

ОБЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сборник 30

Сварочные работы

РАЗРАБОТАНЫ институтами ВПТИмонтажспецстрой (инженеры В.М.Панов, И.П.Никулина, Е.Ю.Глазунова, А.А.Сыроваткин, Ю.М.Чугунов) и ВНИКТИс-
тальконструкция (канд. техн. наук К.А.Илюкович, инж. С.А.Мулярова) Минмо-
нтажспецстроя СССР под методическим руководством ЦНИИЭУС Госстроя
СССР.

СОГЛАСОВАНЫ с Госстроем СССР и утверждены для применения в системе
министерства Минмонтажспецстроя СССР.

Введение норм в действие в других министерствах (ведомствах) должно быть
оформлено соответствующим приказом без дополнительного согласования с
Госстроем СССР.

Для инженерно-технических работников строительно-монтажных, комплек-
тующих, нормативно-исследовательских, проектно-технологических и проект-
ных организаций.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы разработаны в соответствии со СНиП 5.01.18-86,
исходя из требований правил производства работ, предусмотренных СНиПом, и
рациональной организации труда. Нормы разработаны с учетом применения ма-
териалов, качество которых соответствует требованиям ГОСТов и технических
условий.

2. Производственные нормы предназначены для определения нормативного
количества материалов на стадии подготовки строительно-монтажного произ-
водства и при организации производственно-технологической комплектации
объектов строительства, контроля за расходом материалов при их списании,

анализа производственно-хозяйственной деятельности строительного-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 трудноустраняемые отходы и потери, образующиеся в процессе производства сварочных работ - огарки электродов, остатки проволоки в бухте, 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 Сборника принята в соответствии с системой кодирования видов строительного-монтажных работ для последующего использования электронно-вычислительной техники при определении потребности в материалах.

9. Для кодирования норм при применении ЭВМ вводятся коды видов строительного-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 $XX + XXX + XX + XX$, где первые два знака соответствуют коду вида строительного-монтажных работ; третий, четвертый и пятый знаки - номеру таблицы; шестой и седьмой знаки - коду графы таблицы, а последние два знака - коду строки таблицы.

Для кодирования вновь разработанных норм, включенных в разделы I и II, введены дополнительные два знака в коды таблиц, представляемые через точку после основных знаков. Структура дополнительных кодов производственной нормы расхода имеет вид $XX + XXX . XX + XX + XX$.

10. С введением в действие норм настоящего Сборника утрачивают силу производственные нормы расхода материалов на аналогичные строительномонтажные процессы, приведенные в сборниках, действующих в системе министерства.

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

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

$$H = H_T \frac{K_1}{K_2},$$

где H - определяемая норма расхода электрода, кг;

H_T - норма расхода в таблице сборника, кг;

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

K_2 - коэффициент расхода электрода по таблице.

Группа электродов	Коэффициент расхода	Марки электродов
I	1,4	ЛБ-52А "Гарант"; ВСФ-65У; ВСФ-75У; ВСФ-85; ОЗШ-1; ВСЦ-4А; ОЗЛ-25Б
II	1,5	УОНИ-13/45; АНО-11; ТМУ-21У; ОЗС-18; ОЗС-6; ОЗС-17Н; ВСЦ-4; ВСЦ-60; ТМЛ-1У; ТМЛ-3У; УТ-28; ОЗЛ-5; ОЗЛ-29; ОЗЛ-25; ОЗЛ-36; АНВ-20
III	1,6	ОЗЛ-8; ОЗЛ-7; ОЗЛ-14А; НИИАТ-1; ОЗЛ-3; ОЗЛ-21; ОЗЛ-23; ВН-48; УОНИ-13/55К; ЦУ-5; ДСК-50; ОЗС-25; СК2-50; УОНИ-13/55У; УОНИ-13/65; АНП-2; УОНИ-13/85; НИАТ-3М; АНО-5; ОЗС-23; АНО-4; АНО-14; ОЗС-4; ОЗС-22Н; ОЗС-22Р; ТМЛ-4В; ЦЛ-39; СМВ-96;

		СМВ-95; СМА-96; ОЗЛ-6; КТИ-7А; ОЗЛ-2; ОЗЛ-35; АНЖР-2
IV	1,7	ОЗЛ-37-1; СМ-11; УОНИ-13/55; ОЗС-24; АНО-6; АНО-18; ОЗС-12; МР-3; ОЗС-21; ОМА-2; ОЗЛ-9А; ГС-1; АНЖР-1; АНЖР-3У; ОЗЛ-19; НИИ-48Г; УОНИ-13/НЖ; ЦЛ-11; ЦТ-15; ЦЛ-9; ОЗЛ-17У

Раздел I. СВАРКА ЛИСТОВЫХ И РЕШЕТЧАТЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Производственными нормами раздела предусмотрена ручная дуговая сварка, механизированная сварка порошковой проволокой, механизированная сварка в углекислом газе, автоматическая сварка под флюсом.

2. Конструктивные размеры и условные обозначения сварных соединений соответствуют ГОСТ 5264-80, ГОСТ 14771-76*, ГОСТ 8713-79*.

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

при вертикальном	1,12;
-	
" горизонталь-	1,13;
ном -	
" потолочном -	1,26.

4. Производственными нормами табл.019-031 предусмотрена сварка с подачей углекислого газа с удельным расходом 6 л/мин. При увеличении удельного расхода углекислого газа к нормам расхода необходимо применять поправочные коэффициенты K_y :

Удельный расход углекислого газа, л/мин	Коэффициент K_y
---	-------------------

6	1
8	1,3
10	1,6
12	2

5. Нормы расхода нахлесточных соединений Н1 и Н2 гл.1 и 2 определять по таблицам Сборника соответственно: 013, 026 и 014, 027.

6. Производственными нормами табл.031.17, 031.18, 031.22, 031.25, 031.26 и 031.28 предусмотрено предварительное наложение подварочного шва (сварка корня шва) автоматической сваркой под флюсом.

Глава 1. СВАРКА РУЧНАЯ ДУГОВАЯ И МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПОРШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ

§ 1. Соединения стыковые с отбортовкой двух кромок односторонние С 1



Рис.1. Соединение стыковое с отбортовкой двух кромок одностороннее С 1

Таблица 001. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
	I	II	III	IV	
1	0,037	0,04	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. Соединения стыковые без скоса кромок односторонние С 2



Рис.2. Соединение стыковое без скоса кромок одностороннее С 2

Таблица 002. Нормы на 1 м шва

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. Соединения стыковые без скоса кромок двусторонние С 7



Рис.3. Соединение стыковое без скоса кромок двустороннее С 7

Таблица 003. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
2	0,241	0,258	0,275	0,292	-	01
3	0,287	0,307	0,328	0,348	-	02
4	0,308	0,33	0,352	0,374	-	03
5	0,45	0,483	0,515	0,547	0,422	04
Код графы	01	02	03	04	05	-

Привязка к ЕНиР § 22-1; § 22-7.

§ 4. Соединения стыковые со скосом одной кромки односторонние С 8



Рис.4. Соединение стыковое со скосом одной кромки одностороннее С 8

Таблица 004. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		

3	0,157	0,168	0,179	0,19	-	01
4	0,2	0,214	0,229	0,243	-	02
5	0,253	0,271	0,29	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	0,4	05
8	0,514	0,55	0,587	0,624	0,481	06
9	0,644	0,69	0,736	0,782	0,603	07
10	0,753	0,807	0,861	0,915	0,705	08
12	1,036	1,11	1,184	1,258	0,969	09
14	1,33	1,425	1,52	1,615	1,224	10
16	1,764	1,89	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	4,7	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	7,27	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	14,05	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	20,19	21,452	16,531	31
58	18,886	20,235	21,584	22,933	17,672	32
60	20,104	21,54	22,976	24,412	18,812	33
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

§ 5. Соединения стыковые с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние С 15



Рис.5. Соединение стыковое с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее С 15

Таблица 005. Нормы на 1 м шва

Толщина	Электроды по группам, кг	Проволока	Код
---------	--------------------------	-----------	-----

деталей, мм					порошко- вая, кг	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	0,81	0,864	0,918	0,707	04
14	0,918	0,984	1,05	1,115	0,859	05
16	1,223	1,31	1,398	1,485	1,144	06
18	1,786	1,913	2,041	2,168	1,671	07
20	2,038	2,184	2,33	2,475	1,907	08
22	2,352	2,52	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	4,52	3,483	13
32	4,094	4,386	4,678	4,971	3,83	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	5,06	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	9,749	10,397	11,047	8,572	24
54	9,726	10,42	11,115	11,81	9,1	25
56	10,333	11,071	11,81	12,548	9,669	26
58	11,001	11,787	12,573	13,358	10,294	27
60	11,648	12,48	13,312	14,144	10,899	28
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

§ 6. Соединения стыковые со скосом двух кромок односторонние С 17



Рис.6. Соединение стыковое со скосом двух кромок одностороннее С 17

Таблица 006. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошко- вая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,155	0,166	0,177	0,188	-	01
4	0,196	0,21	0,224	0,238	-	02

5	0,246	0,264	0,282	0,299	0,231	03
6	0,34	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	1,55	11
18	2,251	2,412	2,573	2,734	2,106	12
20	2,644	2,833	3,022	3,21	2,474	13
22	3,113	3,335	3,558	3,78	2,913	14
24	3,576	3,832	4,087	4,343	3,346	15
26	4,116	4,41	4,704	4,998	3,851	16
28	4,65	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	7,95	6,126	20
36	7,222	7,736	8,254	8,77	6,758	21
38	7,984	8,554	9,125	9,695	7,471	22
40	8,73	9,354	9,978	10,601	8,169	23

42	9,573	10,257	10,941	11,625	8,958	24
44	10,39	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	15,9	12,252	28
52	14,053	15,057	16,061	17,065	13,15	29
54	15,088	16,165	17,243	18,321	14,118	30
56	16,117	17,268	18,419	19,57	15,081	31
58	17,231	18,462	19,693	20,924	16,123	32
60	18,332	19,641	20,95	22,26	17,153	33
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

§ 7. Соединения стыковые с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние С 25



Рис.7. Соединение стыковое с двумя симметричными скосами двух кромок двустороннее С 25

Таблица 007. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг	Проволока порошко- вая, 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	1,71	1,832	1,954	2,077	1,6	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	2,94	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	6,14	4,731	17
40	5,468	5,858	6,249	6,639	5,116	18
42	5,937	6,362	6,786	7,21	5,556	19
44	6,384	6,84	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	10,17	10,896	11,622	12,349	9,516	27
60	10,758	11,526	12,295	13,063	10,066	28
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

§ 8. Соединения угловые с отбортовкой одной кромки односторонние У 1

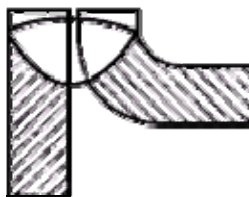


Рис.8. Соединение угловое с отбортовкой одной кромки одностороннее У 1

Таблица 008. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
1	0,037	0,04	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. Соединения угловые без скоса кромок односторонние У 4

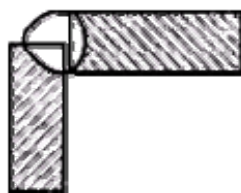


Рис.9. Соединение угловое без скоса кромок одностороннее У 4

Таблица 009. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
1	0,111	0,119	0,127	0,135	-	01
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	0,57	0,608	0,646	0,498	06
7	0,672	0,72	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	1,11	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	2,64	2,827	3,016	3,204	2,469	13
18	3,25	3,481	3,714	3,946	3,04	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	6,32	6,771	7,222	7,674	5,913	18
28	7,244	7,762	8,28	8,797	6,779	19
30	8,232	8,82	9,408	9,996	7,703	20
Код графы	01	02	03	04	05	-

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 10. Соединения угловые со скосом одной кромки односторонние У 6

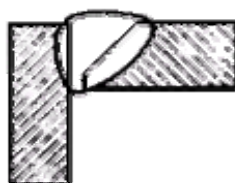


Рис.10. Соединение угловое со скосом одной кромки одностороннее У 6

Таблица 010. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошко- вая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
3	0,157	0,168	0,179	0,191	-	01
4	0,2	0,214	0,229	0,243	-	02
5	0,253	0,271	0,29	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	0,55	0,587	0,624	0,481	06
9	0,644	0,69	0,736	0,782	0,603	07
10	0,753	0,807	0,861	0,915	0,705	08
12	1,036	1,11	1,184	1,258	0,969	09
14	1,33	1,425	1,52	1,615	1,244	10
16	1,764	1,89	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	4,7	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	7,27	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	14,05	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	20,19	21,452	16,531	31
58	18,886	20,235	21,584	22,933	17,672	32
60	20,104	21,54	22,976	24,412	18,812	33
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

§ 11. Соединения угловые с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние У 8

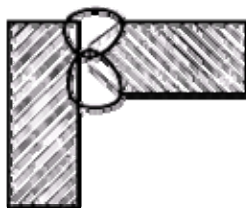


Рис.11. Соединение угловое с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее У 8

Таблица 011. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошко- вая, 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	0,81	0,864	0,918	0,707	04
14	0,918	0,984	1,05	1,115	0,859	05
16	1,223	1,31	1,398	1,485	1,144	06
18	1,786	1,913	2,041	2,168	1,641	07
20	2,038	2,184	2,33	2,475	1,907	08
22	2,352	2,52	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	4,52	3,483	13

32	4,094	4,386	4,678	4,971	3,83	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	5,06	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	10,42	11,115	11,81	9,1	25
56	10,333	11,071	11,81	12,548	9,669	26
58	11,001	11,787	12,573	13,358	10,294	27
60	11,648	12,48	13,312	14,144	10,899	28
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

§ 12. Соединения угловые со скосом двух кромок односторонние У 9

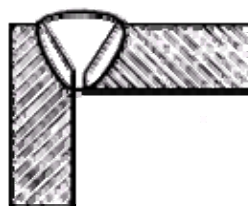


Рис.12. Соединение угловое со скосом двух кромок одностороннее У 9

Таблица 012. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошко- вая, кг	Код стро- ки
	I	II	III	IV		
3	0,155	0,166	0,177	0,188	-	01
4	0,196	0,21	0,224	0,238	-	02
5	0,246	0,264	0,282	0,299	0,231	03
6	0,34	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	0,6	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	1,55	11
18	2,251	2,412	2,573	2,734	2,106	12
20	2,644	2,833	3,022	3,21	2,474	13

22	3,113	3,335	3,558	3,78	2,913	14
24	3,576	3,832	4,087	4,343	3,346	15
26	4,116	4,41	4,704	4,998	3,851	16
28	4,65	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	7,95	6,126	20
36	7,222	7,738	8,254	8,77	6,758	21
38	7,984	8,554	9,125	9,695	7,471	22
40	8,73	9,354	9,978	10,601	8,169	23
42	9,573	10,257	10,941	11,625	8,958	24
44	10,39	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	13,094	14,029	14,965	15,9	12,252	28
52	14,053	15,057	16,061	17,065	13,15	29
54	15,088	16,165	17,243	18,321	14,118	30
56	16,117	17,268	18,419	19,57	15,081	31
58	17,231	18,462	19,693	20,924	16,123	32
60	18,332	19,641	20,95	22,26	17,153	33
Код гра- фы	01	02	03	04	05	-

--	--	--	--	--	--	--

§ 13. Соединения тавровые без скоса кромок односторонние Т 1

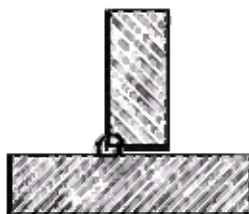


Рис.13. Соединение тавровое без скоса кромок одностороннее Т 1

Таблица 013. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Электроды по группам, кг				Проволока порошковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
1	0,017	0,018	0,019	0,02	0,016	01
2	0,045	0,048	0,051	0,054	0,042	02
3	0,084	0,09	0,096	0,102	0,079	03
4	0,133	0,143	0,152	0,161	0,124	04
5	0,195	0,209	0,224	0,236	0,182	05
6	0,266	0,285	0,304	0,328	0,249	06
7	0,347	0,372	0,397	0,422	0,325	07
8	0,441	0,472	0,504	0,536	0,423	08
10	0,661	0,707	0,755	0,802	0,618	09
12	0,924	0,99	1,056	1,122	0,865	10

14	1,231	1,319	1,406	1,494	1,151	11
16	1,581	1,694	1,806	1,919	1,479	12
18	1,833	1,964	2,094	2,225	1,715	13
20	2,414	2,586	2,758	2,931	2,258	14
22	2,895	3,152	3,309	3,516	2,709	15
24	3,42	3,665	3,909	4,153	3,2	16
26	3,989	4,274	4,558	4,843	3,732	17
28	4,602	4,931	5,259	5,588	4,306	18
30	5,258	5,634	6,01	6,385	4,92	19
32	5,958	6,384	6,81	7,235	5,575	20
34	6,311	6,762	7,213	7,664	5,905	21
36	7,489	8,024	8,558	9,093	7,007	22
38	7,991	8,562	9,133	9,704	7,477	23
40	9,194	9,851	10,507	11,164	8,603	24
Код графы	01	02	03	04	05	-

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 14. Соединения тавровые без скоса кромок двусторонние Т 3

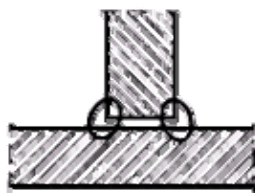


Рис.14. Соединение тавровое без скоса кромок двустороннее Т 3

Таблица 014. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Электроды по группам, кг				Проволо- ка порош- ковая, кг	Код строки
	I	II	III	IV		
1	0,034	0,036	0,038	0,04	0,032	01
2	0,09	0,096	0,102	0,108	0,084	02
3	0,168	0,18	0,192	0,204	0,158	03
4	0,266	0,286	0,304	0,322	0,248	04
5	0,39	0,418	0,448	0,472	0,364	05
6	0,532	0,57	0,608	0,646	0,498	06
7	0,694	0,744	0,794	0,844	0,65	07
8	0,882	0,944	1,008	1,072	0,826	08
10	1,322	1,414	1,51	1,604	1,236	09
12	1,848	1,98	2,112	2,244	1,73	10
14	2,462	2,638	2,812	2,988	2,302	11
16	3,162	3,388	3,612	3,838	2,958	12
18	3,666	3,928	4,188	4,45	3,43	13

20	4,828	5,172	5,516	5,862	4,516	14
22	5,79	6,304	6,618	7,032	5,418	15
24	6,84	7,33	7,818	8,306	6,4	16
26	7,978	8,548	9,116	9,686	7,464	17
28	9,204	9,862	10,518	11,176	8,612	18
30	10,516	11,268	12,02	12,77	9,84	19
32	11,916	12,768	13,62	14,47	11,15	20
34	12,622	13,524	14,426	15,328	11,81	21
36	14,978	16,048	17,116	18,186	14,014	22
38	15,982	17,124	18,266	19,408	14,954	23
40	18,388	19,702	21,014	22,328	17,206	24
Код графы	01	02	03	04	05	-

§ 15. Соединения тавровые со скосом одной кромки односторонние Т 6

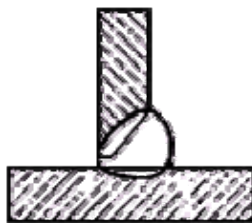


Рис.15. Соединение со скосом одной кромки одностороннее Т 6

Таблица 015. Нормы на 1 м шва

Тол-	Электроды по группам, кг	Проволо-	Код
------	--------------------------	----------	-----

щина дета- лей, мм					ка порош- ковая, кг	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	1,15	1,222	0,942	07
12	1,465	1,57	1,675	1,78	1,372	08
14	1,861	1,993	2,126	2,259	1,741	09
16	2,493	2,671	2,85	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	7,84	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	12,79	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
44	16,524	17,704	18,885	20,065	15,462	24
46	18,095	19,387	20,68	21,972	16,932	25
48	19,134	20,5	21,867	23,234	17,904	26
50	20,39	21,846	23,302	24,759	19,079	27
52	22,544	24,154	25,765	27,375	21,095	28
54	24,518	26,269	28,021	29,772	22,942	29
56	25,978	27,834	29,69	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. Соединения тавровые с двумя симметричными скосами
одной кромки двусторонние Т 8**

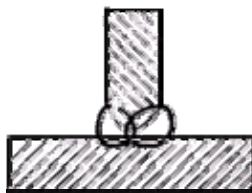


Рис.16. Соединение тавровое с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее Т 8

Таблица 016. Нормы на 1 м шва

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	0,65	01
10	0,921	0,987	1,053	1,119	0,862	02
12	1,298	1,39	1,483	1,576	1,214	03
14	1,59	1,702	1,816	1,929	1,487	04
16	2,034	2,179	2,325	2,47	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	4,27	4,555	4,84	3,73	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	8,09	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	8,91	9,546	10,182	10,819	8,337	15
38	9,996	10,71	11,424	12,138	9,353	16

40	10,719	11,485	12,251	13,017	10,031	17
42	11,909	12,76	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	14,83	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	16,03	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	21,2	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

Таблица 017. Нормы на 1 м шва

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

Таблица 018. Нормы на 1 м шва

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

Привязка к ЕНиР § 22-7.

Глава 2. СВАРКА МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ДУГОВАЯ В УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ

§ 19. Соединения стыковые без скоса кромок односторонние С 2

(см. рис.2)

Таблица 019. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
1	0,05	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	0,17	0,09	06
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-1.

