,341	2,828	10
32	7,073	3,746	11
36	8,893	4,709	12
40	10,579	5,602	13
44	12,831	6,794	14
48	15,245	8,072	15
52	17,424	9,226	16
56	20,221	10,708	17
60	22,715	12,028	18
Код графы	01	02	—

§ 29. Швы тавровые с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние

Индекс шва Т 8 (см. рис. 16)

Нормы на 1 м шва

Таблица 029

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
6	0,225	0,119	01
9	0,385	0,204	02
10	0,529	0,280	03
12	0,685	0,363	04
14	0,948	0,502	05
Код графы	01	02	—

Продолжение табл. 029

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
18	1,356	0,718	06
20	1,680	0,889	07
24	2,224	1,178	08
26	2,664	1,410	09
30	3,335	1,766	10
32	3,973	2,104	11
36	4,784	2,533	12
38	5,544	2,936	13
42	6,494	3,439	14
45	7,692	4,073	15
48	8,519	4,511	16
50	9,525	5,044	17
53	10,444	5,530	18
56	11,887	6,294	19
60	13,261	7,022	20
Код графы	01	02	—

§ 30. Подварка без удаления корня шва

Нормы на 1 м шва

Таблица 030

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
12—14	0,118	0,059	01
16—18	0,120	0,071	02
20—24	0,144	0,085	03
Код графы	01	02	—

Привязка к ЕНиР § 22-7.

§ 31. Подварка с удалением корня шва

Нормы на 1 м шва

Таблица 031

Толщина деталей, мм	Глубина удаления, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
8—12	3	0,223	0,119	01
12—28	4	0,355	0,190	02
Свыше 30	5	0,516	0,276	03
Код графы		01	02	—

Привязка к ЕНиР § 22-7.

РАЗДЕЛ II

СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Производственными нормами предусмотрена ручная дуговая и газовая сварка трубопроводов.

2. Конструктивные размеры и индексы швов соответствуют ГОСТ 16037—80.

3. Производственные нормы расхода сварочных материалов даны для неповоротных стыков трубопроводов. Для определения норм расхода электродов при сварке поворотных стыков (при горизонтальном положении оси трубопровода) необходимо применять поправочный коэффициент 0,826.

4. Производственными нормами предусмотрена вварка патрубков, расположенных на трубопроводе сверху под углом 90° к оси трубопровода. При положении патрубка на трубопроводе сбоку необходимо применять поправочный коэффициент 1,12; при положении снизу — 1,26.

ГЛАВА I. СВАРКА РУЧНАЯ ДУГОВАЯ

§ 32. Швы стыковые без разделки кромок

Индекс шва С 2 (см. рис. 2)

Нормы на 1 м шва

Таблица 032

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Положение шва								
	вертикальное	горизонтальное	вертикальное	горизонтальное	вертикальное	горизонтальное	вертикальное	горизонтальное	
3	0,119	0,116	0,127	0,124	0,136	0,133	0,144	0,141	01
4	0,162	0,158	0,174	0,170	0,186	0,181	0,197	0,192	02
4,5	0,171	0,167	0,184	0,180	0,196	0,192	0,209	0,204	03
5	0,183	0,180	0,198	0,191	0,211	0,203	0,224	0,216	04
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Нормы на 1 стык

Таблица 033

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Положение стыка								
	вертикальное	горизонтальное	вертикальное	горизонтальное	вертикальное	горизонтальное	вертикальное	горизонтальное	
57×3	0,021	0,020	0,022	0,022	0,024	0,023	0,025	0,025	01
57×4	0,028	0,028	0,031	0,030	0,033	0,032	0,035	0,034	02
57×4,5	0,030	0,029	0,032	0,031	0,034	0,033	0,036	0,036	03
57×5	0,032	0,031	0,035	0,033	0,037	0,035	0,039	0,038	04
76×4	0,038	0,037	0,041	0,040	0,044	0,043	0,046	0,045	05
76×4,5	0,040	0,039	0,043	0,042	0,046	0,045	0,049	0,048	06
76×5	0,043	0,042	0,046	0,045	0,050	0,047	0,052	0,050	07
89×4	0,045	0,044	0,049	0,047	0,051	0,050	0,054	0,053	08
89×4 ,5	0,047	0,046	0,051	0,050	0,054	0,053	0,058	0,056	09
89×5	0,050	0,049	0,054	0,052	0,058	0,056	0,061	0,059	10
108× 4	0,054	0,053	0,058	0,057	0,062	0,061	0,070	0,068	11
108× 4,5	0,059	0,056	0,062	0,060	0,066	0,064	0,070	0,068	12
108×5	0,061	0,060	0,066	0,064	0,071	0,068	0,075	0,072	13
114×4	0,057	0,056	0,062	0,060	0,066	0,064	0,070	0,068	14
114×4,5	0,060	0,059	0,065	0,064	0,069	0,068	0,074	0,072	15
133×4	0,067	0,065	0,072	0,070	0,077	0,075	0,080	0,079	16
133×4,5	0,071	0,069	0,076	0,074	0,081	0,079	0,086	0,084	17
133×5	0,075	0,074	0,082	0,079	0,087	0,084	0,092	0,089	18
159×4,5	0,084	0,080	0,090	0,088	0,096	0,094	0,103	0,100	19
168×4,5	0,089	0,087	0,096	0,094	0,103	0,100	0,109	0,107	20
168×5	0,096	0,094	0,103	0,100	0,110	0,106	0,117	0,113	21
194×5	0,111	0,109	0,120	0,115	0,127	0,123	0,135	0,131	22
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

§ 33. Швы стыковые с V-образной разделкой двух кромок под углом 60° (вертикальные стыки при горизонтальном положении оси трубопровода)

Индекс шва С 17 (см. рис. 6)

Нормы на 1 м шва

Таблица 034

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
4	0,314	0,337	0,359	0,382	01
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 034

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
5	0,422	0,452	0,482	0,513	02
6	0,548	0,587	0,626	0,665	03
7	0,687	0,736	0,785	0,834	04
8	0,905	0,970	1,034	1,099	05
10	1,380	1,479	1,577	1,676	06
12	1,795	1,923	2,052	2,180	07
14	2,294	2,458	2,621	2,785	08
16	2,871	3,076	3,281	3,486	09
18	3,424	3,668	3,913	4,157	10
20	4,075	4,366	4,657	4,948	11
Код графы	01	02	03	01	—

Нормы на 1 стык

Таблица 035

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57×6	0,095	0,102	0,108	0,115	01
57×8	0,155	0,166	0,177	0,188	02
60×6	0,100	0,107	0,114	0,121	03
60×8	0,163	0,175	0,186	0,198	04
76×6	0,127	0,136	0,145	0,154	05
76×8	0,208	0,223	0,238	0,253	06
89×6	0,150	0,160	0,171	0,182	07
89×8	0,245	0,263	0,280	0,298	08
108×6	0,183	0,196	0,209	0,221	09
108×8	0,300	0,321	0,342	0,364	10
108×10	0,545	0,487	0,519	0,551	11
114×6	0,193	0,207	1,220	0,234	12
114×8	0,317	0,340	0,362	0,385	13
114×10	0,479	0,513	0,547	0,582	14
133×6	0,225	0,241	0,257	0,273	15
133×8	0,370	0,397	0,423	0,450	16
133×10	0,562	0,602	0,642	0,682	17
140×6	0,237	0,254	0,271	0,288	18
140×8	0,390	0,418	0,446	0,474	19
140×10	0,592	0,635	0,676	0,719	20
159×6	0,270	0,289	0,309	0,328	21
159×8	0,444	0,476	0,508	0,540	22
159×10	0,675	0,723	0,771	0,820	23
159×12	0,874	0,937	0,999	1,062	24
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 035

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
168×6	0,286	0,306	0,326	0,347	25
168×8	0,470	0,503	0,537	0,570	26
168×10	0,714	0,765	0,815	0,867	27
168×12	0,924	0,990	1,057	1,123	28
194×6	0,330	0,354	0,378	0,401	29
194×8	0,544	0,583	0,621	0,661	30
194×10	0,827	0,889	0,948	1,007	31
194×12	1,072	2,208	1,225	1,302	32
194×14	1,363	1,460	1,343	1,654	33
219×6	0,373	0,400	0,426	0,453	34
219×8	0,615	0,659	0,702	0,746	35
219×10	0,934	1,001	1,068	1,135	36
219×12	1,212	1,298	1,385	1,472	37
219×14	1,544	1,654	1,764	1,874	38
219×16	1,926	2,064	2,202	2,339	39
273×6	0,466	0,500	0,533	0,566	40
273×8	0,768	0,824	0,878	0,933	41
273×10	1,169	1,253	1,336	1,420	42
273×12	1,517	1,625	1,734	1,842	43
273×14	1,934	2,072	2,210	2,348	44
273×16	2,412	2,584	2,756	2,928	45
325×6	0,556	0,595	0,635	0,674	46
325×8	0,916	0,982	1,046	1,112	47
325×10	1,394	1,494	1,593	1,693	48
325×12	1,809	1,938	2,068	2,197	49
325×14	2,308	2,473	2,637	2,802	50
325×16	2,883	3,088	3,294	3,500	51
325×18	3,431	3,675	3,921	4,165	52
325×20	4,071	4,362	4,652	4,943	53
377×8	1,063	1,140	1,215	1,291	54
377×10	1,619	1,735	1,850	1,966	55
377×12	2,102	2,252	2,403	2,553	56
377×14	2,682	2,873	3,064	3,256	57
377×16	3,351	3,590	3,829	4,068	58
377×18	3,989	4,273	4,559	4,843	59
377×20	4,739	5,078	5,416	5,755	60
426×6	0,729	0,781	0,833	0,885	61
426×8	1,203	1,289	1,374	1,461	62
426×10	1,831	1,963	2,093	2,224	63
426×12	2,378	2,548	2,719	2,889	64
426×14	3,035	3,252	3,468	3,685	65
426×16	3,793	4,063	4,334	4,605	66
480×6	0,823	0,881	0,940	0,998	67
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 035

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
480×8	1,357	1,454	1,550	1,647	68
480×10	2,066	2,214	2,361	2,509	69
480×12	2,684	2,875	3,068	3,259	70
480×14	3,423	3,667	3,911	4,155	71
480×16	4,278	4,583	4,889	5,194	72
480×18	5,095	5,458	5,823	6,186	73
480×20	6,056	6,488	6,920	7,353	74
530×6	0,909	0,973	1,038	1,103	75
530×8	1,499	1,606	1,712	1,820	76
530×10	2,283	2,446	2,608	2,772	77
530×12	2,965	3,177	3,390	3,601	78
530×14	3,783	4,053	4,322	4,593	79
530×16	4,729	5,066	5,404	5,741	80
530×18	5,633	6,034	6,437	6,838	81
530×20	6,695	7,173	7,652	8,130	82
630×6	1,081	1,158	1,235	1,311	83
630×8	1,783	1,911	2,037	2,165	84
630×10	2,716	2,911	3,104	3,294	85
630×12	3,529	3,781	4,034	4,286	86
630×14	4,503	4,825	5,145	5,467	87
Код графы	01	02	03	04	—

Привязка к ЕНиР § 22-13.

§ 34. Швы стыковые с V-образной разделкой одной кромки под углом 50° (горизонтальные стыки при вертикальном положении оси трубопровода)

Индекс шва С 8 (см. рис. 4)

Нормы на 1 м шва

Таблица 036

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
6	0,540	0,578	0,618	0,656	01
7	0,676	0,725	0,773	0,821	02
8	0,896	0,959	1,023	1,088	03
9	1,177	1,260	1,344	1,429	04
10	1,383	1,481	1,580	1,679	05
12	1,827	1,958	2,089	2,219	06
14	2,325	2,491	2,657	2,822	07
16	2,886	3,092	3,298	3,504	08
18	3,487	3,736	3,985	4,234	09
20	4,188	4,488	4,787	5,086	10
Код графы	01	02	03	04	—