§ 20. Соединения стыковые без скоса кромок двусторонние С 7

(см.рис.3)

Таблица 020. Нормы на 1 м шва

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. Соединения стыковые со скосом двух кромок односторонние С 17

(см. рис.6)

Таблица 021. Нормы на 1 м шва

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	0,78	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	3,71	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. Соединения стыковые с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние С 25

(см. рис.7)

Таблица 022. Нормы на 1 м шва

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	2,3	1,218	08
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	2,79	15
56	6,065	3,212	16
60	6,835	3,619	17
Код графы	01	02	-

§ 23. Соединения угловые без скоса кромок односторонние У 4

(см. рис.9)

Таблица 023. Нормы на 1 м шва

Катет шва, 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	0,18	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	3,61	1,911	12
24	4,238	2,244	13
28	5,646	2,99	14
30	6,425	3,402	15
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 24. Соединения угловые со скосом одной кромки односторонние У 6

(см. рис.10)

Таблица 024. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,095	0,05	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	0,67	0,37	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	5,59	18
56	12,188	6,454	19

60	13,898	7,359	20
Код графы	01	02	-

§ 25. Соединения угловые со скосом двух кромок односторонние У 9

(см. рис.12)

Таблица 025. Нормы на 1 м шва

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	0,16	03
10	0,458	0,243	04
12	0,603	0,319	05
14	0,833	0,441	06
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	3,7	1,959	12

36	4,576	2,423	13
38	5,103	2,702	14
42	6,132	3,247	15
44	6,723	3,56	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. Соединения тавровые без скоса кромок односторонние Т 1

(см. рис.13)

Таблица 026. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,067	0,036	01
5	0,156	0,083	02
8	0,353	0,187	03
10	0,529	0,28	04
12	0,739	0,391	05

14	0,853	0,452	06
16	1,264	0,669	07
18	1,466	0,776	08
20	1,931	1,022	09
22	2,316	1,226	10
24	2,736	1,449	11
26	3,191	1,69	12
28	3,681	1,949	13
30	4,207	2,228	14
32	4,767	2,524	15
34	5,049	2,673	16
36	5,991	3,172	17
38	6,393	3,385	18
40	7,355	3,895	19
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-6.

§ 27. Соединения тавровые без скоса кромок двусторонние Т 3

(см. рис.14)

Таблица 027. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
3	0,134	0,072	01
5	0,312	0,166	02
8	0,706	0,374	03
10	1,058	0,56	04
12	1,478	0,782	05
14	1,706	0,904	06
16	2,528	1,338	07
18	2,932	1,552	08
20	3,862	2,044	09
22	4,632	2,452	10
24	5,472	2,898	11
26	6,382	3,38	12
28	7,362	3,898	13
30	8,414	4,452	14
32	9,534	5,048	15
34	10,098	5,346	16
36	11,982	6,344	17
38	12,786	6,77	18
40	14,71	7,79	19

Код графы	01	02	-

§ 28. Соединения тавровые со скосом одной кромки односторонние Т 6

(см. рис.15)

Таблица 028. Нормы на 1 м шва

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	0,55	05
14	1,207	0,64	06
18	2,172	1,15	07
20	2,78	1,47	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. Соединения тавровые с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние Т 8

(см. рис.16)

Таблица 029. Нормы на 1 м шва

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	0,28	03
12	0,685	0,363	04
14	0,948	0,502	05
18	1,356	0,718	06
20	1,68	0,889	07
24	2,224	1,178	08
26	2,664	1,41	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	5,53	18
56	11,887	6,294	19
60	13,261	7,022	20
Код графы	01	02	-

§ 30. Подварка без удаления корня шва

Таблица 030. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Газ углекислый, кг	Код строки
12-14	0,118	0,059	01
16-18	0,12	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

Таблица 031. Нормы на 1 м шва

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	0,19	02
св. 30	5	0,516	0,276	03
Код графы	-	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-7.

Глава 3. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА ПОД ФЛЮСОМ

§ 32. Соединения стыковые без скоса кромок односторонние С 4

А. НА ФЛЮСОВОЙ ПОДУШКЕ



Рис.17. Соединение стыковое без скоса кромок одностороннее на флюсовой подушке С 4

Таблица 031.01. Норма на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
2	0,166	0,264	01
3	0,183	0,29	02
4	0,264	0,42	03
5	0,292	0,465	04
6	0,358	0,569	05
7	0,418	0,664	06
8	0,479	0,714	07
9	0,496	0,74	08
10	0,512	0,763	09
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

Б. НА ФЛЮСОМЕДНОЙ ПОДКЛАДКЕ



Рис.18. Соединение стыковое без скоса кромок одностороннее на флюсомедной подкладке С 4

Таблица 031.02. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
3	0,225	0,345	01
4	0,257	0,395	02
5	0,297	0,457	03
6	0,366	0,563	04
7	0,42	0,606	05
8	0,494	0,71	06
9	0,514	0,716	07
10	0,535	0,72	08
12	0,791	1,035	09
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

В. НА МЕДНОМ ПОЛЗУНЕ

(см. рис.18)

Таблица 031.03. Нормы на 1 м шва

Толщина дета-	Проволока	Флюс, кг	Код строки
---------------	-----------	----------	------------

лей, мм	сварочная, кг		
5	0,506	0,795	01
6	0,538	0,848	02
7	0,741	1,124	03
8	0,781	1,153	04
9	0,827	1,165	05
10	0,862	1,184	06
12	0,964	1,306	07
14	1,045	1,435	08
16	1,245	1,709	09
18	1,343	1,844	10
20	1,829	2,512	11
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 33. Соединения стыковые без скоса кромок односторонние на остающейся подкладке С 5



Рис.19. Соединение стыковое без скоса кромок одностороннее на остающейся подкладке С 5

Таблица 031.04. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Подкладка стальная, кг	Код строки
2	0,162	0,256	0,409	01
3	0,219	0,346	0,409	02
4	0,274	0,431	0,409	03
5	0,289	0,456	0,546	04
6	0,397	0,626	0,546	05
7	0,421	0,644	0,682	06
8	0,498	0,739	0,682	07
9	0,596	0,848	0,819	08
10	0,629	0,855	0,819	09
11	0,773	1,043	0,819	10
12	0,812	1,189	0,819	11
Код графы	01	02	03	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 34. Соединения стыковые без скоса кромок односторонние С 47



Рис.20. Соединение стыковое без скоса кромок одностороннее С 47

Таблица 031.05. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
3	0,098	0,154	01
4	0,14	0,221	02
5	0,169	0,267	03
6	0,174	0,274	04
7	0,199	0,3	05
8	0,203	0,301	06
9	0,238	0,323	07
10	0,242	0,329	08
11	0,268	0,362	09
12	0,272	0,364	10
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 35. Соединения стыковые без скоса кромок двусторонние С 7

(см. Рис.3)

Таблица 031.06. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
2	0,158	0,243	01
3	0,181	0,29	02
4	0,268	0,413	03
5	0,318	0,49	04
6	0,428	0,659	05
7	0,491	0,731	06
8	0,495	0,737	07
9	0,499	0,74	08
10	0,769	1,021	09
12	0,778	1,032	10
14	0,827	1,097	11
16	1,087	1,442	12
18	1,095	1,453	13
20	1,103	1,464	14
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

**§ 36. Соединения стыковые без скоса кромок двусторонние
на флюсовой подушке С 29**

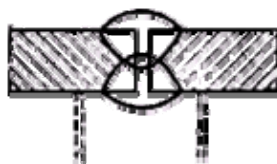


Рис.21. Соединение стыковое без скоса кромок двустороннее на флюсовой подушке С 29

Таблица 031.07. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
2	0,163	0,251	01
3	0,207	0,318	02
4	0,288	0,443	03
5	0,296	0,456	04
6	0,453	0,697	05
7	0,518	0,772	06
8	0,535	0,781	07
9	0,55	0,794	08
10	0,6	0,808	09
12	0,749	1,048	10
14	0,811	1,096	11
16	1,009	1,339	12
18	1,229	1,631	13
20	1,278	1,696	14

22	1,343	1,782	15
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 37. Соединения стыковые со скосом одной кромки односторонние на флюсовой подушке С 9



Рис.22. Соединение стыковое со скосом одной кромки одностороннее на флюсовой подушке С 9

Таблица 031.08. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
8	0,429	0,562	01
9	0,476	0,62	02
10	0,553	0,722	03
12	0,737	0,963	04
14	0,892	1,166	05
16	1,153	1,187	06
18	1,347	1,385	07
20	1,584	1,63	08

Код графы	01	02	-
-----------	----	----	---

§ 38. Соединения стыковые со скосом одной кромки на остающейся подкладке С 10



Рис.23. Соединение стыковое со скосом одной кромки на остающейся подкладке С 10

Таблица 031.09. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Подкладка стальная, кг	Код строки
8	0,436	0,569	0,585	01
9	0,502	0,657	0,585	02
10	0,555	0,748	0,585	03
12	0,739	0,99	0,585	04
14	0,992	1,148	0,78	05
16	1,231	1,42	0,78	06
18	1,57	1,616	0,936	07
20	1,799	1,851	1,404	08
22	2,295	2,361	1,404	09
24	2,605	2,881	1,404	10
26	2,935	3,246	1,872	11

28	3,254	3,599	1,872	12
30	3,594	3,974	1,872	13
Код графы	01	02	03	-

§ 39. Соединения стыковые со скосом одной кромки двусторонние С 12



Рис.24. Соединение стыковое со скосом одной кромки двустороннее С 12

Таблица 031.10. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
14	0,72	1,013	01
15	0,848	1,191	02
16	0,918	1,284	03
17	1,112	1,556	04
18	1,196	1,668	05
19	1,287	1,79	06
20	1,385	1,92	07
Код графы	01	02	-

§ 40. Соединения стыковые с криволинейным скосом одной кромки

односторонние С 31

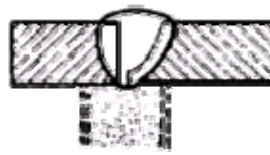


Рис.25. Соединение стыковое с криволинейным скосом одной кромки одностороннее С 31

Таблица 031.11. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
16	1,15	1,183	01
18	1,335	1,374	02
20	1,524	1,568	03
22	1,741	1,791	04
24	1,952	2,159	05
26	2,193	2,425	06
28	2,428	2,685	07
30	2,675	2,958	08
32	2,948	3,26	09
34	3,223	3,564	10
36	3,523	3,896	11
38	3,817	4,22	12
40	4,122	4,558	13

42	4,507	4,984	14
44	4,737	5,349	15
46	5,199	5,749	16
48	5,554	6,141	17
50	5,919	6,545	18
Код графы	01	02	-

**§ 41. Соединения стыковые с ломаным скосом одной кромки
односторонние С 32**

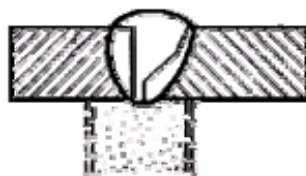


Рис.26. Соединение стыковое с ломаным скосом одной кромки одностороннее С 32

Таблица 031.12. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
16	1,191	1,225	01
18	1,391	1,43	02
20	1,585	1,631	03
22	1,798	1,842	04
24	2,008	2,221	05

26	2,238	2,475	06
28	2,463	2,722	07
30	2,695	2,98	08
32	2,946	3,258	09
34	3,193	3,531	10
36	3,469	3,837	11
38	3,732	4,126	12
40	4,001	4,424	13
42	4,167	4,792	14
44	4,619	5,107	15
46	4,924	5,445	16
48	5,224	5,777	17
50	5,531	6,116	18
Код графы	01	02	-

**§ 42. Соединения стыковые с двумя симметричными скосами
одной кромки двусторонние С 15**

(см. рис.5)

Таблица 031.13. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
20	1,143	1,176	01

22	1,273	1,31	02
24	1,42	1,57	03
26	1,714	1,895	04
28	1,894	2,094	05
30	2,199	2,432	06
Код графы	01	02	-

§ 43. Соединения стыковые со скосом кромок односторонние С 18

А. НА ФЛЮСОВОЙ ПОДУШКЕ



Рис.27. Соединение стыковое со скосом кромок одностороннее на флюсовой подушке С 18

Таблица 031.14. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
8	0,631	0,825	01
9	0,706	0,922	02
10	0,804	1,051	03
12	1,051	1,082	04
14	1,188	1,222	05

16	1,372	1,411	06
18	1,742	1,792	07
20	1,937	1,992	08
22	2,387	2,456	09
24	2,737	2,816	10
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

Б. НА ФЛЮСОМЕДНОЙ ПОДКЛАДКЕ

(см. рис.27)

Таблица 031.15. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
12	0,731	0,752	01
14	0,909	0,935	02
16	1,106	1,137	03
18	1,332	1,371	04
20	1,589	1,635	05
22	2,038	2,097	06
24	2,341	2,409	07
26	2,674	2,957	08

28	2,954	3,266	09
30	3,332	3,685	10
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 44. Соединения стыковые со скосом кромок односторонние на остающейся подкладке С 19



Рис.28. Соединение стыковое со скосом кромок одностороннее на остающейся подкладке С 19

Таблица 031.16. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Подкладка стальная, кг	Код строки
8	0,539	0,706	0,702	01
9	0,616	0,805	0,702	02
10	0,701	0,917	0,702	03
12	0,893	1,168	0,702	04
14	1,24	1,275	0,936	05
16	1,541	1,586	0,936	06

18	1,932	1,988	1,248	07
20	2,369	2,437	1,872	08
22	2,928	3,012	1,872	09
24	3,354	3,451	1,872	10
26	3,812	4,215	2,34	11
28	4,299	4,754	2,34	12
30	4,817	5,327	2,34	13
Код графы	01	02	03	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 45. Соединения стыковые со скосом кромок двусторонние с предварительной подваркой корня шва С 21

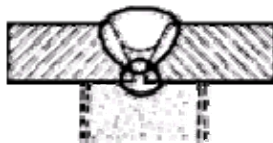


Рис.29. Соединение стыковое со скосом кромок двустороннее с предварительной подваркой корня шва С 21

Таблица 031.17. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
14	1,247	1,686	01
16	1,559	1,701	02
18	1,941	2,098	03

20	2,29	2,462	04
22	2,748	2,937	05
24	3,173	3,377	06
26	3,729	4,197	07
28	4,222	4,777	08
30	4,767	5,386	09
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 46. Соединения стыковые со скосом двух кромок двусторонние на флюсовой подушке С 33



Рис.30. Соединение стыковое со скосом двух кромок двустороннее на флюсовой подушке С 33

Таблица 031.18. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
14	0,937	1,298	01
16	1,105	1,306	02
18	1,301	1,486	03

20	1,551	1,745	04
22	1,809	2,013	05
24	2,097	2,45	06
26	2,479	2,876	07
28	2,829	3,266	08
30	3,208	3,69	09
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

**§ 47. Соединения стыковые с криволинейным скосом кромок
односторонние на остающейся подкладке С 34**



Рис.31. Соединение стыковое с криволинейным скосом кромок одностороннее на остающейся подкладке С 34

Таблица 031.19. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Подкладка стальная, кг	Код строки
16	1,996	2,072	0,624	01
18	2,299	2,388	0,624	02
20	2,592	2,691	0,624	03

22	2,935	3,041	0,624	04
24	3,255	3,599	0,624	05
26	3,626	4,01	0,624	06
28	3,974	4,394	0,624	07
30	4,336	4,794	0,624	08
32	4,744	5,246	0,624	09
34	5,134	5,677	0,624	10
36	5,493	6,074	0,624	11
38	5,991	6,625	0,624	12
40	6,422	7,101	0,624	13
42	6,163	7,699	0,624	14
44	7,379	8,159	0,624	15
46	7,848	8,678	0,624	16
48	8,287	9,163	0,624	17
50	8,737	9,661	0,624	18
52	9,328	10,314	0,624	19
54	9,802	10,839	0,624	20
56	10,317	11,408	0,624	21
58	10,813	11,957	0,624	22
60	11,32	12,518	0,624	23
Код графы	01	02	03	-

--	--	--	--	--

§ 48. Соединения стыковые с ломаным скосом кромок односторонние на флюсовой подушке С 36



Рис.32. Соединение стыковое с ломаным скосом кромок одностороннее на флюсовой подушке С 36

Таблица 031.20. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
20	2,432	2,502	01
22	2,806	2,887	02
24	3,195	3,287	03
26	3,598	3,979	04
28	4,018	4,443	05
30	4,449	4,92	06
32	4,898	5,417	07
34	5,362	5,929	08
36	5,842	6,46	09
38	6,336	7,006	10
40	6,909	7,639	11
42	7,434	8,22	12

44	7,986	8,831	13
46	8,542	9,445	14
48	9,098	10,06	15
50	9,68	10,704	16
52	10,313	11,403	17
54	10,914	12,068	18
56	11,572	12,796	19
58	12,204	13,495	20
60	12,851	14,211	21
Код графы	01	02	-

**§ 49. Соединения стыковые с двумя симметричными скосами
кромки двусторонние С 25**

А. НА ВЕСУ

(см. рис.7)

Таблица 031.21. Норма на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
18	0,989	1,017	01
20	1,102	1,134	02
22	1,235	1,27	03

24	1,385	1,532	04
26	1,556	1,72	05
28	1,744	1,928	06
30	2,068	2,286	07
32	2,293	2,535	08
34	2,539	2,807	09
36	2,802	3,098	10
38	3,085	3,411	11
40	3,586	3,977	12
42	3,917	4,327	13
44	4,256	4,706	14
46	4,613	5,103	15
48	4,99	5,618	16
50	5,495	6,08	17
52	5,909	6,534	18
54	6,342	7,012	19
56	6,876	7,604	20
58	7,347	8,123	21
60	7,836	8,665	22
Код графы	01	02	-

Б. С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДВАРКОЙ КОРНЯ ШВА



Рис.33. Соединение стыковое с двумя симметричными скосами кромок двустороннее
с предварительной подваркой корня шва С 25

Таблица 031.22. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
24	1,882	2,419	01
26	2,105	2,665	02
28	2,347	2,933	03
30	2,778	3,376	04
32	3,027	3,685	05
34	3,198	3,87	06
36	3,643	4,37	07
38	3,979	4,738	08
40	4,438	5,245	09
42	4,811	5,658	10
44	5,204	6,092	11
46	5,615	6,547	12
48	6,044	7,022	13

50	6,603	7,639	14
52	7,067	8,136	15
54	7,558	8,695	16
56	8,145	9,345	17
58	8,669	9,924	18
60	9,211	10,523	19
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 50. Соединения стыковые с двумя симметричными скосами кромок двусторонние на флюсовой подушке С 38

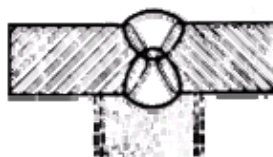


Рис.34. Соединение стыковое с двумя симметричными скосами кромок двустороннее на флюсовой подушке С 38

Таблица 031.23. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
18	1,356	1,395	01
20	1,517	1,561	02

22	1,698	1,747	03
24	1,897	2,097	04
26	2,115	2,339	05
28	2,353	2,601	06
30	2,803	3,099	07
32	3,113	3,442	08
34	3,373	3,727	09
36	3,683	4,072	10
38	4,023	4,438	11
40	4,363	4,824	12
42	4,878	5,395	13
44	5,266	5,822	14
46	5,67	6,271	15
48	6,096	6,741	16
50	6,54	7,231	17
52	7,124	7,877	18
54	7,606	8,41	19
56	8,106	8,963	20
58	8,625	9,537	21
60	9,161	10,13	22
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 51. Соединения стыковые с двумя симметричными криволинейными скосами кромок двусторонние С 26



Рис.35. Соединение стыковое с двумя симметричными криволинейными скосами кромок двустороннее С 26

Таблица 031.24. Нормы на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
50	5,194	5,743	01
52	5,52	6,103	02
54	5,827	6,443	03
56	6,167	6,819	04
58	6,489	7,179	05
60	6,817	7,538	06
62	7,22	7,983	07
64	7,568	8,368	08
66	7,936	8,775	09
68	8,293	9,17	10

70	8,657	9,572	11
72	9,121	10,085	12
74	9,453	10,452	13
76	9,836	10,876	14
78	10,227	11,309	15
80	10,626	11,749	16
82	12,541	13,868	17
84	12,974	14,346	18
86	13,412	14,83	19
88	13,857	15,322	20
90	14,306	15,818	21
92	14,816	16,383	22
94	15,277	16,892	23
96	15,746	17,411	24
98	16,218	17,933	25
100	16,696	18,462	26
Код графы	01	02	-

§ 52. Соединения угловые без скоса кромок с предварительным наложением подварочного шва У 5

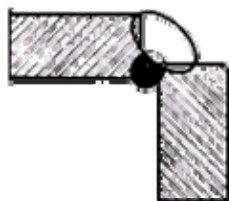


Рис.36. Соединение угловое без скоса кромок с предварительным наложением подварочного шва У 5

Таблица 031.25. Норма на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
3	0,099	0,085	01
4	0,135	0,116	02
5	0,181	0,155	03
6	0,233	0,199	04
7	0,294	0,252	05
8	0,364	0,312	06
9	0,441	0,377	07
10	0,527	0,451	08
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 53. Соединения угловые со скосом одной кромки двусторонние с предварительным наложением подварочного шва У 7

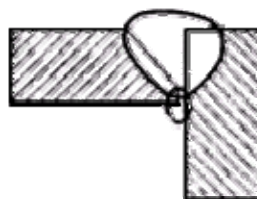


Рис.37. Соединение угловое со скосом одной кромки двустороннее с предварительным наложением подварочного шва У 7

Таблица 031.26. Норма на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
8	0,473	0,589	01
9	0,531	0,666	02
10	0,658	0,81	03
12	0,809	1,007	04
14	1,048	1,319	05
16	1,365	1,371	06
18	1,599	1,612	07
20	1,86	1,88	08
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 54. Соединения тавровые без скоса кромок двусторонние Т 3

(см. рис.14)

Таблица 031.27. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
3	0,124	0,107	01
4	0,198	0,171	02
5	0,288	0,249	03
6	0,394	0,341	04
7	0,517	0,447	05
8	0,655	0,567	06
9	0,81	0,701	07
10	0,982	0,849	08
12	1,373	1,188	09
14	1,828	1,582	10
16	2,348	2,033	11
18	2,935	2,54	12
20	3,585	3,102	13
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

Примечание. Норма для соединений тавровых без скоса кромок односторонних Т 1 определяется по данной таблице с коэффициентом 0,5.

§ 55. Соединения тавровые (положение "в лодочку") Т 7 и Т 8

А. СО СКОСОМ ОДНОЙ КРОМКИ ДВУСТОРОННИЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАЛОЖЕНИЕМ ПОДВАРОЧНОГО ШВА Т 7

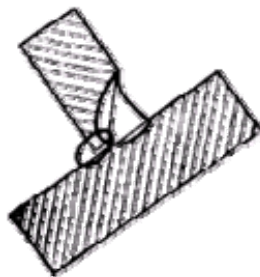


Рис.38. Соединение тавровое (положение "в лодочку") со скосом одной кромки двустороннее с предварительным наложением подварочного шва Т 7

Таблица 031.28. Норма на 1 м шва

Толщина деталей (катет подварочного шва), мм	Проволока сва- рочная, кг	Флюс, кг	Код строки
8 (5)	0,434	0,371	01
9 (5)	0,512	0,438	02
10 (6)	0,652	0,558	03
12 (6)	0,857	0,733	04
14 (7)	1,163	0,995	05
16 (8)	1,516	1,225	06
18 (8)	1,84	1,486	07

20 (9)	2,28	1,841	08
22 (10)	2,767	2,235	09
24 (10)	3,209	2,592	10
26 (11)	3,784	3,056	11
28 (11)	4,304	3,476	12
30 (12)	4,965	4,011	13
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

Б. С ДВУМЯ СИММЕТРИЧНЫМИ СКОСАМИ ОДНОЙ КРОМКИ ДВУСТО- РОННИЕ Т 8

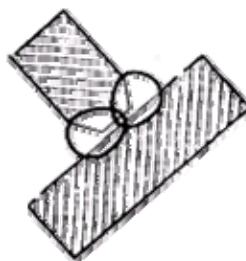


Рис.39. Соединение тавровое (положение "в лодочку") с двумя симметричными скосами одной кромки двустороннее Т 8

Таблица 031.29. Норма на 1 м шва

Толщина деталей, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
16	1,721	1,435	01
18	1,86	1,551	02

20	2,59	2,159	03
22	2,767	2,307	04
24	3,695	3,08	05
26	3,912	3,261	06
28	4,862	4,053	07
30	5,118	4,266	08
32	6,776	5,648	09
34	7,072	5,896	10
36	7,387	6,158	11
38	8,769	7,311	12
40	9,124	7,606	13
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

§ 56. Соединения нахлесточные без скоса кромок односторонние Н 1



Рис.40. Соединение нахлесточное без скоса кромок одностороннее Н 1

Таблица 031.30. Нормы на 1 м шва

Катет шва, мм	Проволока сварочная, кг	Флюс, кг	Код строки
3	0,062	0,054	01
4	0,099	0,086	02
5	0,144	0,125	03
6	0,197	0,172	04
7	0,258	0,226	05
Код графы	01	02	-

Привязка к ЕНиР § 22-9.

Примечание. Нормы для соединений нахлесточных без скоса, кромок двусторонних Н 2 определяются по данной таблице с коэффициентом 2.

Раздел II. СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Производственными нормами предусмотрена ручная дуговая, газовая, аргонодуговая и комбинированная сварка трубопроводов из углеродистых и легированных сталей.

2. Конструктивные размеры и условные обозначения сварных соединений соответствуют ГОСТ 16037-80.

3. Производственные нормы расхода сварочных материалов даны для неповоротных стыков трубопроводов. Для определения норм расхода материалов при сварке поворотных стыков (при горизонтальном положении оси трубопровода) необходимо применять следующие поправочные коэффициенты:

при ручной дуговой сварке - 0,826;

" " аргонодуговой " для электрода плавящегося - 0,93; для аргона на сварку и на поддув - 0,714.

Для определения норм расхода материалов при сварке горизонтальных стыков трубопроводов (при вертикальном расположении оси трубопровода) необходимо пользоваться следующими поправочными коэффициентами:

при ручной дуговой сварке - 1,13;

" " аргонодуговой " для электрода плавящегося - 1; для аргона на сварку и поддув - 1,43.

4. Производственными нормами предусмотрена вварка патрубков, расположенных на трубопроводе сверху под углом 90° к его оси.

При положении патрубка на трубопроводе сбоку или снизу к нормам расхода следует применять следующие коэффициенты:

при ручной дуговой сварке соответственно - 1,12 и 1,26;

при аргонодуговой сварке на сварочную проволоку - 1 и 1,35;

на аргон - 1,4 и 2.

При вварке патрубков, расположенных под углом 60° и 45° к оси трубопровода, следует применять поправочные коэффициенты соответственно 1,1 и 1,23.

5. В таблицах раздела приведены нормы расхода материалов на 1 м шва и на 1 стык трубопровода. При отсутствии в таблице трубы необходимого диаметра норма расхода ($H_{тр}$) рассчитывается по формуле:

$$H_{тр} = H_{ж} L, \text{ кг},$$

где $H_{ж}$ - норма расхода материалов на 1 м шва определенной толщины, кг;

L - длина шва трубы необходимого диаметра, м.

6. Нормы расхода аргона определены исходя из следующих условий: при сварке аргон подавался со средним удельным расходом 8 л/мин, при поддуве - 5 л/мин (с учетом применения стационарных или временных заглушек). При по-

даче аргона на сварку с удельным расходом 10 л/мин, на поддув - 6 л/мин к нормам расхода необходимо применять поправочный коэффициент 1,25.

7. Расход флюс-пасты ($H_{фп}$), применяемой при сварке трубопроводов для защиты корня шва вместо поддува аргона, следует определять по формуле:

$$H_{фп} = 2,7 \pi D_{вн} / 1000, \text{ кг,}$$

где $D_{вн}$ - внутренний диаметр трубы, м;

2,7 - расход флюс-пасты на 1 м стыка, г/м.

8. Нормы расхода материалов на комбинированную сварку разработаны из условия сварки корня шва (первого слоя шва) аргонодуговой сваркой, остальных слоев - ручной дуговой сваркой.

Глава 1. СВАРКА РУЧНАЯ ДУГОВАЯ

§ 57. Соединения стыковые без скоса кромок С 2

(см. рис.2)

Таблица 032. Нормы на 1 м шва

Толщи- на сте- нки, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Положение шва								
	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	
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	0,17	0,186	0,181	0,197	0,192	02
4,5	0,171	0,167	0,184	0,18	0,196	0,192	0,209	0,204	03
5	0,183	0,18	0,198	0,191	0,211	0,203	0,224	0,216	04
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	-

Таблица 033. Нормы на 1 стык

Разме- ры трубы, мм	Электроды по группам, кг								Код строки
	I		II		III		IV		
	Положение стыка								
	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- ное	вер- ти- каль- ное	гори- зон- таль- но	
57х3	0,021	0,02	0,022	0,022	0,024	0,023	0,025	0,025	01
57х4	0,028	0,028	0,031	0,03	0,033	0,032	0,035	0,034	02
57х4,5	0,03	0,029	0,032	0,031	0,034	0,033	0,036	0,036	03
57х5	0,032	0,031	0,035	0,033	0,037	0,035	0,039	0,038	04
76х4	0,038	0,037	0,041	0,04	0,044	0,043	0,046	0,045	05
76х4,5	0,04	0,039	0,043	0,042	0,046	0,045	0,049	0,048	06
76х5	0,043	0,042	0,046	0,045	0,05	0,047	0,052	0,05	07
89х4	0,045	0,044	0,049	0,047	0,051	0,05	0,054	0,053	08

89x4,5	0,047	0,046	0,051	0,05	0,054	0,053	0,058	0,056	09
89x5	0,05	0,049	0,054	0,052	0,058	0,056	0,061	0,059	10
108x4	0,054	0,053	0,058	0,057	0,062	0,061	0,07	0,068	11
108x4,5	0,059	0,056	0,062	0,06	0,066	0,064	0,07	0,068	12
108x5	0,061	0,06	0,066	0,064	0,071	0,068	0,075	0,072	13
114x4	0,057	0,056	0,062	0,06	0,066	0,064	0,07	0,068	14
114x4,5	0,06	0,059	0,065	0,064	0,069	0,068	0,074	0,072	15
133x4	0,067	0,065	0,072	0,07	0,077	0,075	0,08	0,079	16
133x4,5	0,071	0,069	0,076	0,074	0,081	0,079	0,086	0,084	17
133x5	0,075	0,074	0,082	0,079	0,087	0,084	0,092	0,089	18
159x4,5	0,084	0,08	0,09	0,088	0,096	0,094	0,103	0,1	19
168x4,5	0,089	0,087	0,096	0,094	0,103	0,1	0,109	0,107	20
168x5	0,096	0,094	0,103	0,1	0,11	0,106	0,117	0,113	21
194x5	0,111	0,109	0,12	0,115	0,127	0,123	0,135	0,131	22
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	-

§ 58. Соединения вертикальных стыков со скосом двух кромок С 17

(см. рис.6)

Таблица 034. Нормы на 1 м шва

Толщина	Электроды по группам, кг	Код строки
---------	--------------------------	------------

стенки, мм					
	I	II	III	IV	
4	0,314	0,337	0,359	0,382	01
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	0,97	1,034	1,099	05
10	1,38	1,479	1,577	1,676	06
12	1,795	1,923	2,052	2,18	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	04	-

Таблица 035. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57x6	0,095	0,102	0,108	0,115	01
57x8	0,155	0,166	0,177	0,188	02
60x6	0,1	0,107	0,114	0,121	03

60x8	0,163	0,175	0,186	0,198	04
76x6	0,127	0,136	0,145	0,154	05
76x8	0,208	0,223	0,238	0,253	06
89x6	0,15	0,16	0,171	0,182	07
89x8	0,245	0,263	0,28	0,298	08
108x6	0,183	0,196	0,209	0,221	09
108x8	0,3	0,321	0,342	0,364	10
108x10	0,545	0,487	0,519	0,551	11
114x6	0,193	0,207	0,22	0,234	12
144x8	0,317	0,34	0,362	0,385	13
144x10	0,479	0,513	0,547	0,582	14
133x6	0,225	0,241	0,257	0,273	15
133x8	0,37	0,397	0,423	0,45	16
133x10	0,562	0,602	0,642	0,682	17
140x6	0,237	0,254	0,271	0,288	18
140x8	0,39	0,418	0,446	0,474	19
140x10	0,592	0,635	0,676	0,719	20
159x6	0,27	0,289	0,309	0,328	21
159x8	0,444	0,476	0,508	0,54	22
159x10	0,675	0,723	0,771	0,82	23
159x12	0,874	0,937	0,999	1,062	24

168x6	0,286	0,306	0,326	0,347	25
168x8	0,47	0,503	0,537	0,57	26
168x10	0,714	0,765	0,815	0,867	27
168x12	0,924	0,99	1,057	1,123	28
194x6	0,33	0,354	0,378	0,401	29
194x8	0,544	0,583	0,621	0,661	30
194x10	0,827	0,889	0,948	1,007	31
194x12	1,072	2,208	1,225	1,302	32
194x14	1,363	1,46	1,343	1,654	33
219x6	0,373	0,4	0,426	0,453	34
219x8	0,615	0,659	0,702	0,746	35
219x10	0,934	1,001	1,068	1,135	36
219x12	1,212	1,298	1,385	1,472	37
219x14	1,544	1,654	1,764	1,874	38
219x16	1,926	2,064	2,202	2,339	39
273x6	0,466	0,5	0,533	0,566	40
273x8	0,768	0,824	0,878	0,933	41
273x10	1,169	1,253	1,336	1,42	42
273x12	1,517	1,625	1,734	1,842	43
273x14	1,934	2,072	2,21	2,348	44
273x16	2,412	2,584	2,756	2,928	45

325x6	0,556	0,595	0,635	0,674	46
325x8	0,916	0,982	1,046	1,112	47
325x10	1,394	1,494	1,593	1,693	48
325x12	1,809	1,938	2,068	2,197	49
325x14	2,308	2,473	2,637	2,802	50
325x16	2,883	3,088	3,294	3,5	51
325x18	3,431	3,675	3,921	4,165	52
325x20	4,071	4,362	4,652	4,943	53
377x8	1,063	1,14	1,215	1,291	54
377x10	1,619	1,735	1,85	1,966	55
377x12	2,102	2,252	2,403	2,553	56
377x14	2,682	2,873	3,064	3,256	57
377x16	3,351	3,59	3,829	4,068	58
377x18	3,989	4,273	4,559	4,843	59
377x20	4,739	5,078	5,416	5,755	60
426x6	0,729	0,781	0,833	0,885	61
426x8	1,203	1,289	1,374	1,461	62
426x10	1,831	1,963	2,093	2,224	63
426x12	2,378	2,548	2,719	2,889	64
426x14	3,035	3,252	3,468	3,685	65
426x16	3,793	4,063	4,334	4,605	66

480x6	0,823	0,881	0,94	0,998	67
480x8	1,357	1,454	1,55	1,647	68
480x10	2,066	2,214	2,361	2,509	69
480x12	2,684	2,875	3,068	3,259	70
480x14	3,423	3,667	3,911	4,155	71
480x16	4,278	4,583	4,889	5,194	72
480x18	5,095	5,458	5,823	6,186	73
480x20	6,056	6,488	6,92	7,353	74
530x6	0,909	0,973	1,038	1,103	75
530x8	1,499	1,606	1,712	1,82	76
530x10	2,283	2,446	2,608	2,772	77
530x12	2,965	3,177	3,39	3,601	78
530x14	3,783	4,053	4,322	4,593	79
530x16	4,729	5,066	5,404	5,741	80
530x18	5,633	6,034	6,437	6,838	81
530x20	6,695	7,173	7,652	8,13	82
630x6	1,081	1,158	1,235	1,311	83
630x8	1,783	1,911	2,037	2,165	84
630x10	2,716	2,911	3,104	3,294	85
630x12	3,529	3,781	4,034	4,286	86
630x14	4,503	4,825	5,145	5,467	87

Код графы	01	02	03	04	-
-----------	----	----	----	----	---

Привязка к ЕНиР § 22-13.

§ 59. Соединения горизонтальных стыков со скосом одной кромки С 8



Рис.41. Соединение горизонтальных стыков со скосом одной кромки С 8

Таблица 036. Нормы на 1 м шва

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	1,26	1,344	1,429	04
10	1,383	1,481	1,58	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	-

Таблица 037. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57х6	0,094	0,1	0,106	0,113	01
57х8	0,153	0,164	0,175	0,186	02
60х6	0,098	0,105	0,112	0,119	03
60х8	0,161	0,173	0,184	0,196	04
76х6	0,125	0,135	0,143	0,152	05
76х8	0,206	0,22	0,235	0,250	06
89х6	0,147	0,158	0,169	0,178	07
89х8	0,243	0,259	0,277	0,295	08
108х6	0,179	0,192	0,206	0,218	09
108х8	0,297	0,317	0,338	0,36	10
108х10	0,455	0,487	0,519	0,552	11
114х6	0,19	0,203	0,217	0,23	12
114х8	0,313	0,336	0,358	0,38	13
114х10	0,48	0,514	0,548	0,582	14

133x6	0,222	0,238	0,253	0,269	15
133x8	0,366	0,392	0,418	0,445	16
133x10	0,562	0,602	0,643	0,683	17
140x6	0,234	0,251	0,267	0,284	18
140x8	0,386	0,414	0,441	0,469	19
140x10	0,593	0,635	0,677	0,72	20
159x6	0,266	0,285	0,304	0,323	21
159x8	0,44	0,471	0,504	0,534	22
159x10	0,676	0,724	0,772	0,82	23
159x12	0,89	0,953	1,018	1,081	24
168x6	0,282	0,302	0,322	0,341	25
168x8	0,464	0,497	0,531	0,565	26
168x10	0,714	0,765	0,816	0,867	27
168x12	0,941	1,009	1,076	1,143	28
194x6	0,326	0,349	0,373	0,395	29
194x8	0,538	0,576	0,615	0,654	30
194x10	0,828	0,886	0,946	1,005	31
194x12	1,091	1,169	1,248	1,325	32
194x14	1,38	1,479	1,578	1,676	33
219x6	0,368	0,395	0,421	0,447	34
219x8	0,608	0,651	0,695	0,738	35

219x10	0,936	1,001	1,069	1,136	36
219x12	1,233	1,323	1,41	1,498	37
219x14	1,565	1,676	1,788	1,899	38
219x16	1,937	2,074	2,213	2,351	39
273x6	0,459	0,493	0,526	0,558	40
273x8	0,76	0,815	0,869	0,924	41
273x10	1,171	1,254	1,337	1,421	42
273x12	1,544	1,654	1,765	1,875	43
273x14	1,96	2,099	2,239	2,379	44
273x16	2,424	2,597	2,77	2,943	45
273x18	2,922	3,131	3,339	3,548	46
325x6	0,548	0,586	0,626	0,664	47
325x8	0,906	0,971	1,036	1,1	48
325x10	1,396	1,495	1,594	1,695	49
325x12	1,842	1,974	2,105	2,237	50
325x14	2,338	2,505	2,676	2,839	51
325x16	2,898	3,104	3,31	3,518	52
325x18	3,494	3,743	3,993	4,243	53
325x20	4,184	4,483	4,782	5,081	54
377x6	0,636	0,681	0,727	0,772	55
377x8	1,053	1,127	1,203	1,278	56

377x10	1,621	1,736	1,852	1,968	57
377x12	2,139	2,293	2,446	2,599	58
377x14	2,718	2,912	3,106	3,299	59
377x16	3,368	3,608	3,849	4,089	60
377x18	4,062	4,352	4,642	4,933	61
377x20	4,871	5,219	5,567	5,915	62
426x6	0,719	0,769	0,823	0,873	63
426x8	1,191	1,274	1,36	1,446	64
426x10	1,834	1,964	2,095	2,227	65
426x12	2,421	2,594	2,768	2,94	66
426x14	3,076	3,296	3,515	3,733	67
426x16	3,812	4,084	4,357	4,629	68
426x18	4,599	4,928	5,256	5,585	69
426x20	5,516	5,911	6,304	6,698	70
480x6	0,81	0,868	0,928	0,985	71
480x8	1,343	1,437	1,534	1,631	72
480x10	2,069	2,216	2,364	2,512	73
480x12	2,735	2,927	3,123	3,317	74
480x14	3,469	3,717	3,964	4,21	75
480x16	4,3	4,607	4,914	5,221	76
480x18	5,189	5,559	5,93	6,3	77

480x20	6,223	6,669	7,113	7,558	78
530x6	0,895	0,958	1,025	1,088	79
530x8	1,484	1,588	1,694	1,802	80
530x10	2,286	2,447	2,612	2,776	81
530x12	3,018	3,235	3,451	3,666	82
550x14	3,834	4,108	4,381	4,654	83
530x16	4,753	5,093	5,432	5,771	84
530x18	5,736	6,146	6,555	6,965	85
530x20	6,881	7,374	7,865	8,356	86
630x6	1,065	1,14	1,219	1,294	87
630x8	1,765	1,889	2,015	2,143	88
630x10	2,72	2,913	3,107	3,302	89
630x12	3,592	3,849	4,107	4,363	90
630x14	4,564	4,89	5,216	5,54	91
Код графы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-13.

**§ 60. Соединения вертикальных стыков со скосом кромок
на съемной подкладке С 18**

(см. рис.27)

Таблица 037.01. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
3	0,281	0,366	0,390	0,415	01
4	0,349	0,453	0,484	0,514	02
5	0,462	0,6	0,64	0,68	03
6	0,664	0,861	0,918	0,975	04
8	0,911	1,182	1,261	1,341	05
10	1,239	1,607	1,714	1,821	06
12	1,632	2,116	2,257	2,398	07
15	2,65	3,436	3,665	3,894	08
16	2,913	3,778	4,03	4,281	09
18	3,496	4,532	4,834	5,136	10
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 037.02. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
45x3	0,039	0,05	0,054	0,058	01
45x4	0,048	0,062	0,066	0,07	02
57x3	0,049	0,064	0,069	0,073	03

57x4	0,062	0,079	0,085	0,09	04
76x5	0,108	0,14	0,149	0,158	05
89x6	0,182	0,235	0,251	0,266	06
108x6	0,221	0,287	0,306	0,325	07
133x6	0,273	0,354	0,377	0,401	08
133x8	0,375	0,483	0,516	0,548	09
159x6	0,328	0,424	0,453	0,481	10
159x8	0,448	0,58	0,619	0,658	11
219x6	0,452	0,586	0,625	0,664	12
219x8	0,619	0,803	0,856	0,91	13
219x10	0,839	1,088	1,16	1,233	14
219x12	1,102	1,428	1,523	1,619	15
273x8	0,774	1,003	1,071	1,138	16
273x10	1,05	1,361	1,452	1,542	17
273x12	1,379	1,788	1,907	2,026	18
273x15	2,229	2,89	3,082	3,275	19
325x8	0,923	1,196	1,276	1,357	20
325x10	1,252	1,623	1,731	1,839	21
325x12	1,645	2,133	2,275	2,417	22
325x15	2,663	3,453	3,683	3,913	23
377x8	1,071	1,389	1,482	1,576	24

377x10	1,455	1,885	2,01	2,136	25
377x12	1,911	2,478	2,643	2,808	26
377x15	3,095	4,013	4,281	4,548	27
426x10	1,645	2,132	2,274	2,416	28
426x12	2,163	2,804	2,99	3,177	29
426x16	3,863	4,991	5,324	5,655	30
465x18	5,037	6,531	6,966	7,401	31
Код графы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-13.

**§ 61. Соединения вертикальных стыков без скоса кромок
на остающейся цилиндрической подкладке С 5**

(см. рис.19)

Таблица 037.03. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
3	0,15	0,194	0,207	0,22	01
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 037.04. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
23x3	0,011	0,014	0,015	0,016	01
32x3	0,015	0,019	0,020	0,021	02
38x3	0,017	0,022	0,024	0,025	03
45x3	0,021	0,027	0,029	0,03	04
57x3	0,027	0,034	0,036	0,039	05
Код графы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-13.