Нормы на 1 стык

Таблица 037

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57×6	0,094	0,100	0,106	0,113	01
57×8	0,153	0,164	0,175	0,186	02
60×6	0,098	0,105	0,112	0,119	03
60×8	0,161	0,173	0,184	0,196	04
76×6	0,125	0,135	0,143	0,152	05
76×8	0,206	0,220	0,235	0,250	06
89×6	0,147	0,158	0,169	0,178	07
89×8	0,243	0,259	0,277	0,295	08
108×6	0,179	0,192	0,206	0,218	09
108×8	0,297	0,317	0,338	0,360	10
108×10	0,455	0,487	0,519	0,552	11
114×6	0,190	0,203	0,217	0,230	12
114×8	0,313	0,336	0,358	0,380	13
114×10	0,480	0,514	0,548	0,582	14
133×6	0,222	0,238	0,253	0,269	15
133×8	0,366	0,392	0,418	0,445	16
133×10	0,562	0,602	0,643	0,683	17
140×6	0,234	0,251	0,267	0,284	18
140×8	0,386	0,414	0,441	0,469	19
140×10	0,593	0,635	0,677	0,720	20
159×6	0,266	0,285	0,304	0,323	21
159×8	0,440	0,471	0,504	0,534	22
159×10	0,676	0,724	0,772	0,820	23
159×12	0,890	0,953	1,018	1,081	24
168×6	0,282	0,302	0,322	0,341	25
168×8	0,464	0,497	0,531	0,565	26
168×10	0,714	0,765	0,816	0,867	27
168×12	0,941	1,009	1,076	1,143	28
194×6	0,326	0,349	0,373	0,395	29
194×8	0,538	0,576	0,615	0,654	30
194×10	0,828	0,886	0,946	1,005	31
194×12	1,091	1,169	1,248	1,325	32
194×14	1,380	1,479	1,578	1,676	33
219×6	0,368	0,395	0,421	0,447	34
219×8	0,608	0,651	0,695	0,738	35
219×10	0,936	1,001	1,069	1,136	36
219×12	1,233	1,323	1,410	1,498	37
219×14	1,565	1,676	1,788	1,899	38
219×16	1,937	2,074	2,213	2,351	39
273×6	0,459	0,493	0,526	0,558	40
273×8	0,760	0,815	0,869	0,924	41
273×10	1,171	1,254	1,337	1,421	42
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 037

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
273×12	1,544	1,654	1,765	1,875	43
273×14	1,960	2,099	2,239	2,379	44
273×16	2,424	2,597	2,770	2,943	45
273×18	2,922	3,131	3,339	3,548	46
325×6	0,548	0,586	0,626	0,664	47
325×8	0,906	0,971	1,036	1,100	48
325×10	1,396	1,495	1,594	1,695	49
325×12	1,842	1,974	2,105	2,237	50
325×14	2,338	2,505	2,676	2,839	51
325×16	2,898	3,104	3,310	3,518	52
325×18	3,494	3,743	3,993	4,243	53
325×20	4,184	4,483	4,782	5,081	54
377×6	0,636	0,681	0,727	0,772	55
377×8	1,053	1,127	1,203	1,278	56
377×10	1,621	1,736	1,852	1,968	57
377×12	2,139	2,293	2,446	2,599	58
377×14	2,718	2,912	3,106	3,299	59
377×16	3,368	3,608	3,849	4,089	60
377×18	4,062	4,352	4,642	4,933	61
377×20	4,871	5,219	5,567	5,915	62
426×6	0,719	0,769	0,823	0,873	63
426×8	1,191	1,274	1,360	1,446	64
426×10	1,834	1,964	2,095	2,227	65
426×12	2,421	2,594	2,768	2,940	66
426×14	3,076	3,296	3,515	3,733	67
426×16	3,812	4,084	4,357	4,629	68
426×18	4,599	4,928	5,256	5,585	69
426×20	5,516	5,911	6,304	6,698	70
480×6	0,810	0,868	0,928	0,985	71
480×8	1,343	1,437	1,534	1,631	72
480×10	2,069	2,216	2,364	2,512	73
480×12	2,735	2,927	3,123	3,317	74
480×14	3,469	3,717	3,964	4,210	75
480×16	4,300	4,607	4,914	5,221	76
480×18	5,189	5,559	5,930	6,300	77
480×20	6,223	6,669	7,113	7,558	78
530×6	0,895	0,958	1,025	1,088	79
530×8	1,484	1,588	1,694	1,802	80
530×10	2,286	2,447	2,612	2,776	81
530×12	3,018	3,235	3,451	3,666	82
530×14	3,834	4,108	4,381	4,654	83
530×16	4,753	5,093	5,432	5,771	84
530×18	5,736	6,146	6,555	6,965	85
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 037

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
530×20	6,881	7,374	7,865	8,356	86
630×6	1,065	1,140	1,219	1,294	87
630×8	1,765	1,889	2,015	2,143	88
630×10	2,720	2,913	3,107	3,302	89
630×12	3,592	3,849	4,107	4,363	90
630×14	4,564	4,890	5,216	5,540	91
Код графы	01	02	03	04	—

Привязка к ЕНиР § 22-13.

§ 35. Швы угловые со скосом одной кромки под углом 50° (вварка патрубков)

Индекс шва У 19

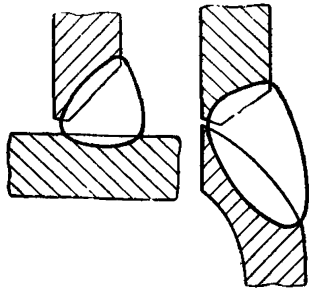


Рис. 17. Сварное соединение угловое со скосом одной кромки одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 038

Толщина стенки трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
6	0,658	0,705	0,752	0,799	01
8	0,974	1,044	1,114	1,183	02
10	1,305	1,398	1,491	1,584	03
12	2,045	2,192	2,338	2,484	04
14	2,572	2,756	2,939	3,123	05
16	3,104	3,326	3,547	3,769	06
18	3,601	3,858	4,115	4,372	07
20	3,980	4,265	4,549	4,833	08
Код графы	01	02	03	04	—

Нормы на 1 патрубок

Таблица 039

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметра патрубка и трубы								
	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	
57×6	0,070	0,145	0,075	0,189	0,080	0,201	0,085	0,214	01
57×8	0,108	0,214	0,116	0,229	0,124	0,244	0,132	0,259	02
60×6	0,078	0,152	0,083	0,163	0,089	0,174	0,095	0,185	03
60×8	0,116	0,225	0,124	0,241	0,132	0,257	0,140	0,273	04
76×6	0,099	0,193	0,106	0,207	0,113	0,221	0,120	0,235	05
76×8	0,147	0,286	0,158	0,306	0,169	0,326	0,180	0,346	06
89×6	0,116	0,226	0,124	0,242	0,132	0,258	0,140	0,274	07
89×8	0,172	0,335	0,184	0,359	0,196	0,383	0,208	0,407	08
108×6	0,141	0,275	0,151	0,295	0,161	0,315	0,171	0,335	09
108×8	0,208	0,406	0,229	0,435	0,244	0,464	0,259	0,493	10
108×10	0,279	0,544	0,299	0,583	0,319	0,622	0,339	0,661	11
114×6	0,148	0,290	0,159	0,311	0,170	0,332	0,181	0,353	12
114×8	0,320	0,429	0,236	0,460	0,252	0,491	0,268	0,522	13
114×10	0,294	0,575	0,315	0,616	0,336	0,657	0,357	0,698	14
133×6	0,173	0,338	0,185	0,362	0,197	0,386	0,209	0,410	15
133×8	0,256	0,500	0,274	0,536	0,292	0,572	0,310	0,608	16
133×10	0,343	0,670	0,368	0,718	0,393	0,766	0,418	0,814	17
140×6	0,182	0,356	0,195	0,381	0,208	0,406	0,221	0,431	18
140×8	0,270	0,526	0,289	0,564	0,308	0,602	0,327	0,640	19
140×10	0,362	0,706	0,388	0,756	0,414	0,806	0,440	0,856	20
159×6	0,207	0,404	0,222	0,343	0,237	0,366	0,252	0,389	21
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Продолжение табл. 039