**§ 62. Соединения горизонтальных стыков со скосом одной кромки
на остающейся цилиндрической подкладке С 10**

(см. рис.23)

Таблица 037.05. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
3	0,325	0,411	0,438	0,466	01
4	0,419	0,529	0,564	0,599	02
5	0,538	0,68	0,724	0,77	03
6	0,658	0,832	0,887	0,943	04

8	1,165	1,474	1,573	1,671	05
10	1,554	1,965	2,096	2,227	06
12	2,187	2,765	2,949	3,133	07
15	2,992	3,782	4,034	4,287	08
16	3,287	4,157	4,434	4,712	09
18	3,9	4,931	5,26	5,588	10
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 037.06. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57x3	0,057	0,072	0,077	0,082	01
57x4	0,074	0,093	0,099	0,105	02
76x5	0,125	0,158	0,169	0,179	03
89x6	0,179	0,227	0,242	0,257	04
108x6	0,22	0,277	0,295	0,314	05
133x6	0,27	0,342	0,365	0,388	06
133x8	0,477	0,603	0,643	0,683	07
159x6	0,325	0,41	0,437	0,465	08
159x8	0,057	0,724	0,772	0,82	09
219x6	0,448	0,567	0,604	0,642	10

219x8	0,791	1,001	1,068	1,135	11
219x10	1,051	1,33	1,419	1,508	12
219x12	1,476	1,866	1,991	2,115	13
273x8	2,39	1,251	1,335	1,419	14
273x10	1,316	1,664	1,775	1,886	15
273x12	1,848	2,336	2,492	2,647	16
273x15	2,516	3,181	3,393	3,605	17
325x8	1,18	1,492	1,592	1,691	18
325x10	1,569	1,985	2,117	2,249	19
325x12	2,205	2,787	2,973	3,158	20
325x15	3,006	3,801	4,054	4,308	21
377x10	1,823	2,305	2,459	2,612	22
377x12	2,561	3,238	3,453	3,669	23
377x16	3,837	4,851	5,174	5,499	24
465x18	5,621	7,106	7,58	8,052	25
Код графы	01	02	03	04	-

**§ 63. Соединения вертикальных стыков со скосом кромок
на остающейся цилиндрической подкладке С 19**

(см. рис.28)

Таблица 037.07. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
3	0,281	0,366	0,39	0,415	01
4	0,364	0,472	0,503	0,535	02
5	0,461	0,599	0,639	0,679	03
6	0,65	0,842	0,898	0,955	04
8	0,938	1,216	1,297	1,378	05
10	1,364	1,768	1,885	2,004	06
12	1,75	2,269	2,420	2,571	07
15	2,81	3,649	3,894	4,137	08
16	3,086	4	4,266	4,534	09
18	3,661	4,746	5,063	5,378	10
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 037.08. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
45x3	0,038	0,05	0,054	0,058	01
45x4	0,05	0,065	0,069	0,073	02
57x3	0,049	0,064	0,069	0,073	03
57x4	0,064	0,083	0,088	0,094	04

76x5	0,108	0,14	0,149	0,158	05
89x6	0,178	0,23	0,245	0,261	06
108x6	0,216	0,28	0,299	0,318	07
133x6	0,267	0,346	0,369	0,392	08
133x8	0,384	0,497	0,53	0,564	09
159x6	0,321	0,415	0,443	0,471	10
159x8	0,461	0,597	0,637	0,677	11
219x6	0,442	0,573	0,611	0,65	12
219x8	0,637	0,826	0,881	0,936	13
219x10	0,923	1,197	1,276	1,357	14
219x12	1,182	1,532	1,633	1,735	15
273x8	0,797	1,032	1,101	1,17	16
273x10	1,155	1,497	1,597	1,697	17
273x12	1,478	1,917	2,045	2,172	18
273x15	2,367	3,069	3,275	3,479	19
325x8	0,949	1,231	1,313	1,394	20
325x10	1,378	1,786	1,904	2,024	21
325x12	1,764	2,287	2,439	2,592	22
325x15	2,828	3,667	3,913	4,158	23
377x10	1,6	2,074	2,211	2,351	24
377x12	2,05	2,657	2,834	3,011	25

377x15	3,287	4,262	4,548	4,832	26
426x10	1,809	2,346	2,501	2,659	27
426x12	2,318	3,006	3,206	3,407	28
426x16	4,075	5,284	5,635	5,989	29
465x18	5,275	6,839	7,296	7,75	30
Код графы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-13.

§ 64. Соединения вертикальных стыков с криволинейным скосом кромок с расточкой на остающейся цилиндрической подкладке С 52



Рис.42. Соединение вертикальных стыков с криволинейным скосом кромок с расточкой на остающейся цилиндрической подкладке С 52

Таблица 037.09. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
10	0,771	1,371	1,462	1,554	01
12	1,63	2,112	2,253	2,304	02
15	2,248	2,915	3,109	3,303	03

16	2,457	3,185	3,397	3,609	04
18	2,919	3,785	4,037	4,289	05
20	3,373	4,373	4,664	4,956	06
22	3,868	5,015	5,349	5,683	07
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 037.10. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
133x10	0,434	0,562	0,599	0,637	01
159x10	0,518	0,672	0,716	0,762	02
159x12	0,798	1,035	1,104	1,173	03
219x10	0,72	0,932	0,994	1,057	04
219x12	1,107	1,436	1,532	1,628	05
219x16	1,646	2,134	2,276	2,418	06
273x10	0,899	1,165	1,248	1,321	07
273x12	1,385	1,795	1,915	2,035	08
273x15	1,889	2,449	2,612	2,775	09
273x20	2,834	3,673	3,918	4,163	10
325x10	1,068	1,385	1,477	1,57	11
325x12	1,645	2,133	2,276	2,418	12

325x15	2,271	2,944	3,14	3,336	13
325x18	2,219	3,785	4,037	4,289	14
377x10	1,247	1,618	1,725	1,834	15
377x12	1,905	2,471	2,636	2,881	16
377x15	2,631	3,411	3,638	3,865	17
377x18	3,416	4,429	4,723	5,018	18
426x10	1,406	1,823	1,945	2,067	19
426x12	2,167	2,809	2,997	3,184	20
426x16	3,242	4,204	4,484	4,764	21
426x20	4,452	5,772	6,157	6,542	22
465x18	4,204	5,45	5,813	6,176	23
465x22	5,571	7,222	7,703	8,184	24
Код графы	01	02	03	04	-

§ 65. Соединения вертикальных стыков с криволинейным скосом кромок с расточкой на остающейся цилиндрической подкладке С 53



Рис.43. Соединение вертикального стыка с криволинейным скосом кромок с расточкой на остающейся цилиндрической подкладке С 53

Таблица 037.11. Нормы на 1 м шва

Толщина	Электроды по группам, кг	Код строки
---------	--------------------------	------------

стенки, мм					
	I	II	III	IV	
16	2,192	2,843	3,032	3,221	01
18	2,741	3,554	3,79	4,027	02
20	3,24	4,2	4,48	4,76	03
22	3,753	4,866	5,19	5,515	04
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 037.12. Норма на 1 стык

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
219x16	1,474	1,911	2,038	2,165	01
273x20	2,716	3,521	3,756	3,991	02
325x18	2,741	3,554	3,79	4,027	03
377x18	3,193	4,14	4,415	4,691	04
426x16	2,898	3,758	4,008	4,258	05
426x20	4,273	5,539	5,908	6,278	06
465x18	3,95	5,122	5,463	5,804	07
465x22	5,397	6,998	7,464	7,931	08
Код графы	01	02	03	04	-

§ 66. Соединения угловые со скосом одной кромки (вварка патрубков) У 19

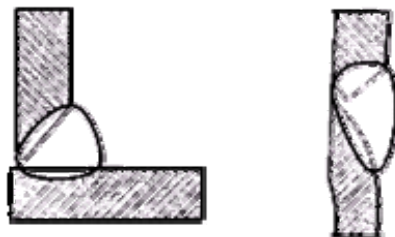


Рис.44. Соединение со скосом одной кромки (вварка патрубков) У 19

Таблица 038. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки тру- бы, 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	3,98	4,265	4,549	4,833	08
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 039. Нормы на 1 патрубок

Раз- меры тру- бы, мм	Электроды по группам, кг								Код стро ки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметра патрубка и трубы								
	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	
57x6	0,07	0,145	0,075	0,189	0,08	0,201	0,085	0,214	01
57x8	0,108	0,214	0,116	0,229	0,124	0,244	0,132	0,259	02
60x6	0,078	0,152	0,083	0,163	0,089	0,174	0,095	0,185	03
60x8	0,116	0,225	0,124	0,241	0,132	0,257	0,14	0,273	04
76x6	0,099	0,193	0,106	0,207	0,113	0,221	0,12	0,235	05
76x8	0,147	0,286	0,158	0,306	0,169	0,326	0,18	0,346	06
89x6	0,116	0,226	0,124	0,242	0,132	0,258	0,14	0,274	07
89x8	0,172	0,335	0,184	0,359	0,196	0,383	0,208	0,407	08
108x6	0,141	0,275	0,151	0,295	0,161	0,315	0,171	0,335	09
108x8	0,208	0,406	0,229	0,435	0,244	0,464	0,259	0,493	10
108x1 0	0,279	0,544	0,299	0,583	0,319	0,622	0,339	0,661	11
114x6	0,148	0,29	0,159	0,311	0,17	0,332	0,181	0,353	12
114x8	0,32	0,429	0,236	0,46	0,252	0,491	0,268	0,522	13
114x1 0	0,294	0,575	0,315	0,616	0,336	0,657	0,357	0,698	14
133x6	0,173	0,338	0,185	0,362	0,197	0,386	0,209	0,41	15
133x8	0,256	0,5	0,274	0,536	0,292	0,572	0,31	0,608	16

133x1 0	0,343	0,67	0,368	0,718	0,393	0,766	0,418	0,814	17
140x6	0,182	0,356	0,195	0,381	0,208	0,406	0,221	0,431	18
140x8	0,27	0,526	0,289	0,564	0,308	0,602	0,327	0,64	19
140x1 0	0,362	0,706	0,388	0,756	0,414	0,806	0,44	0,856	20
159x6	0,207	0,404	0,222	0,343	0,237	0,366	0,252	0,389	21
159x8	0,306	0,598	0,328	0,641	0,35	0,684	0,372	0,727	22
159x1 0	0,411	0,801	0,443	0,858	0,472	0,915	0,502	0,972	23
159x1 2	0,643	1,256	0,689	1,346	0,735	1,436	0,781	1,526	24
168x6	0,219	0,427	0,235	0,458	0,245	0,489	0,26	0,52	25
168x8	0,324	0,632	0,347	0,677	0,37	0,722	0,393	0,767	26
168x1 0	0,434	0,847	0,465	0,908	0,496	0,969	0,527	1,030	27
168x1 2	0,68	1,325	0,729	1,42	0,778	1,515	0,827	1,61	28
194x6	0,253	0,493	0,271	0,528	0,289	0,563	0,307	0,598	29
194x8	0,374	0,73	0,401	0,728	0,428	0,777	0,455	0,826	30
194x1 0	0,501	0,978	0,537	1,078	0,573	1,15	0,609	1,222	31
194x1 2	0,785	1,532	0,841	1,641	0,897	1,75	0,953	1,859	32
194x1 4	0,987	1,927	1,058	2,065	1,129	2,203	1,2	2,341	33
219x6	0,285	0,557	0,305	0,597	0,325	0,637	0,345	0,677	34
219x8	0,422	0,824	0,452	0,883	0,482	0,942	0,512	1,001	35
219x1 0	0,565	1,104	0,605	1,183	0,645	1,262	0,685	1,341	36
219x1	0,886	1,73	0,949	1,854	1,012	1,978	1,075	2,102	37

2 219x1	1,114	2,176	1,194	2,331	1,274	2,486	1,354	2,641	38
4 219x1	1,345	2,626	1,441	2,814	1,537	3,002	1,633	3,19	39
6 273x6	0,355	0,694	0,38	0,744	0,405	0,794	0,43	0,844	40
273x8	0,526	1,027	0,564	1,1	0,602	1,173	0,64	1,246	41
273x1	0,705	1,376	0,755	1,474	0,805	1,572	0,855	1,67	42
0 273x1	1,104	2,156	1,183	2,31	1,262	2,464	1,341	2,618	43
2 273x1	1,389	2,712	1,488	2,906	1,587	3,1	1,686	3,294	44
4 273x1	1,676	3,273	1,796	3,507	1,916	3,741	2,036	3,975	45
6 273x1	1,945	3,797	2,084	4,068	2,223	4,339	2,362	4,61	46
8 325x6	0,423	0,826	0,453	0,885	0,482	0,944	0,512	1,003	47
325x8	0,626	1,223	0,671	1,31	0,716	1,397	0,761	1,484	48
325x1	0,839	1,299	0,899	1,392	0,959	1,485	1,019	1,578	49
0 325x1	1,315	2,567	1,409	2,75	1,503	2,933	1,597	3,116	50
2 325x1	1,654	3,228	1,772	3,459	1,89	3,69	2,008	3,921	51
4 325x1	1,996	3,896	2,139	4,174	2,282	4,452	2,425	4,73	52
6 325x1	2,315	4,52	2,48	4,843	2,645	5,166	2,81	5,489	53
8 325x2	2,559	4,996	2,742	5,353	2,925	5,71	3,108	6,067	54
0 377x6	0,491	0,958	0,526	1,026	0,561	1,094	0,596	1,162	55
377x8	0,726	1,418	0,778	1,519	0,83	1,62	0,882	1,721	56
377x1	0,973	1,9	1,043	2,036	1,253	2,172	1,331	2,308	57
0 377x1	1,525	2,978	1,634	3,191	1,743	3,404	1,852	3,617	58

2 377x1	1,918	3,745	2,055	4,013	2,192	4,281	2,329	4,549	59
4 377x1	2,315	4,52	2,48	4,843	2,645	5,166	2,81	5,489	60
6 377x1	2,686	5,243	2,878	5,618	3,07	5,992	3,262	6,367	61
8 377x2	2,968	5,795	3,18	6,209	3,392	6,623	3,604	7,037	62
0 426x6	0,555	1,083	0,595	1,160	0,635	1,237	0,675	1,314	63
426x8	0,821	1,602	0,88	1,716	0,939	1,83	0,998	1,944	64
426x1 0	1,1	2,147	1,179	2,3	1,258	2,453	1,337	2,606	65
426x1 2	1,723	3,364	1,846	3,604	1,969	3,844	2,092	4,084	66
426x1 4	2,167	4,232	2,322	4,534	2,477	4,836	2,632	5,138	67
426x1 6	2,616	5,107	2,803	5,472	2,99	5,837	3,177	6,202	68
426x1 8	3,035	5,924	3,252	6,347	3,469	6,77	3,687	7,193	69
426x2 0	3,354	6,548	3,594	7,016	3,834	7,484	4,074	7,952	70
480x6	0,625	1,22	0,67	1,307	0,715	1,394	0,76	1,481	71
480x8	0,925	1,806	0,991	1,935	1,057	2,064	1,123	2,193	72
480x1 0	1,239	2,419	1,328	2,592	1,417	2,765	1,506	2,938	73
480x1 2	1,942	3,791	2,081	4,062	2,22	4,333	2,359	4,604	74
480x1 4	2,442	4,768	2,616	5,109	2,79	5,449	2,964	5,79	75
480x1 6	2,947	5,755	3,158	6,166	3,369	6,577	3,58	6,988	76
480x1 8	3,419	6,676	3,663	7,153	3,907	7,63	4,151	8,107	77
480x2 0	3,779	7,379	4,049	7,906	4,319	8,433	4,589	8,96	78
530x6	0,69	1,347	0,739	1,443	0,788	1,539	0,837	1,635	79

530x8	1,021	1,994	1,094	2,136	1,167	2,278	1,24	2,42	80
530x1 0	1,368	2,671	1,466	2,862	1,564	3,053	1,662	3,244	81
530x1 2	2,144	4,186	2,297	4,485	2,45	4,784	2,603	5,083	82
530x1 4	2,697	5,265	2,89	5,641	3,083	6,017	3,276	6,393	83
530x1 6	3,254	6,354	3,486	6,808	3,718	7,269	3,95	7,722	84
530x1 8	3,775	7,371	4,328	7,898	4,617	8,425	4,906	8,952	85
530x2 0	4,173	8,147	4,471	8,729	4,769	9,311	5,067	9,893	86
630x6	0,82	1,601	0,879	1,715	0,938	1,829	0,997	1,943	87
630x8	1,214	2,37	1,301	2,54	1,388	2,709	1,475	2,878	88
630x1 0	1,626	3,175	1,742	3,402	1,858	3,629	1,974	3,856	89
630x1 2	2,459	4,976	2,635	5,331	2,811	5,686	2,987	6,041	90
630x1 4	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	-

§ 67. Соединения угловые без скоса кромок (вварка патрубков) У 18

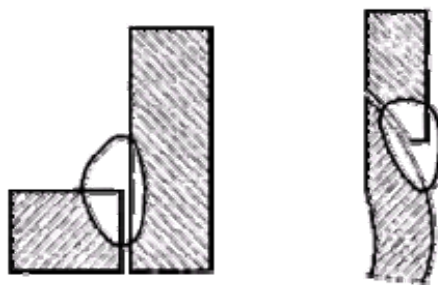


Рис.45. Соединение угловое без скоса кромок (вварка патрубков) У 18

Таблица 040. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
6	0,421	0,451	0,481	0,511	01
8	0,71	0,76	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	2,45	05
16	2,6	2,785	2,971	3,157	06
18	3,257	3,49	3,723	3,956	07
20	3,989	4,273	4,558	4,843	08
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 041. Нормы на 1 патрубок

Раз- меры тру- бы, мм	Электроды по группам, кг								Код стро ки
	I		II		III		IV		
	Отношение диаметра патрубка и трубы								
	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	
57x6	0,048	0,093	0,051	0,099	0,055	0,106	0,058	0,112	01

57x8	0,081	0,156	0,086	0,167	0,092	0,178	0,098	0,190	02
60x6	0,05	0,098	0,054	0,104	0,058	0,111	0,061	0,118	03
60x8	0,085	0,164	0,091	0,176	0,097	0,188	0,103	0,2	04
76x6	0,064	0,124	0,068	0,132	0,073	0,141	0,078	0,150	05
76x8	0,108	0,208	0,115	0,223	0,123	0,238	0,131	0,253	06
89x6	0,075	0,145	0,080	0,155	0,085	0,165	0,091	0,176	07
89x8	0,126	0,244	0,135	0,261	0,144	0,279	0,153	0,296	08
108x6	0,091	0,176	0,097	0,188	0,104	0,201	0,11	0,213	09
108x8	0,153	0,296	0,164	0,317	0,175	0,338	0,186	0,359	10
108x1 0	0,231	0,447	0,248	0,479	0,264	0,51	0,281	0,543	11
114x6	0,096	0,185	0,103	0,199	0,109	0,212	0,116	0,225	12
114x8	0,162	0,313	0,173	0,335	0,185	0,357	0,196	0,379	13
114x1 0	0,244	0,472	0,261	0,505	0,279	0,539	0,296	0,573	14
133x6	0,112	0,216	0,12	0,232	0,128	0,247	0,136	0,262	15
133x8	0,189	0,365	0,202	0,39	0,215	0,417	0,229	0,443	16
133x1 0	0,284	0,55	0,305	0,59	0,325	0,629	0,346	0,668	17
140x6	0,118	0,228	0,126	0,244	0,134	0,26	0,143	0,276	18
140x8	0,198	0,384	0,212	0,411	0,227	0,438	0,241	0,446	19
140x1 0	0,299	0,579	0,321	0,621	0,342	0,662	0,364	0,703	20
159x6	0,134	0,258	0,143	0,277	0,153	0,295	0,162	0,314	21
159x8	0,225	0,436	0,241	0,467	0,257	0,498	0,274	0,529	22

159x1 0	0,34	0,658	0,364	0,705	0,389	0,752	0,413	0,799	23
159x1 2	0,479	0,926	0,513	0,992	0,547	1,058	0,581	1,124	24
168x6	0,141	0,273	0,151	0,293	0,161	0,312	0,171	0,332	25
168x8	0,238	0,461	0,255	0,493	0,272	0,526	0,289	0,559	26
168x1 0	0,359	0,695	0,385	0,745	0,411	0,794	0,436	0,844	27
168x1 2	0,506	0,978	0,542	1,048	0,578	1,118	0,614	1,188	28
194x6	0,163	0,315	0,175	0,338	0,186	0,36	0,198	0,383	29
194x8	0,275	0,532	0,294	0,569	0,314	0,608	0,334	0,646	30
194x1 0	0,415	0,802	0,445	0,86	0,474	0,917	0,504	0,975	31
194x1 2	0,584	1,13	0,626	1,21	0,667	1,291	0,709	1,372	32
194x1 4	0,781	1,511	0,837	1,619	0,893	1,728	0,949	1,836	33
219x6	0,184	0,356	0,197	0,381	0,21	0,407	0,223	0,432	34
219x8	0,31	0,6	0,332	0,643	0,355	0,686	0,377	0,729	35
219x1 0	0,468	0,906	0,502	0,971	0,535	1,035	0,569	1,1	36
219x1 2	0,659	1,275	0,706	1,366	0,754	1,457	0,801	1,549	37
219x1 4	0,882	1,706	0,945	1,828	1,003	1,950	1,071	2,072	38
219x1 6	1,137	2,199	1,218	2,356	1,299	2,513	1,381	2,67	39
273x6	0,229	0,444	0,246	0,475	0,262	0,507	0,279	0,539	40
273x8	0,387	0,749	0,414	0,801	0,442	0,855	0,47	0,909	41
273x1 0	0,584	1,129	0,626	1,21	0,667	1,291	0,709	1,372	42
273x1	0,822	1,59	0,88	1,703	0,939	1,817	0,998	1,931	43

2 273x1	1,1	2,127	1,178	2,278	1,257	2,431	1,336	2,583	44
4 273x1	1,417	2,741	1,518	2,936	1,62	3,133	1,721	3,329	45
6 273x1	1,776	3,434	1,903	3,68	2,03	3,925	2,157	4,171	46
8 325x6	0,273	0,528	0,293	0,566	0,312	0,604	0,332	0,641	47
325x8	0,461	0,891	0,493	0,954	0,526	1,018	0,559	1,082	48
325x1 0	0,695	1,344	0,745	1,441	0,794	1,536	0,844	1,633	49
325x1 2	0,979	1,893	1,048	2,027	1,118	2,163	1,188	2,298	50
325x1 4	1,309	2,532	1,403	2,712	1,497	2,894	1,59	3,075	51
325x1 6	1,687	3,263	1,808	3,496	1,928	3,729	2,049	3,963	52
325x1 8	2,114	4,088	2,265	4,381	2,416	4,673	2,568	4,966	53
325x2 0	2,589	5,007	2,773	5,363	2,958	5,721	3,143	6,079	54
377x6	0,317	0,613	0,339	0,657	0,362	0,7	0,385	0,744	55
377x8	0,534	1,034	0,572	1,107	0,611	1,181	0,649	1,255	56
377x1 0	0,806	1,559	0,864	1,671	0,921	1,782	0,979	1,894	57
377x1 2	1,135	2,196	1,216	2,351	1,297	2,509	1,378	2,666	58
377x1 4	1,519	2,937	1,627	3,146	1,736	3,358	1,845	3,567	59
377x1 6	1,957	3,786	2,097	4,055	2,237	4,326	2,377	4,597	60
377x1 8	2,452	4,742	2,628	5,082	2,803	5,421	2,978	5,76	61
377x2 0	3,003	5,808	3,217	6,222	3,432	6,637	3,646	7,052	62
426x6	0,358	0,693	0,384	0,742	0,409	0,791	0,435	0,841	63
426x8	0,604	1,168	0,647	1,25	0,69	1,334	0,733	1,418	64

426x1 0	0,911	1,762	0,977	1,889	1,041	2,014	1,107	2,14	65
426x1 2	1,283	2,481	1,374	2,657	1,466	2,835	1,558	3,012	66
426x1 4	1,716	3,318	1,838	3,555	1,962	3,794	2,084	4,031	67
426x1 6	2,212	4,278	2,369	4,582	2,527	4,888	2,686	5,194	68
426x1 8	2,771	5,359	2,969	5,742	3,167	6,125	3,365	6,509	69
426x2 0	3,394	6,563	3,635	7,03	3,878	7,499	4,12	7,968	70
480x6	0,404	0,78	0,432	0,836	0,461	0,892	0,49	0,947	71
480x8	0,681	1,316	0,728	1,409	0,777	1,503	0,826	1,598	72
480x1 0	1,027	1,985	1,1	2,128	1,173	2,269	1,247	2,412	73
480x1 2	1,445	2,796	1,546	2,994	1,652	3,194	1,755	3,394	74
480x1 4	1,933	3,739	2,071	4,006	2,210	4,275	2,348	4,542	75
480x1 6	2,492	4,82	2,669	5,163	2,848	5,508	3,026	5,853	76
480x1 8	3,122	6,038	3,345	6,47	3,569	6,902	3,792	7,334	77
480x2 0	3,824	7,395	4,096	7,921	4,369	8,45	4,642	8,978	78
530x6	0,446	0,862	0,477	0,923	0,509	0,985	0,541	1,046	79
530x8	0,751	1,453	0,804	1,556	0,858	1,66	0,912	1,764	80
530x1 0	1,134	2,192	1,215	2,35	1,295	2,505	1,377	2,663	81
530x1 2	1,596	3,087	1,709	3,306	1,824	3,527	1,938	3,748	82
530x1 4	2,135	4,129	2,287	4,423	2,441	4,72	2,593	5,015	83
530x1 6	2,752	5,322	2,948	5,701	3,145	6,081	3,341	6,462	84
530x1	3,447	6,667	3,694	7,144	3,94	7,621	4,187	8,098	85

8 530x2 0	4,222	8,165	4,523	8,747	4,824	9,33	5,126	9,913	86
630x6	0,53	1,024	0,567	1,097	0,605	1,17	0,643	1,243	87
630x8	0,893	1,728	0,956	1,849	1,02	1,973	1,084	2,097	88
630x1 0	1,347	2,606	1,444	2,793	1,54	2,978	1,637	3,166	89
630x1 2	1,897	3,669	2,032	3,93	2,168	4,192	2,304	4,455	90
630x1 4	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.

**§ 68. Соединения угловые без скоса кромок двусторонние
(приварка плоских фланцев) У 5**

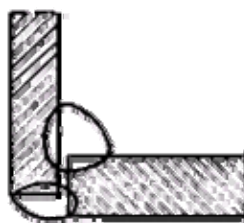


Рис.46. Соединение угловое без скоса кромок двустороннее (приварка плоских фланцев) У 5

Таблица 042. Нормы на 1 м шва

Тол- щина стен- ки, мм	Электроды по группам, кг				Код стро ки
	I	II	III	IV	

	$D_{тр}$								
	до 194	св. 194	до 194	св. 194	до 194	св. 194	до 194	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	0,78	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	1,76	05
14	1,803	1,852	1,932	1,985	2,061	2,117	2,19	2,249	06
16	2,254	2,31	2,415	2,475	2,576	2,64	2,737	2,805	07
18	2,757	2,82	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	-

Таблица 043. Нормы на 1 фланец

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
57х6	0,095	0,102	0,108	0,115	01
57х8	0,138	0,148	0,157	0,167	02
60х6	0,1	0,107	0,114	0,121	03

60x8	0,145	0,155	0,165	0,175	04
76x6	0,129	0,136	0,145	0,154	05
76x8	0,184	0,197	0,21	0,223	06
89x6	0,148	0,159	0,169	0,18	07
89x8	0,215	0,231	0,246	0,261	08
108x6	0,179	0,192	0,205	0,218	09
108x8	0,261	0,279	0,298	0,316	10
108x10	0,36	0,385	0,411	0,437	11
114x6	0,189	0,203	0,217	0,23	12
114x8	0,275	0,295	0,314	0,334	13
114x10	0,38	0,407	0,434	0,462	14
133x6	0,221	0,237	0,253	0,269	15
133x8	0,321	0,344	0,367	0,39	16
133x10	0,444	0,475	0,507	0,539	17
140x6	0,233	0,25	0,266	0,283	18
140x8	0,338	0,363	0,386	0,411	19
140x10	0,467	0,5	0,534	0,567	20
159x6	0,264	0,283	0,302	0,321	21
159x8	0,384	0,411	0,438	0,466	22
159x10	0,529	0,567	0,605	0,643	23
159x12	0,702	0,752	0,801	0,852	24

168x6	0,279	0,299	0,319	0,340	25
168x8	0,406	0,435	0,464	0,493	26
168x10	0,56	0,6	0,641	0,681	27
168x12	0,742	0,795	0,848	0,901	28
194x6	0,322	0,345	0,368	0,392	29
194x8	0,468	0,502	0,535	0,568	30
194x10	0,646	0,692	0,739	0,785	31
194x12	0,856	0,917	0,978	1,04	32
194x14	1,098	1,177	1,255	1,334	33
219x6	0,381	0,408	0,435	0,462	34
219x8	0,549	0,588	0,628	0,667	35
219x10	0,755	0,809	0,863	0,917	36
219x12	0,996	1,069	1,139	1,211	37
219x14	1,274	1,366	1,457	1,547	38
219x16	1,589	1,703	1,816	1,93	39
273x6	0,474	0,508	0,542	0,576	40
273x8	0,684	0,733	0,782	0,83	41
273x10	0,94	1,008	1,075	1,142	42
273x12	1,241	1,331	1,419	1,508	43
273x14	1,587	1,701	1,814	1,927	44
273x16	1,98	2,121	2,263	2,404	45

273x18	2,417	2,589	2,761	2,934	46
325x6	0,565	0,606	0,645	0,686	47
325x8	0,815	0,873	0,931	0,989	48
325x10	1,12	1,201	1,28	1,361	49
325x12	1,478	1,586	1,691	1,797	50
325x14	1,891	2,027	2,162	2,296	51
325x16	2,359	2,527	2,695	2,864	52
325x18	2,88	3,084	3,29	3,496	53
325x20	3,453	3,7	3,947	4,193	54
377x6	0,655	0,702	0,748	0,796	55
377x8	0,945	1,012	1,080	1,147	56
377x10	1,299	1,392	1,485	1,578	57
377x12	1,714	1,839	1,961	2,084	58
377x14	2,193	2,35	2,507	2,663	59
377x16	2,735	2,93	3,126	3,321	60
377x18	3,339	3,577	3,815	4,054	61
377x20	4,004	4,291	4,577	4,863	62
426x6	0,74	0,793	0,846	0,899	63
426x8	1,068	1,144	1,22	1,297	64
426x10	1,468	1,574	1,678	1,784	65
426x12	1,937	2,078	2,216	2,355	66

426x14	2,478	2,656	2,833	3,009	67
426x16	3,091	3,312	3,532	3,753	68
426x18	3,773	4,042	4,311	4,753	69
426x20	4,525	4,849	5,173	5,495	70
480x6	0,833	0,894	0,952	1,013	71
480x8	1,203	1,289	1,374	1,46	72
480x10	1,653	1,772	1,89	2,009	73
480x12	2,182	2,34	2,496	2,652	74
480x14	2,791	2,991	3,19	3,389	75
480x16	3,481	3,73	3,979	4,227	76
480x18	4,25	4,553	4,856	5,16	77
480x20	5,097	5,461	5,826	6,189	78
530x6	0,92	0,987	1,052	1,118	79
530x8	1,328	1,423	1,518	1,612	80
530x10	1,825	1,957	2,087	2,218	81
530x12	2,41	2,584	2,756	2,929	82
530x14	3,082	3,303	3,523	3,742	83
530x16	3,844	4,118	4,393	4,668	84
530x18	4,693	5,027	5,361	5,698	85
530x20	5,628	6,03	6,433	6,834	86
630x6	1,094	1,173	1,25	1,329	87

630x8	1,578	1,691	1,804	1,917	88
630x10	2,17	2,326	2,48	2,637	89
630x12	2,864	3,072	3,276	3,481	90
630x14	3,663	3,926	4,187	4,449	91
Код гра- фы	01	02	03	04	-

§ 69. Соединения угловые со скосом одной кромки двусторонние (приварка плоских фланцев) У 7

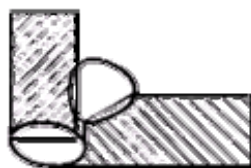


Рис.47. Соединение угловое со скосом одной кромки двустороннее (приварка плоских фланцев) У 7

Таблица 043.01. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
	I	II	III	IV	
3	0,181	0,234	0,25	0,265	01
4	0,26	0,333	0,36	0,383	02
5	0,381	0,494	0,527	0,559	03
6	0,512	0,664	0,709	0,753	04
8	0,692	0,897	0,956	1,016	05

10	0,876	1,136	1,212	1,288	06
12	1,085	1,407	1,5	1,594	07
15	1,317	1,708	1,822	1,936	08
Код гра- фы	01	02	03	04	-

Таблица 043.02. Нормы на 1 фланец

Размеры трубы, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
25x3	0,014	0,018	0,02	0,021	01
32x3	0,018	0,023	0,025	0,027	02
38x3	0,021	0,028	0,03	0,032	03
45x4	0,036	0,048	0,051	0,054	04
57x4	0,046	0,06	0,064	0,068	05
76x5	0,091	0,118	0,126	0,133	06
89x6	0,143	0,186	0,198	0,21	07
108x6	0,174	0,225	0,24	0,225	08
133x6	0,213	0,277	0,296	0,314	09
133x8	0,288	0,375	0,399	0,424	10
159x6	0,255	0,331	0,354	0,376	11
159x8	0,346	0,448	0,477	0,507	12

219x6	0,353	0,457	0,487	0,518	13
219x8	0,476	0,617	0,657	0,699	14
219x10	0,602	0,781	0,833	0,886	15
219x12	0,746	0,967	1,031	1,096	16
273x6	0,438	0,569	0,608	0,645	17
273x8	0,594	0,769	0,819	0,871	18
273x10	0,75	0,974	1,039	1,104	19
273x12	0,93	1,206	1,286	1,366	20
325x8	0,706	0,915	0,976	1,037	21
325x10	0,895	1,159	1,237	1,314	22
325x12	1,107	1,436	1,531	1,627	23
325x15	1,322	1,743	1,859	1,976	24
377x8	0,819	1,062	1,132	1,203	25
377x10	1,039	1,345	1,435	1,525	26
377x12	1,285	1,666	1,776	1,887	27
377x15	1,56	2,022	2,157	2,292	28
426x10	1,172	1,52	1,621	1,723	29
426x12	1,452	1,882	2,006	2,132	30
426x15	1,764	2,285	2,437	2,59	31
Код гра- фы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-14.

**§ 70. Соединения угловые с симметричным скосом одной кромки
двусторонние (приварка плоских фланцев) У 8**

(см. рис.11)

Таблица 043.03. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Электроды по группам, кг				Код строки
	I	II	III	IV	
3	0,120	0,163	0,174	0,185	01
4	0,231	0,299	0,319	0,339	02
5	0,399	0,517	0,552	0,586	03
6	0,575	0,746	0,796	0,845	04
8	0,83	1,076	1,148	1,22	05
10	1,078	1,398	1,491	1,584	06
12	1,358	1,761	1,878	1,995	07
15	1,669	2,163	2,308	2,452	08
Код гра- фы	01	02	03	04	-

Таблица 043.04. Нормы на 1 фланец

Размеры	Электроды по группам, кг	Код строки
---------	--------------------------	------------

трубы, мм					
	I	II	III	IV	
25x3	0,01	0,013	0,014	0,014	01
32x3	0,013	0,016	0,017	0,019	02
38x3	0,014	0,019	0,021	0,022	03
45x4	0,032	0,042	0,045	0,048	04
57x4	0,041	0,053	0,057	0,061	05
76x5	0,095	0,123	0,132	0,14	06
89x6	0,16	0,208	0,222	0,236	07
108x6	0,195	0,253	0,27	0,287	08
133x6	0,239	0,311	0,332	0,353	09
133x8	0,346	0,449	0,479	0,509	10
159x6	0,287	0,372	0,397	0,422	11
159x8	0,364	0,537	0,573	0,609	12
219x6	0,396	0,513	0,547	0,581	13
219x8	0,57	0,74	0,789	0,839	14
219x10	0,741	0,961	1,025	1,089	15
219x12	0,934	1,211	1,291	1,372	16
273x6	0,493	0,639	0,682	0,724	17
273x8	0,711	0,922	0,984	1,046	18
273x10	0,924	1,198	1,278	1,358	19
273x12	1,165	1,51	1,61	1,71	20

325x8	0,847	1,098	1,171	1,245	21
325x10	1,1	1,427	1,522	1,616	22
325x12	1,386	1,797	1,916	2,036	23
325x15	1,702	2,207	2,355	2,502	24
377x8	0,983	1,274	1,359	1,444	25
377x10	1,278	1,655	1,765	1,875	26
377x12	1,609	2,085	2,223	2,362	27
377x15	1,974	2,56	2,732	2,903	28
426x10	1,442	1,87	1,994	2,119	29
426x12	1,817	2,356	2,512	2,669	30
426x15	2,232	2,893	3,087	3,28	31
Код гра- фы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-14.

Глава 2. СВАРКА ГАЗОВАЯ

§ 71. Соединения вертикальных стыков со скосом двух кромок С 17

(см. рис.6)

Таблица 044. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сва- рочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
3	0,186	85,31	99,12	01
4	0,244	112,53	130,76	02
Код гра- фы	01	02	03	-

Таблица 045. Нормы на 10 стыков

Размеры тру- бы, мм	Проволока сва- рочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
18х3	0,099	45,55	52,93	01
25х3	0,14	65,28	74,7	02
32х3	0,182	83	96,15	03
38х3	0,217	99,12	115,18	04
38х4	0,283	129,52	150,5	05
45х3	0,258	117,89	136,99	06
45х4	0,335	154,28	179,27	07
57х3	0,33	149,96	174,26	08
57х4	0,428	196,93	228,83	09
Код графы	01	02	03	-

§ 72. Соединения угловые без скоса кромок (вварка патрубков) У 18

(см. рис.45)

Таблица 046. Нормы на 1 м шва

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
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	-

Таблица 047. Нормы на 10 патрубков

Размеры трубы, мм	Величина от- ношения $\frac{D_{\text{патр}}}{D_{\text{тр}}}$	Проволока сварочная, кг	Ацетилен, л	Кислород, л	Код строки
18x1,6	0,6	0,016	8,62	10,02	01
18x1,6	1	0,031	16,82	19,54	02
18x2	0,6	0,022	12,06	14,02	03
18x2	1	0,042	23,55	27,36	04
18x3	0,6	0,04	22,19	25,78	05
18x3	1	0,078	43,31	50,33	06

25x1,6	0,6	0,022	11,98	13,92	07
25x1,6	1	0,043	23,38	27,16	08
25x2	0,6	0,03	16,77	19,49	09
25x2	1	0,059	32,73	38,03	10
25x2,5	0,6	0,042	23,36	27,14	11
25x2,5	1	0,082	45,59	52,97	12
25x3	0,6	0,055	30,85	35,84	13
25x3	1	0,108	60,2	69,95	14
32x2	0,6	0,039	21,45	24,92	15
32x2	1	0,075	41,88	48,66	16
32x2,5	0,6	0,054	29,87	34,71	17
32x2,5	1	0,105	58,33	67,77	18
32x3	0,6	0,071	39,45	45,84	19
32x3	1	0,138	77,03	89,5	20
38x2	0,6	0,046	25,48	29,61	21
38x2	1	0,09	49,74	57,8	22
38x2,5	0,6	0,064	35,49	41,23	23
38x2,5	1	0,125	69,27	80,49	24
38x3	0,6	0,084	46,86	54,45	25
38x3	1	0,164	91,49	106,3	26
38x4	0,6	0,134	74,61	86,7	27

38x4	1	0,261	145,66	169,25	28
45x2	0,6	0,054	30,15	35,04	29
45x2	1	0,106	58,88	68,43	30
45x2,5	0,6	0,076	42	48,8	31
45x2,5	1	0,148	82,02	95,29	32
45x3	0,6	0,1	55,46	64,44	33
45x3	1	0,195	108,31	125,85	34
45x4	0,6	0,158	88,31	102,61	35
45x4	1	0,309	172,44	200,37	36
57x2,5	0,6	0,096	53,23	61,85	37
57x2,5	1	0,187	103,91	120,74	38
57x3	0,6	0,126	70,3	81,68	39
57x3	1	0,247	137,23	159,45	40
57x4	0,6	0,201	111,92	130,05	41
57x4	1	0,392	218,48	253,48	42
Код графы	01	02	03	04	-

Глава 3. СВАРКА РУЧНАЯ АРГОНОДУГОВАЯ

§ 73. Соединения вертикальных стыков без скоса кромок С 2

(см. рис.2)

Таблица 048. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамый неплавящийся, г	Аргон, л		Код строки
			на сварку	на поддув	
2	0,054	1,064	107	70,4	01
3	0,056	1,103	110	72	02
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 049. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамый неплавящийся, г	Аргон, л		Код строки
			на сварку	на поддув	
25х2	0,004	0,08	7,3	4,8	01
25х3	0,004	0,082	7,3	4,8	02
32х2	0,005	0,103	9,8	6,4	03
32х3	0,005	0,107	10	6,5	04
38х2	0,006	0,123	12,2	8	05
38х3	0,007	0,128	14,6	9,6	06
45х2	0,008	0,147	17,1	11,2	07
45х3	0,008	0,152	17,1	11,2	08
57х3	0,01	0,194	19,5	12,8	09

Код графы	01	02	03	04	-
-----------	----	----	----	----	---

§ 74. Соединения вертикальных стыков со скосом двух кромок С 17

(см. рис.6)

Таблица 050. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л		Код строки
			на сварку	на поддув	
3	0,145	2,305	285,5	18,7	01
4	0,191	3,034	37,57	18,7	02
5	0,236	3,743	463,4	48	03
6	0,314	4,984	617,3	48	04
Код графы	01	02	03	04	-

Таблица 051. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л		Код строки
			на сварку	на поддув	
25х3	0,011	0,173	22	1,5	01
32х3	0,014	0,224	26,8	1,8	02

38x3	0,017	0,267	34,2	2,3	03
45x4	0,026	0,416	51,2	2,7	04
57x4	0,033	0,531	65,9	3,5	05
76x5	0,055	0,872	107,4	8,6	06
89x6	0,086	1,366	168,4	13,4	07
108x6	0,105	1,66	205	16,3	08
133x6	0,129	2,048	253,8	20	09
159x6	0,155	2,457	305	24	10
219x6	0,214	3,394	419,7	33	11
273x6	0,267	4,241	524,6	41,2	12
Код графы	01	02	03	04	-

**§ 75. Соединения вертикальных стыков со скосом кромок
на съёмной подкладке С 18**

(см. рис.27)

Таблица 052. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамный неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	
2	0,182	2,896	356,2	01
3	0,247	3,92	485,6	02

4	0,31	4,93	610	03
5	0,409	6,501	805,2	04
6	0,588	9,338	1154,1	05
Код графы	01	02	03	-

Таблица 053. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	
25x2	0,014	0,217	26,8	01
25x3	0,019	0,291	36,6	02
32x2	0,018	0,281	34,2	03
32x3	0,024	0,38	46,4	04
38x2	0,021	0,336	41,5	05
38x3	0,029	0,455	57,1	06
45x2	0,025	0,4	51,2	07
45x4	0,043	0,675	85,4	08
57x4	0,054	0,863	107,4	09
76x5	0,095	1,515	185,4	10
89x6	0,161	2,549	317,2	11
108x6	0,196	3,11	385,5	12

133х6	0,242	3,838	475,8	13
159х5	0,29	4,604	568,5	14
219х6	0,4	6,359	785,7	15
273х6	0,5	7,947	980,9	16
Код графы	01	02	03	-

**§ 76. Соединения вертикальных стыков без скоса кромок
на остающейся цилиндрической подкладке С 5**

(см. рис.19)

Таблица 054. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	
2	0,108	1,714	212,3	01
3	0,132	2,11	258,6	02
Код графы	01	02	03	-

Таблица 055. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод во- льфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	

25x2	0,008	0,129	14,6	01
25x3	0,01	0,18	19,5	02
32x2	0,011	0,166	22	03
32x3	0,013	0,233	24,4	04
38x2	0,013	0,233	24,4	05
38x3	0,015	0,278	29,3	06
45x2	0,015	0,278	29,3	07
45x3	0,018	0,331	34,2	08
57x3	0,023	0,422	56,1	09
Код графы	01	02	03	-

**§ 77. Соединения вертикальных стыков со скосом кромок
на остающейся цилиндрической подкладке С 19**

(см. рис.28)

Таблица 056. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	
2	0,182	2,896	356,2	01
3	0,247	3,92	485,6	02
4	0,322	5,122	632	03