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметров патрубка и трубы								
	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	
159×8	0,306	0,598	0,328	0,641	0,350	0,684	0,372	0,727	22
159×10	0,411	0,801	0,443	0,858	0,472	0,915	0,502	0,972	23
159×12	0,643	1,256	0,689	1,346	0,735	1,436	0,781	1,526	24
168×6	0,219	0,427	0,235	0,458	0,245	0,489	0,260	0,520	25
168×8	0,324	0,632	0,347	0,677	0,370	0,722	0,393	0,767	26
168×10	0,434	0,847	0,465	0,908	0,496	0,969	0,527	0,030	27
168×12	0,680	1,325	0,729	1,420	0,778	1,515	0,827	1,610	28
194×6	0,253	0,493	0,271	0,528	0,289	0,563	0,307	0,598	29
194×8	0,374	0,730	0,401	0,728	0,428	0,777	0,455	0,826	30
194×10	0,501	0,978	0,537	1,078	0,573	1,150	0,609	1,222	31
194×12	0,785	1,532	0,841	1,641	0,897	1,750	0,953	1,859	32
194×14	0,987	1,927	1,058	2,065	1,129	2,203	1,200	2,341	33
219×6	0,285	0,557	0,305	0,597	0,325	0,637	0,345	0,677	34
219×8	0,422	0,824	0,452	0,883	0,482	0,942	0,512	1,001	35
219×10	0,565	1,104	0,605	1,183	0,645	1,262	0,685	1,341	36
219×12	0,886	1,730	0,949	1,854	1,012	1,978	1,075	2,102	37
219×14	1,114	2,176	1,194	2,331	1,274	2,486	1,354	2,641	38
219×16	1,345	2,626	1,441	2,814	1,537	3,002	1,633	3,190	39
273×6	0,355	0,694	0,380	0,744	0,405	0,794	0,430	0,844	40
273×8	0,526	1,027	0,564	1,100	0,602	1,173	0,640	1,246	41
273×10	0,705	1,376	0,755	1,474	0,805	1,572	0,855	1,670	42
273×12	1,104	2,156	1,183	2,310	1,262	2,464	1,341	2,618	43
273×14	1,389	2,712	1,488	2,906	1,587	3,100	1,686	3,294	44
273×16	1,676	3,273	1,796	3,507	1,916	3,741	2,036	3,975	45

273×18	1,945	3,797	2,084	4,068	2,223	4,339	2,362	4,610	46
325×6	0,423	0,826	0,453	0,885	0,482	0,944	0,512	1,003	47
325×8	0,626	1,223	0,671	1,310	0,716	1,397	0,761	1,484	48
325×10	0,839	1,299	0,899	1,392	0,959	1,485	1,019	1,578	49
325×12	1,315	2,567	1,409	2,750	1,503	2,933	1,597	3,116	50
325×14	1,654	3,228	1,772	3,459	1,890	3,690	2,008	3,921	51
325×16	1,996	3,896	2,139	4,174	2,282	4,452	2,425	4,730	52
325×18	2,315	4,520	2,480	4,843	2,645	5,166	2,810	5,489	53
325×20	2,559	4,996	2,742	5,353	2,925	5,710	3,108	6,067	54
377×6	0,491	0,958	0,526	1,026	0,561	1,094	0,596	1,162	55
377×8	0,726	1,418	0,778	1,519	0,830	1,620	0,882	1,721	56
377×10	0,973	1,900	1,043	2,036	1,253	2,172	1,331	2,308	57
377×12	1,525	2,978	1,634	3,191	1,743	3,404	1,852	3,617	58
377×14	1,918	3,745	2,055	4,013	2,192	4,281	2,329	4,549	59
377×16	2,315	4,520	2,480	4,843	2,645	5,166	2,810	5,489	60
377×18	2,686	5,243	2,878	5,618	3,070	5,992	3,262	6,367	61
377×20	2,968	5,795	3,180	6,209	3,392	6,623	3,604	7,037	62
426×6	0,555	1,083	0,595	1,160	0,635	1,237	0,675	1,314	63
426×8	0,821	1,602	0,880	1,716	0,939	1,830	0,998	1,944	64
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Продолжение табл. 039

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметров патрубка и трубы								
	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	
426×10	1,100	2,147	1,179	2,300	1,258	2,453	1,337	2,606	65
426×12	1,723	3,364	1,846	3,604	1,969	3,844	2,092	4,084	66
426×14	2,167	4,232	2,322	4,534	2,477	4,836	2,632	5,138	67
426×16	2,616	5,107	2,803	5,472	2,990	5,837	3,177	6,202	68
426×18	3,035	5,924	3,252	6,347	3,469	6,770	3,687	7,193	69
426×20	3,354	6,548	3,594	7,016	3,834	7,484	4,074	7,952	70
480×6	0,625	1,220	0,670	1,307	0,715	1,394	0,760	1,481	71
480×8	0,925	1,806	0,991	1,935	1,057	2,064	1,123	2,193	72
480×10	1,239	2,419	1,328	2,592	1,417	2,765	1,506	2,938	73