5	0,409	6,501	802,8	04
6	0,575	9,141	1129,7	05
Код графы	01	02	03	-

Таблица 057. Нормы на 1 стык

Размеры тру- бы, мм	Проволока сва- рочная, кг	Электрод вольф- рамовый непла- вящийся, г	Аргон, л	Код стро- ки
			на сварку	
25x2	0,014	0,217	26,8	01
25x3	0,019	0,294	36,6	02
32x2	0,018	0,281	34,2	03
32x3	0,024	0,38	46,4	04
38x2	0,021	0,336	41,5	05
38x3	0,029	0,455	56,1	06
45x2	0,025	0,4	48,8	07
45x4	0,044	0,537	85,4	08
57x4	0,056	0,896	109,8	09
76x5	0,095	1,515	185,4	10
89x6	0,157	2,495	307,4	11
108x6	0,192	3,044	378,2	12
133x6	0,236	3,757	463,6	13

159х6	0,284	4,507	558,8	14
219х6	0,392	6,225	768,6	15
273х6	0,489	7,779	961,4	16
Код графы	01	02	03	-

§ 78. Соединения угловые со скосом одной кромки (вварка патрубков) У 19

(см. рис.44)

Таблица 058. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	
4	0,35	5,989	529	01
5	0,455	7,801	689	02
6	0,541	9,259	817,8	03
Код графы	01	02	03	-

Таблица 059. Нормы на 1 патрубок

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л		Код строки
			на сварку	на поддув	
45х4	0,061	1,042	92,2	5,3	01

57x4	0,077	1,318	116,6	8,5	02
76x5	0,134	2,294	201,8	18,9	03
89x6	0,186	3,185	281,9	22,4	04
108x6	0,226	3,861	341	27,6	05
133x6	0,278	4,759	421,1	36	06
159x6	0,332	5,685	502,9	44,6	07
219x6	0,458	7,833	692,5	66,5	08
273x6	0,566	2,694	856,1	88,7	09
Код графы	01	02	03	04	-

§ 79. Соединения угловые без скоса кромок (вварка патрубков) У 18

(см. рис.45)

Таблица 060. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л	Код строки
			на сварку	
2	0,065	0,946	85,3	01
3	0,105	1,793	158,3	02
4	0,17	2,916	257,5	03
5	0,251	4,295	379,3	04

6	0,346	5,93	523,7	05
Код графы	01	02	03	-

Таблица 061. Нормы на 1 патрубок

Размеры трубы, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л		Код строки
			на сварку	на поддув	
25x2	0,005	0,092	7,0	5,4	01
25x3	0,01	0,174	15,6	11,1	02
32x2	0,005	0,092	7	5,4	03
32x3	0,013	0,222	19	13,3	04
38x2	0,006	0,11	8,7	6,5	05
38x3	0,015	0,264	22,6	15,6	06
45x2	0,008	0,131	12,2	8,8	07
45x4	0,03	0,507	45,2	8,8	08
57x4	0,037	0,642	55,7	10,3	09
76x5	0,074	1,263	111,4	21,8	10
89x6	0,119	2,04	179,2	25	11
108x6	0,144	2,473	217,5	30,6	12
133x6	0,178	3,048	269,7	37,5	13
159x6	0,212	3,641	320,2	45,8	14

219х6	0,293	5,017	443,7	63,9	15
273х6	0,362	6,209	548,1	80,6	16
Код графы	01	02	03	04	-

Глава 4. СВАРКА КОМБИНИРОВАННАЯ

§ 80. Соединения вертикальных стыков со скосом двух кромок С 17

(см. рис.6)

Таблица 062. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон, л		Электроды по группам, кг				Код строки
			на сварку	на поддув	I	II	III	IV	
4	0,034	0,67	65,9	43,2	0,221	0,287	0,306	0,325	01
5	0,076	1,2	148,8	97,6	0,263	0,342	0,365	0,388	02
6	0,076	1,2	148,8	126,4	0,367	0,476	0,507	0,539	03
8	0,098	1,556	192,8	126,4	0,777	0,827	0,882	0,937	04
10	0,098	1,556	192,8	126,4	1,03	1,337	1,426	1,515	05
12	0,098	1,556	192,8	126,4	1,372	1,781	1,899	2,018	06
15	0,098	1,556	192,8	126,4	1,975	2,577	2,749	2,921	07
16	0,098	1,556	192,8	126,4	2,262	2,933	3,128	3,324	08

18	0,098	1,556	192,8	126,4	2,775	3,325	3,76	3,935	09
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	-

Таблица 063. Нормы на 1 стык

Разме- ры трубы, мм	Прово- лока свароч- ная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон, л		Электроды по группам, кг				Код стро ки
			на сва- рку	на по- ддув	I	II	III	IV	
45x4	0,005	0,091	9,8	6,4	0,029	0,039	0,041	0,045	01
57x4	0,006	0,117	12,2	8,0	0,039	0,05	0,054	0,057	02
76x5	0,018	0,28	34,2	22,4	0,063	0,08	0,085	0,09	03
89x6	0,021	0,328	41,5	27,2	0,101	0,13	0,138	0,147	04
108x6	0,025	0,4	48,8	32	0,123	0,159	0,169	0,18	05
133x6	0,031	0,493	61	40	0,151	0,196	0,208	0,222	06
133x8	0,04	0,636	78,1	51,2	0,246	0,338	0,361	0,383	07
159x6	0,038	0,592	75,6	49,6	0,182	0,235	0,25	0,266	08
159x8	0,048	0,764	146,4	96	0,314	0,406	0,433	0,46	09
219x6	0,052	0,817	102,5	67,2	0,252	0,324	0,345	0,367	10
219x8	0,067	1,057	131,8	86,4	0,434	0,562	0,599	0,636	11
219x10	0,066	1,053	129,3	84,8	0,7	0,905	0,965	1,026	12
219x12	0,066	1,05	129,3	84,8	0,927	1,202	1,282	1,362	13

273x8	0,083	1,321	163,5	107,2	0,546	0,702	0,749	0,796	14
273x10	0,083	1,318	163,5	107,2	0,868	1,132	1,208	1,283	15
273x12	0,083	1,315	163,5	107,2	1,155	1,505	1,605	1,705	16
273x15	0,082	1,309	163,5	105,6	1,68	2,167	2,312	2,457	17
325x8	0,099	1,575	195,2	128	0,644	0,837	0,893	0,948	18
325x10	0,099	1,572	195,2	128	1,036	1,35	1,44	1,53	19
325x12	0,099	1,568	195,2	128	1,372	1,795	1,914	2,034	20
325x15	0,099	1,564	195,2	128	1,998	2,59	2,763	2,936	21
377x10	0,155	1,825	226,9	148,8	1,218	1,568	1,673	1,777	22
377x12	0,115	1,822	226,9	148,8	1,603	2,086	2,224	2,363	23
377x15	0,115	1,817	226,9	148,8	2,321	3,01	3,211	3,412	24
426x10	0,13	2,065	256,2	168	1,379	1,774	1,892	2,01	25
426x12	0,13	2,062	256,2	168	1,82	2,36	2,516	2,674	26
426x16	0,13	2,056	256,2	168	2,989	3,875	4,132	4,391	27
465x18	0,141	2,242	275,7	180,8	3,92	5,08	5,418	5,757	28
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	-

**§ 81. Соединения вертикальных стыков со скосом кромок
на съёмной подкладке С 18**

(см. рис.27)

Таблица 064. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Прово- лока сва- рочная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
4	0,071	1,123	139,1	0,329	0,352	0,374	0,398	01
5	0,123	1,95	241,6	0,392	0,42	0,448	0,476	02
6	0,145	2,305	285,5	0,605	0,648	0,691	0,734	03
8	0,145	2,305	285,5	0,906	0,971	1,035	1,1	04
10	0,145	2,305	285,5	1,301	1,394	1,486	1,579	05
12	0,145	2,305	285,5	1,777	1,904	2,03	2,157	06
15	0,181	2,876	356,2	2,96	3,171	3,362	3,594	07
16	0,181	2,876	356,2	3,278	3,512	3,746	3,98	08
18	0,181	2,876	356,2	3,936	4,217	4,498	4,779	09
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

Таблица 065. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Прово- лока сва- рочная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
45x4	0,01	0,154	19,5	0,045	0,048	0,051	0,055	01

57x4	0,012	0,197	24,4	0,053	0,057	0,066	0,07	02
76x5	0,029	0,454	56,2	0,091	0,098	0,104	0,111	03
89x6	0,04	0,629	78,1	0,165	0,177	0,189	0,2	04
108x6	0,048	0,768	95,2	0,202	0,216	0,23	0,244	05
133x6	0,06	0,947	117,1	0,248	0,266	0,284	0,302	06
133x8	0,059	0,943	117,1	0,371	0,397	0,423	0,45	07
159x6	0,072	1,136	141,5	0,299	0,32	0,341	0,362	08
159x8	0,072	1,132	141,5	0,445	0,477	0,508	0,54	09
219x6	0,099	1,57	195,2	0,412	0,441	0,471	0,5	10
219x8	0,099	1,565	195,2	0,615	0,659	0,703	0,747	11
219x10	0,098	1,561	192,8	0,881	0,944	1,006	1,069	12
219x12	0,098	1,556	192,8	1,199	1,285	1,37	1,456	13
273x8	0,123	1,957	241,6	0,769	0,824	0,779	0,934	14
273x10	0,123	1,952	241,6	1,102	1,181	1,259	1,337	15
273x12	0,123	1,948	241,6	1,502	1,609	1,715	1,823	16
273x15	0,123	1,948	241,6	2,489	2,667	2,844	3,023	17
325x8	0,147	2,333	287,2	0,917	0,983	1,047	1,113	18
325x10	0,147	2,328	287,2	1,314	1,408	1,501	1,595	19
325x12	0,146	2,323	285,5	1,791	1,919	2,046	2,174	20
325x15	0,182	2,89	326,2	2,974	3,187	3,398	3,612	21
377x10	0,17	2,704	334,3	1,526	1,635	1,743	1,852	22

377x12	0,17	2,7	334,3	2,081	2,23	2,377	2,526	23
377x15	0,211	3,359	414,8	3,457	3,704	3,95	4,198	24
426x10	0,192	3,059	375,8	1,727	1,85	1,972	2,095	25
426x12	0,192	3,054	375,8	2,355	2,523	2,69	2,858	26
426x16	0,239	3,799	468,5	4,329	4,639	4,949	5,258	27
465x18	0,261	4,144	512,4	5,672	6,077	6,482	6,887	28
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

**§ 82. Соединения вертикальных стыков со скосом кромок
на остающейся цилиндрической подкладке С 19**

(см. рис.28)

Таблица 066. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Прово- лока сва- рочная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
4	0,071	1,123	139,1	0,328	0,352	0,374	0,398	01
5	0,123	1,95	241,6	0,392	0,42	0,448	0,476	02
6	0,145	2,305	285,5	0,588	0,63	0,672	0,714	03
8	0,145	2,305	285,5	0,937	1,004	1,07	1,137	04
10	0,145	2,305	285,5	1,452	1,556	1,659	1,763	05

12	0,145	2,305	285,5	1,919	2,057	2,194	2,331	06
15	0,196	3,113	385,5	3,139	3,363	3,587	3,811	07
16	0,196	3,113	385,5	3,466	3,714	3,962	4,209	08
18	0,196	3,113	385,5	4,163	4,46	4,757	5,054	09
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

Таблица 067. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Прово- лока сва- рочная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
57x4	0,012	0,197	24,4	0,053	0,057	0,065	0,07	01
76x5	0,029	0,454	56,1	0,092	0,098	0,104	0,111	02
89x6	0,04	0,629	78,1	0,161	0,172	0,184	0,195	03
108x6	0,048	0,768	95,2	0,196	0,21	0,224	0,238	04
133x6	0,06	0,947	117,1	0,242	0,259	0,276	0,294	05
133x8	0,06	0,947	117,1	0,384	0,411	0,438	0,465	06
159x6	0,072	1,136	141,5	0,29	0,311	0,331	0,352	07
159x8	0,072	1,136	141,5	0,46	0,493	0,525	0,558	08
219x6	0,099	1,57	195,2	0,4	0,429	0,458	0,486	09
219x8	0,099	1,565	195,2	0,636	0,682	0,727	0,772	10

219x10	0,098	1,561	192,8	0,983	1,053	1,123	1,194	11
219x12	0,098	1,556	192,8	1,296	1,389	1,481	1,573	12
273x8	0,123	1,957	241,6	0,795	0,852	0,908	0,965	13
273x10	0,123	1,952	241,6	1,23	1,318	1,405	1,493	14
273x12	0,123	1,948	241,6	1,622	1,738	1,854	1,97	15
273x15	0,165	2,618	324,5	2,639	2,828	3,017	3,205	16
325x8	0,147	2,333	287,9	0,948	1,016	1,083	1,151	17
325x10	0,147	2,328	287,9	1,467	1,572	1,676	1,781	18
325x12	0,146	2,323	285,5	1,936	2,074	2,212	2,35	19
325x15	0,197	3,129	385,5	3,154	3,380	3,605	3,830	20
377x10	0,17	2,704	334,3	1,703	1,825	1,946	2,068	21
377x12	0,17	2,699	334,3	2,248	2,409	2,569	2,73	22
377x15	0,229	3,636	448,9	3,666	3,928	4,19	4,451	23
426x10	0,192	3,059	375,8	1,927	2,065	2,202	2,34	24
426x12	0,192	3,054	375,8	2,544	2,726	2,907	3,089	25
426x16	0,259	4,112	507,5	4,579	4,906	5,234	5,56	26
465x18	0,282	4,486	553,9	5,998	6,427	6,855	7,283	27
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

§ 83. Соединения вертикальных стыков с криволинейным скосом кромок с расточкой на остающейся цилиндрической подкладке С 52

(см. рис.42)

Таблица 068. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Прово- лока сва- рочная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
10	0,248	3,94	488	0,941	1,008	1,075	1,142	01
12	0,268	4,26	527	1,605	1,72	1,838	1,950	02
15	0,268	4,26	527	2,355	2,523	2,621	2,859	03
16	0,268	4,26	527	2,606	2,792	2,976	3,164	04
18	0,268	4,26	527	3,167	3,393	3,619	3,854	05
20	0,268	4,26	527	3,715	3,981	4,246	4,512	06
22	0,268	4,26	527	4,315	4,623	4,931	5,239	07
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

Таблица 069. Нормы на 1 стык

Размеры трубы, мм	Прово- лока сва- рочная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
133x10	0,102	1,615	200,1	0,385	0,413	0,441	0,468	01

159x10	0,123	1,932	241,6	0,461	0,494	0,562	0,56	02
159x12	0,131	2,087	256,2	0,786	0,842	0,9	0,956	03
219x10	0,168	2,679	329,4	0,639	0,685	0,732	0,777	04
219x12	0,182	2,89	3,562*	1,091	1,169	1,25	1,326	05
219x16	0,182	2,89	356,2	1,746	1,871	1,994	2,12	06
273x10	0,211	3,349	414,8	0,799	0,856	0,914	0,971	07
273x12	0,229	3,62	448,9	1,365	1,462	1,563	1,675	08
273x15	0,229	3,62	448,9	1,978	2,119	2,26	2,402	09
273x20	0,229	3,62	448,9	3,121	3,344	3,566	3,79	10
325x10	0,25	3,98	490,4	0,95	1,018	1,086	1,153	11
325x12	0,271	4,3	680,8	1,621	1,737	1,857	1,97	12
325x15	0,271	4,3	680,8	2,355	2,523	2,691	2,859	13
325x18	0,271	4,3	680,8	3,167	3,393	3,619	3,854	14
377x10	0,292	4,649	734,4	1,109	1,189	1,268	1,348	15
377x12	0,314	4,984	617,3	1,878	2,012	2,150	2,282	16
377x15	0,314	4,984	617,3	2,755	2,952	3,149	3,345	17
377x18	0,314	4,984	617,3	3,715	3,98	4,234	4,509	18
426x10	0,33	5,24	649	1,252	1,341	1,429	1,519	19
426x12	0,356	5,666	649	2,134	2,287	2,444	2,594	20
426x16	0,356	5,666	649	3,439	3,685	3,928	4,176	21
426x20	0,356	5,666	649	4,904	5,255	5,605	5,956	22

465x18	0,386	6,134	758,8	4,561	4,887	5,211	5,550	23
465x20	0,386	6,134	758,8	6,213	6,657	7,101	7,544	24
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

**§ 84. Соединения угловые без скоса кромок односторонние
(вварка патрубков) У 18**

(см. рис.45)

Таблица 070. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволо- ка сваро- чная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон на сва- рку, л	Электроды по группам, кг				Код стро- ки
				I	II	III	IV	
4	0,037	0,63	55,7	0,162	0,174	0,186	0,198	01
5	0,069	1,182	104,4	0,221	0,237	0,253	0,269	02
6	0,069	1,182	104,4	0,338	0,362	0,386	0,41	03
8	0,069	1,182	104,4	0,626	0,671	0,715	0,76	04
10	0,069	1,182	104,4	0,987	1,058	1,128	1,199	05
12	0,069	1,182	104,4	1,422	1,524	1,626	1,727	06
15	0,069	1,182	104,4	2,215	2,373	2,531	2,689	07
16	0,069	1,182	104,4	2,516	2,696	2,875	3,055	08

18	0,069	1,182	104,4	3,174	3,401	3,622	3,849	09
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	07	-

Примечание. Нормы параграфа даны для соотношения $\frac{D_{\text{патр}}}{D_{\text{тр}}} = 1$. При соотношении, равном 0,6, необходимо применять поправочный коэффициент 0,51.

Таблица 071. Нормы на 1 патрубок

Раз- меры тру- бы, мм	Прово- лока сваро- чная, кг	Электрод вольфра- мовый не- плавящий- ся, г	Аргон, л		Электроды по группам, кг				Код стро- ки
			на сва- рку	на по- ддув	I	II	III	IV	
45x4	0,006	0,11	8,7	6,9	0,028	0,03	0,032	0,035	01
57x4	0,008	0,139	12,2	9,6	0,035	0,038	0,041	0,044	02
76x5	0,02	0,348	29,6	22,2	0,065	0,07	0,074	0,079	03
89x6	0,024	0,407	36,5	27,5	0,117	0,125	0,133	0,141	04
108x6	0,029	0,493	43,5	33,9	0,141	0,151	0,161	0,171	05
133x6	0,036	0,608	53,9	44,5	0,174	0,186	0,198	0,211	06
133x8	0,036	0,608	53,9	48,7	0,322	0,345	0,368	0,391	07
159x6	0,042	0,726	62,6	54,6	0,207	0,222	0,237	0,252	08
159x8	0,042	0,726	62,6	54,2	0,386	0,412	0,439	0,467	09
219x6	0,058	0,1	87	83,8	0,286	0,306	0,327	0,347	10

219x8	0,058	0,1	87	83,8	0,53	0,568	0,605	0,643	11
219x1 0	0,058	0,1	87	83,8	0,835	0,895	0,954	1,014	12
219x1 2	0,058	0,1	87	83,8	1,203	1,289	1,376	1,461	13
273x8	0,073	1,253	109,6	112,5	0,659	0,707	0,754	0,801	14
273x1 0	0,073	1,253	109,6	112,5	1,041	1,115	1,189	1,264	15
273x1 2	0,073	1,253	109,6	112,5	1,499	1,606	1,714	1,82	16
273x1 5	0,073	1,253	109,6	112,5	2,334	2,501	2,668	2,834	17
325x8	0,087	1,492	132,2	146,6	0,786	0,842	0,897	0,954	18
325x1 0	0,087	1,492	132,2	146,6	1,239	1,328	1,416	1,505	19
325x1 2	0,087	1,492	132,2	146,6	1,785	1,913	2,041	2,167	20
325x1 5	0,087	1,492	132,2	146,6	2,779	2,978	3,176	3,375	21
377x1 0	0,101	1,721	153,1	181	1,438	1,541	1,642	1,746	22
377x1 2	0,101	1,721	153,1	181	2,071	2,219	2,368	2,515	23
377x1 5	0,101	1,721	153,1	181	3,224	3,455	3,685	3,915	24
426x1 0	0,114	1,944	172,3	212,9	1,624	1,74	1,856	1,972	25
426x1 2	0,114	1,944	172,3	212,9	2,339	2,507	2,675	2,841	26
426x1 6	0,114	1,944	172,3	212,9	3,644	3,904	4,164	4,423	27
465x1 8	0,124	2,123	187,9	245,9	5,701	6,108	6,505	6,913	28
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	-

**§ 85. Соединения угловые со скосом одной кромки односторонние
(вварка патрубков) У 19**

(см. рис.44)

Таблица 072. Нормы на 1 м шва

Толщина стенки, мм	Проволока сварочная, кг	Электрод вольфрамовый неплавящийся, г	Аргон на сварку, л	Электроды по группам, кг				Код строки
				I	II	III	IV	
4	0,03	0,512	45,2	0,393	0,421	0,448	0,476	01
5	0,059	1,005	88,7	0,437	0,468	0,499	0,530	02
6	0,059	1,005	88,7	0,587	0,629	0,67	0,712	03
8	0,059	1,005	88,7	0,903	0,968	1,032	1,097	04
10	0,059	1,005	88,7	1,234	1,322	1,41	1,498	05
12	0,059	1,005	88,7	1,974	2,115	2,256	2,397	06
15	0,059	1,005	88,7	2,766	2,964	3,162	3,359	07
16	0,059	1,005	88,7	3,032	3,249	3,466	3,682	08
18	0,059	1,005	88,7	3,53	3,782	4,034	4,286	09
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	-

Примечание. Нормы параграфа даны для соотношения $\frac{D_{\text{патр}}}{D_{\text{тр}}} = 1$. При соотношении, равном 0,6, необходимо применять поправочный коэффициент 0,51.