480×12	1,942	3,791	2,081	4,062	2,220	4,333	2,359	4,604	74
480×14	2,442	4,768	2,616	5,109	2,790	5,449	2,964	5,790	75
480×16	2,947	5,755	3,158	6,166	3,369	6,577	3,580	6,988	76
480×18	3,419	6,676	3,663	7,153	3,907	7,630	4,151	8,107	77
480×20	3,779	7,379	4,049	7,906	4,319	8,433	4,589	8,960	78
530×6	0,690	1,347	0,739	1,443	0,788	1,539	0,837	1,635	79
530×8	1,021	1,994	1,094	2,136	1,167	2,278	1,240	2,420	80
530×10	1,368	2,671	1,466	2,862	1,564	3,053	1,662	3,244	81
530×12	2,144	4,186	2,297	4,485	2,450	4,784	2,603	5,083	82
530×14	2,697	5,265	2,890	5,641	3,083	6,017	3,276	6,393	83
530×16	3,254	6,354	3,486	6,808	3,718	7,269	3,950	7,722	84
530×18	3,775	7,371	4,328	7,898	4,617	8,425	4,906	8,952	85
530×20	4,173	8,147	4,471	8,729	4,769	9,311	5,067	9,893	86
630×6	0,820	1,601	0,879	1,715	0,938	1,829	0,997	1,943	87
630×8	1,214	2,370	1,301	2,540	1,388	2,709	1,475	2,878	88
630×10	1,626	3,175	1,742	3,402	1,858	3,629	1,974	3,856	89
630×12	2,459	4,976	2,635	5,331	2,811	5,686	2,987	6,041	90
630×14	3,205	6,258	3,434	6,705	3,663	7,152	3,893	7,599	91
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

§ 36. Швы угловые без скоса кромок односторонние (вварка патрубков)

Индекс шва У 18

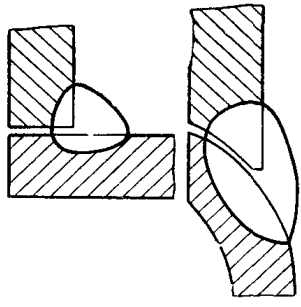


Рис. 18. Сварное соединение угловое без скоса кромок одностороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 040

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
6	0,421	0,451	0,481	0,511	01
8	0,710	0,760	0,811	0,862	02
10	1,071	1,148	1,224	1,301	03
12	1,508	1,615	1,723	1,831	04
14	2,017	2,161	2,306	2,450	05
16	2,600	2,785	2,971	3,157	06
18	3,257	3,490	3,723	3,956	07
20	3,989	4,273	4,558	4,843	08
Код графы	01	02	03	04	—

Нормы на 1 патрубок

Таблица 041

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметров патрубка и трубы								
	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	
57×6	0,048	0,093	0,051	0,099	0,055	0,106	0,058	0,112	01
57×8	0,081	0,156	0,086	0,167	0,092	0,178	0,098	0,190	02
60×6	0,050	0,098	0,054	0,104	0,058	0,111	0,061	0,118	03
60×8	0,085	0,164	0,091	0,176	0,097	0,188	0,103	0,200	04
76×6	0,064	0,124	0,068	0,132	0,073	0,141	0,078	0,150	05
76×8	0,108	0,208	0,115	0,223	0,123	0,238	0,131	0,253	06
89×6	0,075	0,145	0,080	0,155	0,085	0,165	0,091	0,176	07
89×8	0,126	0,244	0,135	0,261	0,144	0,279	0,153	0,296	08
108×6	0,091	0,176	0,097	0,188	0,104	0,201	0,110	0,213	09
108×8	0,153	0,296	0,164	0,317	0,175	0,338	0,186	0,359	10
108×10	0,231	0,447	0,248	0,479	0,264	0,510	0,281	0,543	11
114×6	0,096	0,185	0,103	0,199	0,109	0,212	0,116	0,225	12
114×8	0,162	0,313	0,173	0,335	0,185	0,357	0,196	0,379	13
114×10	0,244	0,472	0,261	0,505	0,279	0,539	0,296	0,573	14
133×6	0,112	0,216	0,120	0,232	0,128	0,247	0,136	0,262	15
133×8	0,189	0,365	0,202	0,390	0,215	0,417	0,229	0,443	16
133×10	0,284	0,550	0,305	0,590	0,325	0,629	0,346	0,668	17
140×6	0,118	0,228	0,126	0,244	0,134	0,260	0,143	0,276	18
140×8	0,198	0,384	0,212	0,411	0,227	0,438	0,241	0,466	19
140×10	0,299	0,579	0,321	0,621	0,342	0,662	0,364	0,703	20
159×6	0,134	0,258	0,143	0,277	0,153	0,295	0,162	0,314	21
159×8	0,225	0,436	0,241	0,467	0,257	0,498	0,274	0,529	22
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Продолжение табл. 041

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметров патрубка и трубы								
	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	
159×10	0,340	0,658	0,364	0,705	0,389	0,752	0,413	0,799	23
159×12	0,479	0,926	0,513	0,992	0,547	1,058	0,581	1,124	24
168×6	0,141	0,273	0,151	0,293	0,161	0,312	0,171	0,332	25
168×8	0,238	0,461	0,255	0,493	0,272	0,526	0,289	0,559	26
168×10	0,359	0,695	0,385	0,745	0,411	0,794	0,436	0,844	27
168×12	0,506	0,978	0,542	1,048	0,578	1,118	0,614	1,188	28
194×6	0,163	0,315	0,175	0,338	0,186	0,360	0,198	0,383	29
194×8	0,275	0,532	0,294	0,569	0,314	0,608	0,334	0,646	30
194×10	0,415	0,802	0,445	0,860	0,474	0,917	0,504	0,975	31
194×12	0,584	1,130	0,626	1,210	0,667	1,291	0,709	1,372	32
194×14	0,781	1,511	0,837	1,619	0,893	1,728	0,949	1,836	33
219×6	0,184	0,356	0,197	0,381	0,210	0,407	0,223	0,432	34
219×8	0,310	0,600	0,332	0,643	0,355	0,686	0,377	0,729	35
219×10	0,468	0,906	0,502	0,971	0,535	1,035	0,569	1,100	36
219×12	0,659	1,275	0,706	1,366	0,754	1,457	0,801	1,549	37
219×14	0,882	1,706	0,945	1,828	1,003	1,950	1,071	2,072	38
219×16	1,137	2,199	1,218	2,356	1,299	2,513	1,381	2,670	39
273×6	0,229	0,444	0,246	0,475	0,262	0,507	0,279	0,539	40
273×8	0,387	0,749	0,414	0,801	0,442	0,855	0,470	0,909	41
273×10	0,584	1,129	0,626	1,210	0,667	1,291	0,709	1,372	42
273×12	0,822	1,590	0,880	1,703	0,939	1,817	0,998	1,931	43
273×14	1,100	2,127	1,178	2,278	1,257	2,431	1,336	2,583	44
273×16	1,417	2,741	1,518	2,936	1,620	3,133	1,721	3,329	45
273×18	1,776	3,434	1,903	3,680	2,030	3,925	2,157	4,171	46