Таблица 073. Нормы на 1 патрубок

Разме- ры трубы, мм	Прово- лока свароч- ная, кг	Электрод вольфрамо- вый непла- вящийся, г	Аргон, л		Электроды по группам, кг				Код стро- ки
			на свар- ку	на по- ддув	I	II	III	IV	
45x4	0,005	0,089	7	5,4	0,068	0,073	0,078	0,083	01
57x4	0,007	0,113	10,4	8,4	0,087	0,093	0,105	0,105	02
76x5	0,017	0,296	26,1	19,9	0,129	0,138	0,147	0,156	03
89x6	0,02	0,346	29,6	23	0,202	0,216	0,231	0,245	04
108x6	0,025	0,419	38,3	30,5	0,245	0,262	0,279	0,297	05
133x6	0,03	0,517	45,2	38,5	0,301	0,323	0,344	0,366	06
133x8	0,03	0,517	45,2	38,5	0,465	0,498	0,531	0,564	07
159x6	0,036	0,617	53,9	48,9	0,36	0,386	0,411	0,437	08
159x8	0,036	0,617	53,9	48,9	0,554	0,594	0,634	0,674	09
219x6	0,05	0,85	74,8	75,6	0,497	0,532	0,567	0,602	10
219x8	0,05	0,85	74,8	75,6	0,764	0,819	0,873	0,928	11
219x10	0,05	0,85	74,8	75,6	1,043	1,118	1,193	1,267	12
219x12	0,05	0,85	74,8	75,6	1,670	1,789	1,909	2,028	13
273x8	0,062	1,059	94	101,6	0,952	1,02	1,088	1,156	14
273x10	0,062	1,059	94	101,6	1,3	1,393	1,486	1,579	15
273x12	0,062	1,059	94	101,6	2,08	2,229	2,378	2,526	16

273x15	0,062	1,059	94	101,6	2,916	3,124	3,333	3,54	17
325x8	0,074	1,262	111,4	131	1,135	1,216	1,296	1,378	18
325x10	0,074	1,262	111,4	131	1,549	1,66	1,771	1,882	19
325x12	0,074	1,262	111,4	131	2,479	2,656	2,834	3,011	20
325x15	0,074	1,262	111,4	131	3,475	3,723	3,972	4,219	21
377x10	0,086	1,463	130,5	165,5	1,797	1,925	2,053	2,181	22
377x12	0,086	1,463	130,5	165,5	2,874	3,079	3,285	3,49	23
377x15	0,086	1,463	130,5	165,5	4,028	4,316	4,604	4,891	24
426x10	0,097	1,653	146,2	195,8	2,03	2,175	2,320	2,464	25
426x12	0,097	1,653	146,2	195,8	3,247	3,479	3,711	3,943	26
426x16	0,097	1,653	146,2	195,8	4,988	5,345	5,702	6,057	27
465x18	0,106	1,905	160,1	220,9	6,34	6,793	7,245	7,698	28
Код графы	01	02	03	04	05	06	07	08	-

Раздел III. СВАРКА СОЕДИНЕНИЙ АРМАТУРЫ И ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы расхода сварочных материалов разработаны на дуговые методы сварки соединений.

2. Нормами раздела предусмотрено применение электродов по IV группе с коэффициентом расхода 1,7. При применении электродов с другим коэффициентом расхода следует пользоваться формулой, приведенной в п.11 Общей части настоящего Сборника.

3. Нормы расхода сварочных материалов в таблицах раздела приведены для равных диаметров свариваемых стержней.

При сварке стержней неравных диаметров, при соотношении их 0,8-0,9 необходимо к нормам применять поправочный коэффициент 0,9.

Глава 1. СОЕДИНЕНИЯ КРЕСТООБРАЗНЫЕ СТЕРЖНЕЙ АРМАТУРЫ

§ 86. Сварка точечная прихватками (горизонтальное и вертикальное положение стержней)

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 2

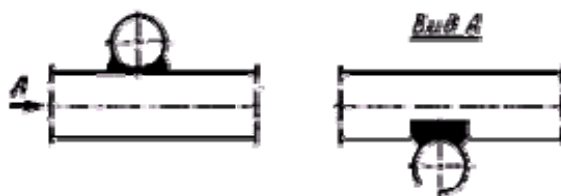


Рис.48. Соединение крестообразное. Тип 2

Таблица 074. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ручной дуговой сварки, кг	Код строки
10	0,005	01
12	0,005	02
14	0,005	03
16	0,005	04
18	0,005	05
20	0,006	06
22	0,008	07

25	0,012	08
28	0,016	09
32	0,024	10
36	0,033	11
40	0,049	12
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	A-I - A-III
Диаметр стержней, мм	10-40

§ 87. Сварка с принудительным формированием шва (вертикальное положение стержней)

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 3

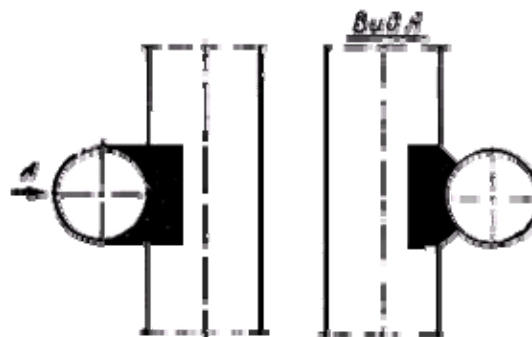


Рис.49. Соединение крестообразное. Тип 3

Таблица 075. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ручной дуговой сварки, кг	Код строки
14	0,039	01
16	0,048	02
18	0,056	03
20	0,065	04
22	0,075	05
25	0,111	06
28	0,139	07
32	0,179	08
36	0,236	09
40	0,291	10
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
Диаметр стержней, мм	14-40

Глава 2. СТЫКОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ АРМАТУРЫ

§ 88. Сварка в инвентарных формах

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 5

А. БЕЗ СКОСА КРОМОК

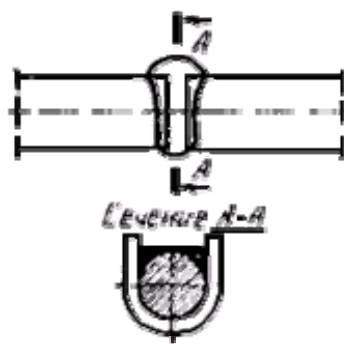


Рис.50. Соединение стыковое без скоса кромок. Тип 5

Таблица 076. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы по видам сварки, кг				Код строки
	Проволока сварочная для ванны механизированной под флюсом		Проволока порошковая для механизированной	Электроды для ванны ручной	
20	0,055	0,08	0,069	0,09	01
22	0,073	0,08	0,091	0,119	02
25	0,089	0,08	0,113	0,147	03
28	0,115	0,08	0,146	0,189	04
32	0,157	0,08	0,197	0,256	05
36	0,206	0,1	0,259	0,336	06
40	0,262	0,1	0,33	0,428	07
Код графы	01	02	03	04	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
Диаметр стержней, мм	20-40

Б. С ДВУСТОРОННИМ СКОСОМ КРОМОК

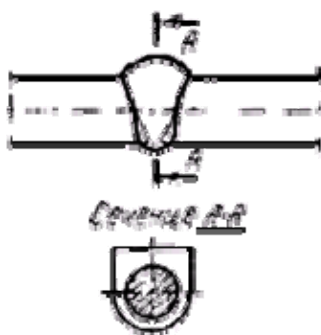


Рис.51. Соединение стыковое с двусторонним скосом кромок. Тип 5

Таблица 077. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы по видам сварки, кг			Код строки
	ванная механизированная под флюсом		проволока поро- шковая для меха- низированной	
	проволока свароч- ная	флюс		
20	0,063	0,08	0,08	01
22	0,08	0,08	0,1	02
25	0,108	0,08	0,136	03
28	0,141	0,08	0,179	04
32	0,198	0,08	0,248	05

36	0,259	0,1	0,326	06
40	0,336	0,1	0,423	07
Код графы	01	02	03	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
Диаметр стержней, мм	20-40

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 6

А. СО СКОСОМ ВЕРХНЕГО СТЕРЖНЯ

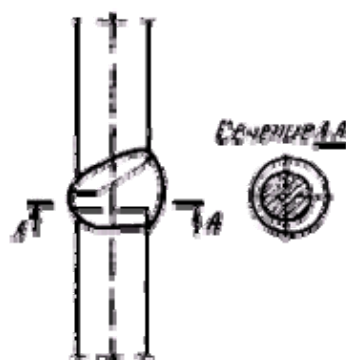


Рис.52. Соединение стыковое со скосом верхнего стержня. Тип 6

Таблица 078. Нормы на 1 соединение

Толщина металла, мм	Материалы по видам сварки, кг			Код строки
	ванная механизированная под флюсом	проволока порошковая для механизированной	электроды для ванны ручной	

	проволока сварочная	флюс			
20	0,146	0,08	0,183	0,102	01
22	0,168	0,08	0,212	0,121	02
25	0,207	0,08	0,261	0,158	03
28	0,265	0,08	0,334	0,219	04
32	0,332	0,08	0,418	0,294	05
36	0,418	0,1	0,526	0,408	06
40	0,497	0,1	0,638	0,515	07
Код гра- фы	01	02	03	04	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
Диаметр стержней, мм	20-40

Б. СО СКОСОМ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО СТЕРЖНЕЙ

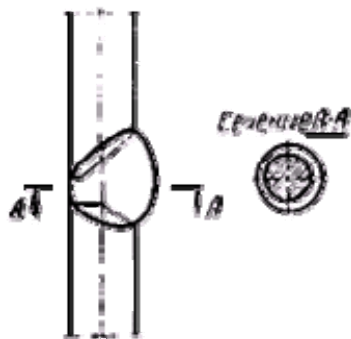


Рис.53. Соединение стыковое со скосом верхнего и нижнего стержней. Тип 6

Таблица 079. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Сварка		Код строки
	ванная механизированная под флюсом, кг		
	проволока сварочная	флюс	
20	0,208	0,08	01
22	0,243	0,08	02
25	0,296	0,08	03
28	0,368	0,08	04
32	0,447	0,08	05
36	0,567	0,1	06
40	0,673	0,1	07
Код графы	01	02	-

Область применения

Класс арматуры	A-I - A-III
Диаметр стержней, мм	20-40

В. СО СКОСОМ ВЕРХНЕГО И ОБРАТНЫМ СКОСОМ НИЖНЕГО СТЕРЖНЕЙ

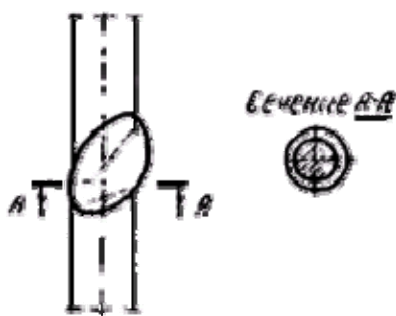


Рис.54. Соединение стыковое со скосом верхнего и обратным скосом нижнего стержней. Тип 6

Таблица 080. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Сварка		Код строки
	ванная механизированная под флюсом, кг		
	проволока сварочная	флюс	
32	0,478	0,1	01
36	0,613	0,1	02
40	0,733	0,1	03
Код графы	01	02	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
Диаметр стержней, мм	32-40

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 7

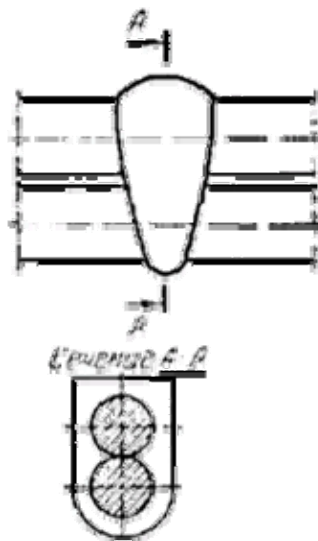


Рис.55. Соединение стыковое. Тип 7

Таблица 081. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы по видам сварки, кг				Код строки
	ванная механизированная под флюсом		проволока порошковая для механизированной	электроды для ванной ручной	
	проволока сварочная	флюс			
32	0,203	0,1	0,250	0,332	01
36	0,264	0,1	0,333	0,432	02
40	0,335	0,1	0,422	0,547	03
Код графы	01	02	03	04	-

Область применения

Класс арматуры	А-III
----------------	-------

Диаметр стержней, мм	32-40
----------------------	-------

§ 89. Сварка на стальной скобе-подкладке

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 9

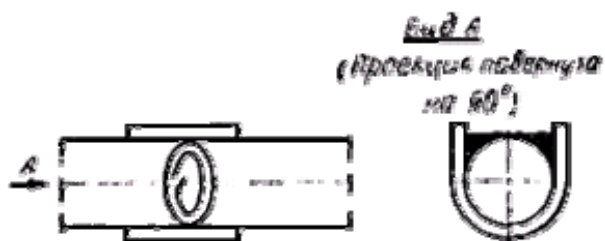


Рис.56. Соединение стыковое на стальной скобе-подкладке. Тип 9

Таблица 082. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы по видам сварки, кг		Подкладка стальная	Код строки
	проволока порошковая для механизированной	электроды для ручной ванны		
20	0,041	0,078	0,083	01
22	0,051	0,097	0,098	02
25	0,059	0,126	0,123	03
28	0,092	0,175	0,189	04
32	0,122	0,236	0,239	05
36	0,173	-	0,301	06
40	0,227	-	0,363	07

Код графы	01	02	03	-
-----------	----	----	----	---

Область применения

Класс арматуры	A-I - A-III
Диаметр стержней, мм	20-40

§ 90. Сварка на стальной скобе-накладке

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 9

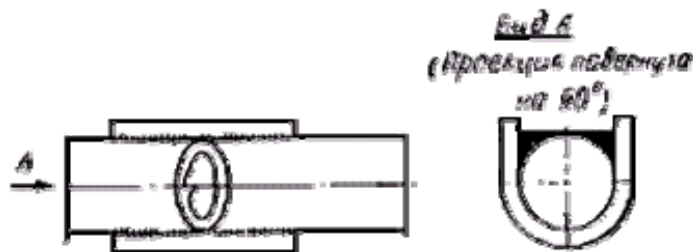


Рис.57. Соединение стыковое на стальной скобе-накладке. Тип 9

Таблица 083. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы по видам сварки, кг		Накладка стальная	Код строки
	электроды для ручной шовной	проволока легированная для механизированной		
36	0,306	0,207	0,585	01
40	0,411	0,278	0,711	02
45	0,598	0,405	1,147	03

50	0,765	0,518	1,37	04
55	1,025	0,734	2,041	05
60	1,365	0,924	2,354	06
70	2,038	1,379	3,931	07
80	3,036	2,054	5,329	08
Код графы	01	02	03	-

Область применения

Класс арматуры	A-I - A-III
Диаметр стержней, мм	36-80

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 10

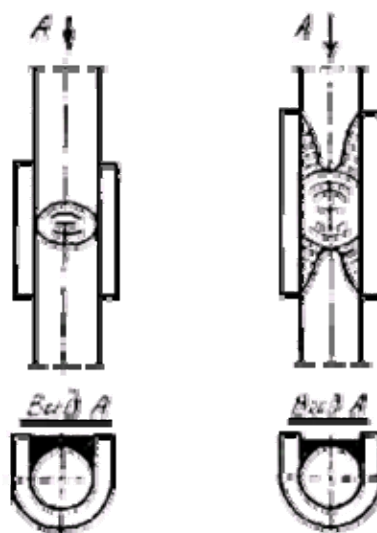


Рис.58. Соединение стыковое на стальной скобе-накладке. Тип 10

Таблица 084. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы по видам сварки, кг		Подкладка (накладка) стальная	Код строки
	проволока порошковая для механизированной	электроды для ручной дуговой многослойными швами		
20	0,072	0,094	0,151	01
22	0,088	0,114	0,155	02
25	0,117	0,151	0,161	03
28	0,164	0,213	0,253	04
32	0,221	0,287	0,264	05
36	0,311	0,403	0,342	06
40	0,397	0,515	0,353	07
45	0,567	0,736	(1,037)	08
50	0,694	0,901	(1,248)	09
55	0,916	1,188	(1,847)	10
60	1,179	1,53	(2,143)	11
70	1,723	2,236	(3,547)	12
80	2,566	3,33	(4,556)	13
Код графы	01	02	03	-

Область применения

Класс арматуры	А-I	А-II	А-III
Диаметр стержней, мм	20-40	20-80	20-40

**§ 91. Сварка многослойными швами без формирующих элементов
(положение стержней вертикальное)**

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 11

А. С ДВУСТОРОННЕЙ РАЗДЕЛКОЙ



Рис.59. Соединение стыковое вертикальных стержней с двусторонней разделкой. Тип 11

Таблица 085. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ручной дуговой сварки, кг	Код строки
20	0,059	01
22	0,072	02
25	0,103	03
28	0,141	04
32	0,203	05
36	0,285	06

40	0,382	07
45	0,534	08
50	0,722	09
55	0,948	10
60	1,218	11
70	1,9	12
80	2,799	13
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	A-I	A-II	A-III
Диаметр стержней, мм	20-40	20-80	20-40

Б. С ОДНОСТОРОННЕЙ РАЗДЕЛКОЙ



Рис.60. Соединение стыковое вертикальных стержней с односторонней разделкой. Тип 11

Таблица 086. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ручной дуговой сварки, кг	Код строки
20	0,055	01
22	0,072	02
25	0,103	03
28	0,141	04
32	0,203	05
36	0,281	06
40	0,38	07
45	0,53	08
50	1,077	09
55	1,421	10
60	1,834	11
70	2,877	12
80	4,258	13
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	A-I	A-II	A-III
Диаметр стержней, мм	20-40	20-80	20-40

§ 92. Сварка протяженными швами с нахлесткой

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 12



Рис.61. Соединение нахлесточное. Тип 12

Таблица 087. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для		Код строки
	ручной дуговой сварки горизонтальных стержней, шт.	ручной дуговой сварки вертикальных стержней, шт.	
10	0,041	0,046	01
12	0,054	0,061	02
14	0,064	0,072	03
16	0,075	0,084	04
18	0,107	0,119	05
20	0,143	0,159	06
22	0,185	0,207	07
25	0,264	0,295	08
28	0,36	0,403	09
32	0,522	0,583	10

36	0,724	0,805	11
40	0,974	1,089	12
45	1,477	1,651	13
50	1,926	2,153	14
55	2,518	3,954	15
60	3,435	4,84	16
70	4,995	5,582	17
80	7,322	8,183	18
Код графы	01	02	-

Область применения

Класс арматуры	A-I	A-II	A-IV - A-V
Диаметр стержней, мм	10-40	10-80	10-22

Примечание. При сварке стержней арматуры класса A-I к нормам расхода применять поправочный коэффициент 0,75; для арматуры класса A-IV и A-V применять поправочный коэффициент 1,25.

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 13

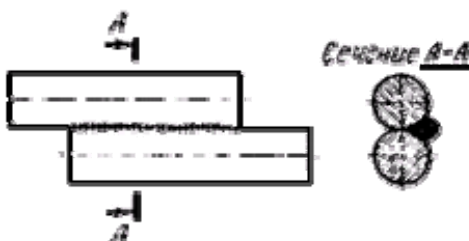


Рис.62. Соединение нахлесточное. Тип 13

Таблица 088. Нормы на 10 соединений

Диаметр стержней, мм	Электроды для		Код строки
	ручной дуговой сварки горизонтальных стержней, шт.	ручной дуговой сварки вертикальных стержней, шт.	
10	0,017	0,019	01
12	0,02	0,023	02
14	0,024	0,027	03
16	0,029	0,032	04
18	0,039	0,044	05
20	0,052	0,057	06
22	0,067	0,076	07
25	0,096	0,108	08
28	0,133	0,148	09
32	0,194	0,217	10
36	0,271	0,302	11
40	0,366	0,409	12
Код графы	01	02	-

Область применения

Класс арматуры	A-I	A-II	A-III
Диаметр стержней, мм	10-40	10-25	10-18

Примечание. При сварке стержней арматуры класса A-II и A-III к нормам расхода применять поправочный коэффициент 1,33.

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 14

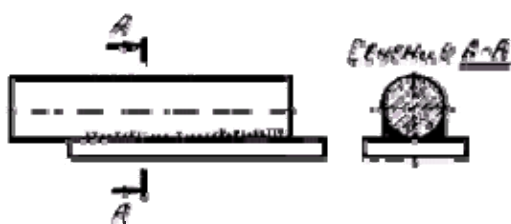


Рис.63. Соединение нахлесточное. Тип 14

Таблица 089. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для		Код строки
	ручной дуговой сварки горизонтальных стержней, шт.	ручной дуговой сварки вертикальных стержней, шт.	
10	0,015	0,017	01
12	0,019	0,021	02
14	0,02	0,023	03
16	0,024	0,027	04
18	0,032	0,036	05
20	0,043	0,048	06

22	0,055	0,061	07
25	0,088	0,1	08
28	0,119	0,133	09
32	0,17	0,19	10
36	0,231	0,258	11
40	0,308	0,344	12
Код графы	01	02	-

Область применения

Класс арматуры	A-I	A-II, A-III	A-III	A-IV - A-V
Диаметр стержней, мм	10-40	10-40	10-18	10-22

Примечание. При сварке стержней арматуры класса A-I к нормам применять поправочный коэффициент 0,75; для арматуры класса A-IV - A-V - коэффициент 1,25.

Глава 3. ТАВРОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

§ 93. Сварка в инвентарных формах (положение стержней горизонтальное)

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 18

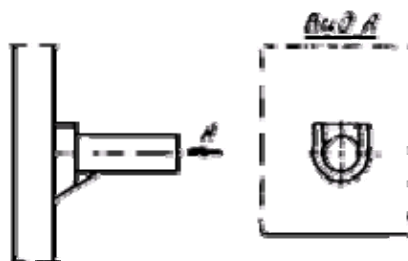


Рис.64. Соединение тавровое горизонтальных стержней. Тип 18

Таблица 090. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ванны ручной сварки, кг	Код строки
16	0,078	01
18	0,105	02
20	0,134	03
22	0,141	04
25	0,184	05
28	0,253	06
32	0,289	07
36	0,325	08
40	0,427	09
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
----------------	-------------

Диаметр стержней, мм	16-40
----------------------	-------

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 19

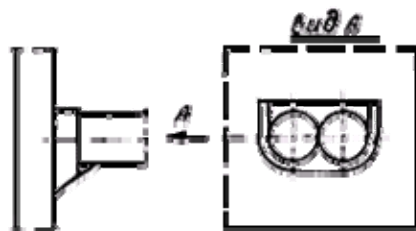


Рис.65. Соединение тавровое горизонтальных стержней. Тип 19

Таблица 091. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ванной ручной дуговой сварки многослойными швами	Код строки
32	0,592	01
36	0,831	02
40	1,129	03
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	А-III
Диаметр стержней, мм	32-40

§ 94. Сварка без формирующих элементов

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 20

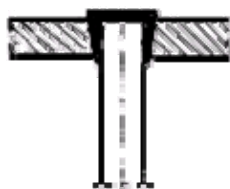


Рис.66. Соединение тавровое. Тип 20

Таблица 092. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Материалы для механизированной сварки в углекислом газе		Код строки
	проволока сварочная, кг	углекислый газ, л	
12	0,008	2,0	01
14	0,011	3,0	02
16	0,016	4,2	03
18	0,023	6	04
20	0,037	10	05
22	0,04	11	06
25	0,056	15	07
Код графы	01	02	-

Область применения

Класс арматуры	А-I - А-III
Диаметр стержней, мм	12-25

--	--

ТИП СОЕДИНЕНИЯ 21



Рис.67. Соединение тавровое. Тип 21

Таблица 093. Нормы на 1 соединение

Диаметр стержней, мм	Электроды для ручной дуговой сварки валиковыми швами	Код строки
8	0,016	01
10	0,026	02
12	0,045	03
14	0,067	04
16	0,097	05
18	0,128	06
20	0,173	07
22	0,223	08
25	0,329	09
28	0,44	10
32	0,644	11
36	0,818	12

40	0,88	13
Код графы	01	-

Область применения

Класс арматуры	A-I	A-II	A-III
Диаметр стержней, мм	8-40	10-40	8-40

Раздел IV. ГАЗОВАЯ РЕЗКА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Производственными нормами раздела предусмотрена ручная и механизированная резка.