325×6	0,273	0,528	0,293	0,566	0,312	0,604	0,332	0,641	47
325×8	0,461	0,891	0,493	0,954	0,526	1,018	0,559	1,082	48
325×10	0,695	1,344	0,745	1,441	0,794	1,536	0,844	1,633	49
325×12	0,979	1,893	1,048	2,027	1,118	2,163	1,188	2,298	50
325×14	1,309	2,532	1,403	2,712	1,497	2,894	1,590	3,075	51
325×16	1,687	3,263	1,808	3,496	1,928	3,729	2,049	3,963	52
325×18	2,114	4,088	2,265	4,381	2,416	4,673	2,568	4,966	53
325×20	2,589	5,007	2,773	5,363	2,958	5,721	3,143	6,079	54
377×6	0,317	0,613	0,339	0,657	0,362	0,700	0,385	0,744	55
377×8	0,534	1,034	0,572	1,107	0,611	1,181	0,649	1,255	56
377×10	0,806	1,559	0,864	1,671	0,921	1,782	0,979	1,894	57
377×12	1,135	2,196	1,216	2,351	1,297	2,509	1,378	2,666	58
377×14	1,519	2,937	1,627	3,146	1,736	3,358	1,845	3,567	59
377×16	1,957	3,786	2,097	4,055	2,237	4,326	2,377	4,597	60
377×18	2,452	4,742	2,628	5,082	2,803	5,421	2,978	5,760	61
377×20	3,003	5,808	3,217	6,222	3,432	6,637	3,646	7,052	62
426×6	0,358	0,693	0,384	0,742	0,409	0,791	0,435	0,841	63
426×8	0,604	1,168	0,647	1,250	0,690	1,334	0,733	1,418	64
426×10	0,911	1,762	0,977	1,889	1,041	2,014	1,107	2,140	65
426×12	1,283	2,481	1,374	2,657	1,466	2,835	1,558	3,012	66
426×14	1,716	3,318	1,838	3,555	1,962	3,794	2,084	4,031	67
426×16	2,212	4,278	2,369	4,582	2,527	4,888	2,686	5,194	68
426×18	2,771	5,359	2,969	5,742	3,167	6,125	3,365	6,509	69
426×20	3,394	6,563	3,635	7,030	3,878	7,499	4,120	7,968	70
480×6	0,404	0,780	0,432	0,836	0,461	0,892	0,490	0,947	71
480×8	0,681	1,316	0,728	1,409	0,777	1,503	0,826	1,598	72
480×10	1,027	1,985	1,100	2,128	1,173	2,269	1,247	2,412	73
480×12	1,445	2,796	1,548	2,994	1,652	3,194	1,755	3,394	74
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Продолжение табл. 041

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметров патрубка и трубы								
	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	
480×14	1,933	3,739	2,071	4,006	2,210	4,275	2,348	4,542	75
480×16	2,492	4,820	2,669	5,163	2,848	5,508	3,026	5,853	76
480×18	3,122	6,038	3,345	6,470	3,569	6,902	3,792	7,334	77
480×20	3,824	7,395	4,096	7,921	4,369	8,450	4,642	8,978	78
530×6	0,446	0,862	0,477	0,923	0,509	0,985	0,541	1,046	79
530×8	0,751	1,453	0,804	1,556	0,858	1,660	0,912	1,764	80
530×10	1,134	2,192	1,215	2,350	1,295	2,505	1,377	2,663	81
530×12	1,596	3,087	1,709	3,306	1,824	3,527	1,938	3,748	82
530×14	2,135	4,129	2,287	4,423	2,441	4,720	2,593	5,015	83
530×16	2,752	5,322	2,948	5,701	3,145	6,081	3,341	6,462	84
530×18	3,447	6,667	3,694	7,144	3,940	7,621	4,187	8,098	85
530×20	4,222	8,165	4,523	8,747	4,824	9,330	5,126	9,913	86
630×6	0,530	1,024	0,567	1,097	0,605	1,170	0,643	1,243	87
630×8	0,893	1,728	0,956	1,849	1,020	1,973	1,084	2,097	88
630×10	1,347	2,606	1,444	2,793	1,540	2,978	1,637	3,166	89
630×12	1,897	3,669	2,032	3,930	2,168	4,192	2,304	4,455	90
630×14	2,538	4,908	2,719	5,258	2,901	5,611	3,082	5,961	91
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Привязка к ЕНиР § 22—15

§ 37. Швы угловые без скоса кромок двусторонние (приварка плоских фланцев)

Индекс шва У 5

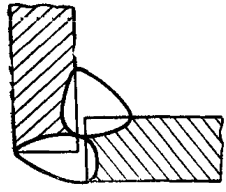


Рис. 19. Сварное соединение угловое без скоса кромок двустороннее

Нормы на 1 м шва

Таблица 042

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	$Д_{тр}$ до 194	$Д_{тр}$ св. 194	$Д_{тр}$ до 194	$Д_{тр}$ св. 194	$Д_{тр}$ до 194	$Д_{тр}$ св. 194	$Д_{тр}$ до 194	$Д_{тр}$ св. 194	
6	0,529	0,553	0,567	0,593	0,605	0,632	0,643	0,672	01
7	0,643	0,669	0,689	0,717	0,734	0,765	0,780	0,813	02
8	0,769	0,798	0,824	0,855	0,878	0,912	0,933	0,969	03
10	1,061	1,097	1,137	1,176	1,213	1,254	1,289	1,333	04
12	1,406	1,448	1,506	1,553	1,606	1,656	1,707	1,760	05
14	1,803	1,852	1,932	1,985	2,061	2,117	2,190	2,249	06
16	2,254	2,310	2,415	2,475	2,576	2,640	2,737	2,805	07
18	2,757	2,820	2,955	3,021	3,152	3,222	3,349	3,424	08
20	3,314	3,382	3,551	3,624	3,787	3,866	4,024	4,107	09
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	—

Нормы на 1 фланец

Таблица 043

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57×6	0,095	0,102	0,108	0,115	01
57×8	0,138	0,148	0,157	0,167	02
60×6	0,100	0,107	0,114	0,121	03
60×8	0,145	0,155	0,165	0,175	04
76×6	0,129	0,136	0,145	0,154	05
76×8	0,184	0,197	0,210	0,223	06
89×6	0,148	0,159	0,169	0,180	07
89×8	0,215	0,231	0,246	0,261	08
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 043

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
108×6	0,179	0,192	0,205	0,218	09
108×8	0,261	0,279	0,298	0,316	10
108×10	0,360	0,385	0,411	0,437	11
114×6	0,189	0,203	0,217	0,230	12
114×8	0,275	0,295	0,314	0,334	13
114×10	0,380	0,407	0,434	0,462	14
133×6	0,221	0,237	0,253	0,269	15
133×8	0,321	0,344	0,367	0,390	16
133×10	0,444	0,475	0,507	0,539	17
140×6	0,233	0,250	0,266	0,283	18
140×8	0,338	0,363	0,386	0,411	19
140×10	0,467	0,500	0,534	0,567	20
159×6	0,264	0,283	0,302	0,321	21
159×8	0,384	0,411	0,438	0,466	22
159×10	0,529	0,567	0,605	0,643	23
159×12	0,702	0,752	0,801	0,852	24
168×6	0,279	0,299	0,319	0,340	25
168×8	0,406	0,435	0,464	0,493	26
168×10	0,560	0,600	0,641	0,681	27
168×12	0,742	0,795	0,848	0,901	28
194×6	0,322	0,345	0,368	0,392	29
194×8	0,468	0,502	0,535	0,568	30
194×10	0,646	0,692	0,739	0,785	31
194×12	0,856	0,917	0,978	1,040	32
194×14	1,098	1,177	1,255	1,334	33
219×6	0,381	0,408	0,435	0,462	34
219×8	0,549	0,588	0,628	0,667	35
219×10	0,755	0,809	0,863	0,917	36
219×12	0,996	1,069	1,139	1,211	37
219×14	1,274	1,366	1,457	1,547	38
219×16	1,589	1,703	1,816	1,930	39
273×6	0,474	0,508	0,542	0,576	40
273×8	0,684	0,733	0,782	0,830	41
273×10	0,940	1,008	1,075	1,142	42
273×12	1,241	1,331	1,419	1,508	43
273×14	1,587	1,701	1,814	1,927	44
273×16	1,980	2,121	2,263	2,404	45
273×18	2,417	2,589	2,761	2,934	46
325×6	0,565	0,606	0,645	0,686	47
325×8	0,815	0,873	0,931	0,989	48
325×10	1,120	1,201	1,280	1,361	49
325×12	1,478	1,586	1,691	1,797	50
325×14	1,891	2,027	2,162	2,296	51
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 043

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
325×16	2,359	2,527	2,695	2,864	52
325×18	2,880	3,084	3,290	3,496	53
325×20	3,453	3,700	3,947	4,193	54
377×6	0,655	0,702	0,748	0,796	55
377×8	0,945	1,012	1,080	1,147	56
377×10	1,299	1,392	1,485	1,578	57
377×12	1,714	1,839	1,961	2,084	58
377×14	2,193	2,350	2,507	2,663	59
377×16	2,735	2,930	3,126	3,321	60
377×18	3,339	3,577	3,815	4,054	61
377×20	4,004	4,291	4,577	4,863	62
426×6	0,740	0,793	0,846	0,899	63
426×8	1,068	1,144	1,220	1,297	64
426×10	1,458	1,574	1,678	1,784	65
426×12	1,937	2,078	2,216	2,355	66
426×14	2,478	2,656	2,833	3,009	67
426×16	3,091	3,312	3,532	3,753	68
426×18	3,773	4,042	4,311	4,753	69
426×20	4,525	4,849	5,173	5,495	70
480×6	0,833	0,894	0,952	1,013	71
480×8	1,203	1,289	1,374	1,460	72
480×10	1,653	1,772	1,890	2,009	73
480×12	2,182	2,340	2,496	2,652	74
480×14	2,791	2,991	3,190	3,389	75
480×16	3,481	3,730	3,979	4,227	76
480×18	4,250	4,553	4,856	5,160	77
480×20	5,097	5,461	5,826	6,189	78
530×6	0,920	0,987	1,052	1,118	79
530×8	1,328	1,423	1,518	1,612	80
530×10	1,825	1,957	2,087	2,218	81
530×12	2,410	2,584	2,756	2,929	82
530×14	3,082	3,303	3,523	3,742	83
530×16	3,844	4,118	4,393	4,668	84
530×18	4,693	5,027	5,361	5,698	85
530×20	5,628	6,030	6,433	6,834	86
630×6	1,094	1,173	1,250	1,329	87
630×8	1,578	1,691	1,804	1,917	88
630×10	2,170	2,326	2,480	2,637	89
630×12	2,864	3,072	3,276	3,481	90
630×14	3,663	3,926	4,187	4,449	91
Код графы	01	02	03	04	—

§ 38. Швы стыковые с V-образной разделкой двух кромок под углом 60°

Индекс шва С 17 (см. рис. 6)

Нормы на 1 м шва

Таблица 044

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
3	0,186	85,305	99,123	01
4	0,244	112,53	130,758	02
Код графы	01	02	03	—

Нормы на 10 стыков

Таблица 045

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
18×3	0,099	45,55	52,93	01
25×3	0,140	64,285	74,699	02
32×3	0,182	83,002	96,447	03
38×3	0,217	99,124	115,18	04
38×4	0,283	129,522	150,50	05
45×3	0,258	117,89	136,988	06
45×4	0,335	154,279	179,269	07
57×3	0,330	149,96	174,258	08
57×4	0,428	196,928	228,826	09
Код графы	01	02	03	—

§ 39. Швы угловые без скоса кромок (вварка патрубков)

Индекс шва У 18 (см. рис. 18)

Нормы на 1 м шва

Таблица 046

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
1,6	0,044	24,2	28,12	01
2	0,061	33,88	39,37	02
Код графы	01	02	03	—

Продолжение табл. 046

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Ацитилен, л	Кислород, л	Код строки
2,5	0,085	47,19	54,83	03
3	0,112	62,32	72,41	04
4	0,178	99,22	115,29	05
Код графы	01	02	03	—

Нормы на 10 патрубков

Таблица 047

Размеры трубы, мм	Величина отношения $D_{патр}/D_{тр}$	Проволока сварочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
18×1,6	0,6	0,016	8,62	10,02	01
18×1,6	1	0,031	16,82	19,54	02
18×2	0,6	0,022	12,06	14,02	03
18×2	1	0,042	23,55	27,36	04
18×3	0,6	0,040	22,19	25,78	05
18×3	1	0,078	43,31	50,33	06
25×1,6	0,6	0,022	11,98	13,92	07
25×1,6	1	0,043	23,38	27,16	08
25×2	0,6	0,030	16,77	19,49	09
25×2	1	0,059	32,73	38,03	10
25×2,5	0,6	0,042	23,36	27,14	11
25×2,5	1	0,082	45,59	52,97	12
25×3	0,6	0,055	30,85	35,84	13
25×3	1	0,108	60,20	69,95	14
32×2	0,6	0,039	21,45	24,92	15
32×2	1	0,075	41,88	48,66	16
32×2,5	0,6	0,054	29,87	34,71	17
32×2,5	1	0,105	58,33	67,77	18
32×3	0,6	0,071	39,45	45,84	19
32×3	1	0,138	77,03	89,50	20
38×2	0,6	0,046	25,48	29,61	21
38×2	1	0,090	49,74	57,80	22
38×2,5	0,6	0,064	35,49	41,23	23
38×2,5	1	0,125	69,27	80,49	24
38×3	0,6	0,084	46,86	54,45	25
38×3	1	0,164	91,49	106,30	26
Код графы	01	02	03	04	—

Продолжение табл. 047

Размеры трубы, мм	Величина отношения $D_{патр}/D_{тр}$	Проволока сварочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
38×4	0,6	0,134	74,61	86,70	27
38×4	1	0,261	145,66	169,25	28
45×2	0,6	0,054	30,15	35,04	29
45×2	1	0,106	58,88	68,43	30
45×2,5	0,6	0,076	42,00	48,80	31
45×2,5	1	0,148	82,02	95,29	32
45×3	0,6	0,100	55,46	64,44	33
45×3	1	0,195	108,31	125,85	34
45×4	0,6	0,158	88,31	102,61	35
45×4	1	0,309	172,44	200,37	36
57×2,5	0,6	0,096	53,23	61,85	37
57×2,5	1	0,187	103,91	120,74	38
57×3	0,6	0,126	70,30	81,68	39
57×3	1	0,247	137,23	159,45	40
57×4	0,6	0,201	111,92	130,05	41
57×4	1	0,392	218,48	253,48	42
Код графы	01	02	03	04	—

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Общая часть 3

РАЗДЕЛ I. СВАРКА ЛИСТОВЫХ И РЕШЕТЧАТЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Техническая часть 5

Глава I. Сварка ручная дуговая и полуавтоматическая порошковой проволокой

§ 1. Швы стыковые с отбортовкой двух кромок односторонние 5
§ 2. Швы стыковые без скоса кромок односторонние . 6
§ 3. Швы стыковые без скоса кромок двусторонние . . 6
§ 4. Швы стыковые V-образные со скосом одной кромки под углом 45° односторонние 7
§ 5. Швы стыковые К-образные с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние 8
§ 6. Швы стыковые V-образные со скосом двух кромок под углом 50° односторонние 9
§ 7. Швы стыковые Х-образные с двумя симметричными скосами двух кромок под углом 50° двусторонние . 10

Стр.

§ 8. Швы угловые с отбортовкой одной кромки односторонние 11
§ 9. Швы угловые без скоса кромок односторонние . . 11
§ 10. Швы угловые со скосом одной кромки под углом 45° односторонние 12
§ 11. Швы угловые К-образные с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние 14
§ 12. Швы угловые V-образные со скосом двух кромок под углом 50° односторонние 15
§ 13. Швы тавровые без скоса кромок односторонние . 16
§ 14. Швы тавровые без скоса кромок двусторонние . . 17
§ 15. Швы тавровые со скосом одной кромки под углом 45° односторонние 18
§ 16. Швы тавровые с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние 20
§ 17. Подварка без удаления корня шва 22
§ 18. Подварка с удалением корня шва 22

Глава II. Сварка полуавтоматическая в углекислом газе

§ 19. Швы стыковые без скоса кромок односторонние . 22
§ 20. Швы стыковые без скоса кромок двусторонние . . 23
§ 21. Швы стыковые V-образные со скосом двух кромок под углом 40° односторонние 24
§ 22. Швы стыковые Х-образные с двумя симметричными скосами двух кромок под углом 40° двусторонние . 24
§ 23. Швы угловые без скоса кромок односторонние . . 25
§ 24. Швы угловые со скосом одной кромки под углом 40° односторонние 26
§ 25. Швы угловые V-образные со скосом двух кромок под углом 40° односторонние 26
§ 26. Швы тавровые без скоса кромок односторонние . . 27
§ 27. Швы тавровые без скоса кромок двусторонние . . 28
§ 28. Швы тавровые со скосом одной кромки под углом 45° односторонние 29
§ 29. Швы тавровые с двумя симметричными скосами одной кромки под углом 45° двусторонние 29
§ 30. Подварка без удаления корня шва 30
§ 31. Подварка с удалением корня шва 30

РАЗДЕЛ II. СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Техническая часть 31

Глава I. Сварка ручная дуговая

§ 32. Швы стыковые без разделки кромок 31
§ 33. Швы стыковые с V-образной разделкой двух кромок под углом 60° (вертикальные стыки при горизонтальном положении оси трубопровода) . . . 32
§ 34. Швы стыковые с V-образной разделкой одной кромки под углом 50° (горизонтальные стыки при вертикальном положении оси трубопровода) 35

Стр.

§ 35. Швы угловые со скосом одной кромки под углом 50° (вварка патрубков) 38
§ 36. Швы угловые без скоса кромок односторонние (вварка патрубков) 44
§ 37. Швы угловые без скоса кромок двусторонние (приварка плоских фланцев) 49

Глава II. Сварка газовая

§ 38. Швы стыковые с V-образной разделкой двух кромок под углом 60° 52
§ 39. Швы угловые без скоса кромок (вварка патрубков) 52

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

ОБЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СБОРНИК 30

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор Е. А. Волкова
Мл. редактор Л. И. Месяцева
Технический редактор М. В. Павлова
Корректор Н. А. Беляева
Н/К

Сдано в набор 23.03.82. Подписано в печать 11.08.82. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 2,94. Усл. кр.-отт. 3,15. Уч.-изд. л. 2,83. Тираж 130 000 экз. Изд. № XII-9597. Зак № 75. Цена 15 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Владимирская типография «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

gost.e-ecolog.ru