2. Нормы даны для резки листовой стали в нижнем положении, труб - в неповоротном положении.

3. Нормы разработаны для резки с применением кислорода чистотой 99,5%. При применении кислорода другой чистоты нормы необходимо умножить на поправочные коэффициенты.

Чистота кислорода, %	Поправочный коэффициент
99,8	0,9
99,5	1
99	1,1
98,5	1,2
98	1,25

4. При резке одним резаком со снятием кромки за толщину стали принимать ширину кромки, кроме случаев, оговоренных в примечаниях к таблицам.

5. При резке листовой стали с радиусом кривизны менее 300 мм к нормам применять поправочный коэффициент 1,1.

6. В табл.103 и 104 представлены нормы на вырезку отверстий под патрубки или обрезку концов патрубков, сварка которых производится под углом 90° к оси трубы. При вырезке косых патрубков, расположение которых к оси трубы будет составлять 45 и 60°, необходимо применять к нормам поправочные коэффициенты соответственно 1,23 и 1,16.

7. В таблицах раздела нормы расхода газов приведены в литрах. При необходимости пересчета нормы расхода газов в килограммы к данным таблиц необходимо применять следующие поправочные коэффициенты: для кислорода 0,00133; для ацетилена 0,00109; для пропан-бутановой смеси 0,00194; для природного газа 0,008.

Глава 1. РУЧНАЯ РЕЗКА

§ 95. Резка листовой стали

Таблица 094. Нормы на 1 перерез

Толщина металла, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код строки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетилен	кислород	пропан-бутан	кислород	природный газ	кислород	
5	12	56,25	9,45	75	21	75	01
6	14,4	67,5	11,34	90	25,2	90	02

8	18	93,72	13,52	120	30,4	120	03
10	18,3	117,15	14,25	150	31,5	150	04
12	21,93	140,58	16,74	180	36	180	05
14	25,62	164,01	19,53	210	42	210	06
16	26,88	194,4	20,16	240	43,2	240	07
18	30,24	218,7	21,06	270	45,9	270	08
20	33,6	243	23,4	300	51	300	09
25	42	303,75	29,25	375	63,75	375	10
30	50,4	364,5	35,1	450	76,5	450	11
40	52,2	462	36,2	600	78	600	12
50	57	660	39	750	82,5	750	13
60	58,5	801	42,3	900	90	900	14
70	61,22	838,31	44,27	941,92	94,2	941,92	15
80	71,05	972,9	49,19	1093,15	109,32	1093,15	16
90	73,53	1006,76	53,17	1131,2	113,12	1131,2	17
100	80,12	1096,97	57,93	1232,56	123,25	1232,56	18
Код графы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 96. Резка прокатной угловой стали

Таблица 095. Нормы на 1 перерез

Размеры профиля, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код строки
	ацетилен		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кисло- род	пропан- бутан	кислород	природный газ	кисло- род	
36x4	1,01	4,74	0,08	6,32	1,78	6,32	01
50x5	1,77	8,28	1,39	11,04	3,11	11,04	02
63x6	2,68	12,56	2,11	16,74	4,72	16,74	03
70x6	3	14,05	2,36	18,74	5,28	18,74	04
70x8	3,94	18,45	3,1	24,61	6,94	24,61	05
75x6	3,23	15,14	2,54	20,19	5,69	20,19	06
75x9	3,45	22,98	2,74	29,44	6,2	29,44	07
80x6	3,74	16,85	2,72	21,57	6,08	21,57	08
80x8	4,9	22,09	3,56	28,29	7,98	28,29	09
90x6	4,23	19,04	3,07	24,38	6,88	24,38	10
90x9	4,37	28,02	3,34	35,88	7,53	35,88	11
100x6,5	5,1	22,99	3,71	29,44	8,3	29,44	12
100x10	5,38	34,49	4,11	44,16	9,27	44,16	13
100x12	6,39	40,96	4,88	52,44	11,01	52,44	14
100x14	7,37	47,24	5,62	60,49	12,09	60,49	15

100x16	7,65	55,33	5,74	68,31	12,98	68,31	16
125x8	6,25	33,98	5,48	45,31	12,23	45,31	17
125x10	6,82	43,65	5,59	55,89	12,3	55,89	18
125x12	8,1	51,91	6,18	66,47	13,96	66,47	19
125x14	9,36	60	7,14	76,82	15,36	76,82	20
125x16	9,74	70,12	7,3	86,94	16,52	86,94	21
160x10	8,8	56,4	6,72	72,22	15,17	72,22	22
160x12	10,48	67,18	8	86,02	18,06	86,02	23
160x14	12,13	77,78	9,26	99,59	19,91	99,59	24
160x16	12,65	91,47	9,49	112,93	21,46	112,93	25
160x18	14,12	102,09	9,83	126,04	22,44	126,04	26
160x20	15,56	112,53	10,84	138,92	24,73	138,92	27
200x12	13,19	84,61	10,07	108,33	22,75	108,33	28
200x14	15,3	98,08	11,68	125,58	25,12	125,58	29
200x16	15,97	115,51	11,98	142,6	25,38	142,6	30
200x20	19,71	142,52	13,72	175,95	31,32	175,95	31
200x25	24,29	175,68	16,92	216,89	38,61	216,89	32
200x30	28,72	207,72	20	256,45	45,65	256,45	33
Код графы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 97. Резка двутавровых балок

Таблица 096. Нормы на 1 перерез

Номер балки	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код строки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетилен	кислород	пропан-бутан	кислород	природный газ	кислород	
10	4,79	21,50	3,48	27,6	7,78	27,6	01
12	5,87	26,41	4,26	33,81	9,53	33,81	02
14	6,94	31,26	5,04	40,02	11,29	40,02	03
16	8,06	36,29	5,85	46,46	13,1	46,46	04
18	10,14	45,63	7,36	58,42	16,47	58,42	05
20	11,53	51,91	8,38	66,47	18,74	66,47	06
22	13,09	58,92	9,51	75,44	21,27	75,44	07
24	14,96	67,36	10,87	86,25	24,32	86,25	08
27	17,24	77,6	12,52	99,36	28,02	99,36	09
30	19,91	89,64	14,46	114,77	32,37	114,77	10
33	21,47	96,64	15,59	123,74	34,89	123,74	11
36	24,7	111,19	17,94	142,37	40,15	142,37	12
40	28,97	130,41	21,04	166,98	17,09	166,98	13

Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-
----------------	----	----	----	----	----	----	---

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 98. Резка швеллеров

Таблица 097. Нормы на 1 перерез

Номер балки	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код стро- ки
	ацетилен		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кислород	пропан- бутан	кисло- род	природ- ный газ	кисло- род	
5	2,46	11,06	1,78	14,16	3,99	14,16	1
6,5	3	13,5	2,18	17,28	4,87	17,28	2
8	3,58	16,13	2,6	20,65	5,82	20,65	3
10	4,35	19,58	3,16	25,07	7,07	25,07	4
12	5,31	23,89	3,7	30,59	8,25	30,59	5
14	4,82	30,9	3,96	39,56	8,59	39,56	6
16	5,46	35,03	4,17	44,85	9,42	44,85	7
18	6,22	39,88	4,75	51,06	10,72	51,06	8
20	7,06	45,27	5,39	57,96	12,17	57,96	9
22	8,07	51,73	6,16	66,24	13,91	66,24	10

24	9,22	59,1	7,04	75,67	15,89	75,67	11
27	9,86	63,23	7,53	80,96	17	80,96	12
30	11,35	72,75	8,66	93,15	19,56	93,15	13
33	13,03	83,53	9,95	106,95	22,46	106,95	14
36	14,96	95,92	11,42	122,82	25,79	122,82	15
40	17,23	110,47	13,15	141,45	29,7	141,45	16
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 99. Резка стали квадратного профиля

Таблица 098. Нормы на 1 перерез

Сторона квадрата, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код стро- ки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кислород	пропан- бутан	кисло- род	природ- ный газ	кисло- род	
16	0,43	3,11	0,3	3,84	0,68	3,84	01
20	0,67	4,86	0,47	6	1,07	6	02
24	0,97	7	0,67	8,64	1,54	8,64	03

28	1,32	9,52	0,82	11,75	1,99	11,75	04
32	1,34	13,52	0,87	15,36	2	15,36	05
36	1,69	17,11	1,01	19,44	2,33	19,44	06
40	2,09	21,11	1,25	23,99	2,88	23,99	07
45	2,64	26,73	1,58	30,38	3,65	30,38	08
50	2,9	33	1,95	37,5	4,31	37,5	09
55	2,95	40,39	2,22	45,38	4,54	45,38	10
60	3,51	48,05	2,27	53,99	5,18	53,99	11
65	4,12	56,41	2,66	63,38	6,08	63,38	12
70	4,41	60,38	2,85	67,83	6,51	67,83	13
75	5,06	69,31	3,27	77,88	7,48	77,88	14
80	5,76	78,86	3,72	88,61	8,51	88,61	15
90	6,68	91,49	4,32	102,8	9,87	102,8	16
100	8,25	112,96	5,33	126,92	12,18	126,92	17
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 100. Резка круглой стали

Таблица 099. Нормы на 1 перерез

Диаметр стали, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код строки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кислород	пропан- бутан	кисло- род	природ- ный газ	кисло- род	
20	0,67	4,86	0,46	6	1,07	6	01
30	0,82	5,95	0,57	7,35	1,31	7,35	02
25	1,18	8,52	0,82	10,52	1,87	10,52	03
35	1,25	12,69	0,75	14,42	1,73	14,42	04
40	1,64	16,57	0,98	18,83	2,26	18,83	05
45	2,07	20,97	1,24	23,83	2,86	23,83	06
50	2,21	22,38	1,32	29,43	3,05	29,43	07
55	2,31	31,69	1,5	35,61	3,42	35,61	08
60	2,76	37,73	1,78	42,39	4,07	42,39	09
65	3,23	44,28	2,09	49,75	4,78	49,75	10
70	3,75	51,34	2,42	57,69	5,54	57,69	11
75	3,97	54,41	2,57	61,13	5,87	61,13	12
80	4,26	58,35	2,75	65,56	6,29	65,56	13
85	5,1	69,88	3,3	78,52	7,54	78,52	14
90	5,24	71,81	3,39	80,69	7,75	80,69	15
95	5,85	80,02	3,78	89,91	8,63	89,91	16
100	6,48	88,67	4,18	99,63	9,56	99,63	17

Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-
----------------	----	----	----	----	----	----	---

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 101. Резка рельсов

Таблица 100. Нормы на 1 перерез

Тип рель- сов	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код стро- ки
	ацетилен		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кислород	пропан- бутан	кисло- род	природный газ	кисло- род	
Кр 70	10,05	137,59	6,49	154,65	14,84	154,65	01
Кр 80	12,23	167,52	7,91	188,23	18,07	188,23	02
Кр 100	16,96	232,21	10,96	260,91	25,05	260,91	03
Кр 120	22,53	308,46	14,56	346,58	33,27	346,58	04
Кр 140	27,84	381,23	17,99	428,35	41,12	428,35	05
Р 5	1,52	11,02	1,06	13,6	2,42	13,6	06
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-11.

§ 102. Резка труб

Таблица 101. Нормы на 1 м реза

Толщина стенки, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код стро- ки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кислород	пропан- бутан	кисло- род	природный газ	кисло- род	
3	11,98	53,92	8,72	69,08	19,49	69,08	01
4	15,93	71,85	11,57	92,04	25,94	92,04	02
5	19,96	89,84	14,49	115,05	32,43	115,05	03
6	23,95	107,81	17,39	138,03	38,93	138,03	04
8	27,92	143,69	22,26	184	49,68	184	05
10	28,07	180,77	23	230,08	50,62	230,08	06
12	33,62	215,55	25,66	275,98	55,95	275,98	07
15	45,94	294,66	35,08	377,29	79,23	377,29	08
18	46,37	335,33	36	413,99	79,69	413,99	09
20	51,52	372,6	36,1	460	81,88	460	10
25	64,39	465,75	44,85	575	102,35	575	11
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-

Таблица 102. Нормы на 1 перерез

Размеры трубы, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код стро- ки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кислород	пропан- бутан	кисло- род	природный газ	кисло- род	
45x3	1,58	7,11	1,15	9,11	2,57	9,11	01
45x4	2,05	9,25	1,49	11,85	3,34	11,85	02
57x3	2,03	9,14	1,48	11,71	3,3	11,71	03
57x4	2,66	11,96	1,93	15,32	4,32	15,32	04
76x5	4,45	20,03	3,23	25,65	7,23	25,65	05
89x5	5,26	23,69	3,82	30,34	8,55	30,34	06
108x6	7,67	34,53	5,57	44,21	12,47	44,21	07
133x6	9,55	42,97	6,93	55,04	15,52	55,04	08
133x8	12,53	56,4	9,09	72,22	20,37	72,22	09
159x8	15,14	68,13	10,99	87,24	24,6	87,24	10
219x6	16,01	72,1	11,63	92,33	26,03	92,33	11
219x8	18	91,46	14,75	121,95	32,92	121,95	12
219x10	18,42	118,63	15,1	150,99	33,22	150,99	13
219x12	21,86	140,99	16,69	179,53	37,69	179,53	14
273x8	23	119,58	18,52	153,11	41,34	153,11	15
273x10	23,17	148,33	18,99	189,93	41,79	189,93	16

273x12	27,55	176,65	21,03	226,18	47,5	226,18	17
273x15	37,22	238,71	28,42	305,65	64,19	305,65	18
325x8	27	143,04	22,16	183,15	49,45	183,15	19
325x10	27,75	177,67	22,75	227,49	50,05	227,49	20
325x12	33,04	211,85	25,23	271,26	56,96	271,26	21
325x15	40,9	262,27	31,23	335,82	70,52	335,82	22
377x8	31,99	166,5	25,79	213,18	57,55	213,18	23
377x10	32,34	207	26,5	265,05	58,31	265,05	24
377x12	38,53	247,04	29,42	316,32	66,43	316,32	25
377x15	47,76	306,27	36,47	392,15	82,35	392,15	26
426x10	36,59	234,63	27,94	300,43	63,09	300,43	27
426x12	43,69	280,21	33,36	358,78	75,34	358,78	28
426x15	54,23	347,72	41,41	445,23	93,5	445,23	29
465x8	39,81	206,21	31,94	264,04	71,29	264,04	30
465x10	40,11	256,64	32,86	328,6	72,29	328,6	31
465x12	47,82	306,61	36,51	392,59	82,44	392,59	32
465x15	59,38	380,73	45,34	487,49	102,37	487,49	33
465x18	65,08	470,67	46,32	581,07	103,43	581,07	34
465x20	71,99	520,63	50,18	642,76	114,41	642,76	35
465x25	88,97	643,48	61,96	794,42	141,41	794,42	36
530x6	39,39	177,33	28,61	227,06	64,03	227,06	37

530x8	45,33	235,55	36,49	301,6	81,43	301,6	38
530x10	45,82	293,29	37,55	375,54	82,62	375,54	39
530x12	54,68	350,6	41,75	448,91	94,27	448,91	40
530x15	67,95	435,73	51,88	557,91	117,16	557,91	41
630x6	46,91	211,17	34,07	270,39	76,25	270,39	42
630x8	54,35	280,67	43,49	359,38	97,03	359,38	43
630x10	54,63	349,7	44,77	447,76	98,51	447,76	44
630x12	65,23	418,29	49,81	535,58	112,47	535,58	45
630x15	81,15	520,33	61,96	666,24	139,91	666,24	46
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-18.

Примечание. При резке со скосом кромок под углом 50 и 30° нормы необходимо увеличивать соответственно в 1,55 и 1,16 раза.

§ 103. Вырезка отверстий под патрубки или обрезка концов патрубков

А. ПРИ СООТНОШЕНИИ $\frac{D_{\text{патр}}}{D_{\text{тр}}} = 1$

Таблица 103. Нормы на 1 перерез

Размеры трубы, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием			Код стро- ки
	ацетилена	пропан-бутановой	природного газа	

			смеси				
	ацетил- ен	кисло- род	пропан- бутан	кислород	природный газ	кисло- род	
45x3	1,94	8,75	1,41	11,2	3,16	11,2	01
45x4	2,53	11,38	1,84	14,57	4,11	14,57	02
57x3	2,5	12,25	1,81	14,4	4,06	14,4	03
57x4	3,27	14,71	2,37	18,84	5,31	18,84	04
76x5	5,47	24,63	3,97	31,54	8,89	31,54	05
89x5	6,47	29,14	4,7	37,31	10,52	37,31	06
108x6	9,43	42,46	6,85	54,37	15,33	54,37	07
133x6	11,75	52,87	8,53	67,7	19,09	67,7	08
133x8	15,41	69,38	11,19	88,83	25,05	88,83	09
159x8	18,62	83,8	13,52	107,3	30,26	107,3	10
219x6	19,7	88,69	14,31	113,56	32,02	113,56	11
219x8	22,14	112,5	18,14	150	40,49	150	12
219x10	22,66	145,91	18,57	185,67	40,86	185,67	13
219x12	26,88	172,34	20,52	220,66	46,36	220,66	14
273x8	28,29	147,08	22,78	188,32	50,85	188,32	15
273x10	28,5	182,46	23,36	233,62	51,4	233,62	16
273x12	33,88	217,27	25,87	278,2	58,42	278,2	17
273x15	45,79	293,61	34,96	375,94	78,95	375,94	18
325x8	33,21	175,94	27,26	225,27	60,82	225,27	19

325x10	34,13	218,54	27,98	279,82	61,56	279,82	20
325x12	40,64	260,58	31,03	333,65	70,07	333,65	21
325x15	50,31	322,6	38,41	413,06	86,74	413,06	22
377x8	39,35	204,79	31,72	262,22	70,79	262,22	23
377x10	39,78	254,61	32,6	326,01	71,72	326,01	24
377x12	47,39	303,86	36,18	389,07	81,70	389,07	25
377x15	58,75	376,71	44,86	482,34	101,29	482,34	26
426x10	45,02	288,61	34,37	369,62	77,62	369,62	27
426x12	53,75	344,65	41,04	441,29	92,67	441,29	28
426x15	66,7	427,71	50,93	547,64	115	547,64	29
465x8	48,97	253,64	39,29	324,76	87,69	324,76	30
465x10	49,34	315,66	40,42	404,18	88,92	404,18	31
465x12	58,81	377,13	44,91	482,88	101,4	482,88	32
465x15	73,03	468,3	55,76	599,61	125,92	599,61	33
465x18	80,05	578,92	56,96	714,72	127,22	714,72	34
465x20	88,55	639,98	61,69	790,59	140,73	790,59	35
465x25	109,44	791,48	76,22	977,14	173,93	977,14	36
530x6	48,46	218,12	35,19	279,28	78,76	279,28	37
530x8	55,76	289,73	44,88	370,97	100,16	370,97	38
530x10	56,36	360,76	46,19	461,92	101,62	461,92	39
530x12	67,25	431,24	51,35	552,16	115,95	552,16	40

530x15	83,58	535,95	63,82	686,23	144,11	686,23	41
630x6	57,7	259,74	41,91	332,58	93,79	332,58	42
630x8	66,85	345,23	53,49	442,03	119,35	442,03	43
630x10	67,19	430,14	55,07	550,75	121,17	550,75	44
630x12	80,24	514,49	61,26	658,76	138,34	658,76	45
630x15	99,81	640,01	76,21	819,48	172,09	819,48	46
Код гра- фы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-18.

Б. ПРИ СООТНОШЕНИИ $\frac{D_{\text{патр}}}{D_{\text{тр}}} = 0,6$

Таблица 104. Нормы на 1 перерез

Размеры трубы, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использованием						Код стро- ки
	ацетилена		пропан-бутановой смеси		природного газа		
	ацетил- ен	кисло- род	пропан- бутан	кислород	природный газ	кисло- род	
45х3	1,66	7,47	1,2	9,56	2,69	9,56	01
45х4	2,16	9,72	1,57	12,44	3,51	12,44	02
57х3	2,13	9,6	1,55	12,29	3,47	12,29	03
57х4	2,79	12,56	2,03	16,08	4,53	16,08	04

76x5	4,67	21,03	3,39	26,93	7,59	26,93	05
89x5	5,52	24,87	4,01	31,84	8,98	31,84	06
108x6	8,05	36,25	5,85	46,41	12,81	46,41	07
133x6	10,03	45,13	7,29	57,79	16,3	57,79	08
133x8	13,16	59,22	9,55	75,83	21,38	75,83	09
159x8	15,89	71,54	11,54	91,6	25,83	91,6	10
219x6	16,81	75,69	12,21	96,91	27,33	96,91	11
219x8	18,9	96,03	15,49	128	34,57	128	12
219x10	19,34	123,79	15,86	158,5	34,88	158,50	13
219x12	22,94	147,12	17,52	188,37	39,56	188,37	14
273x8	24,15	125,51	19,45	160,7	43,41	160,7	15
273x10	24,33	155,75	19,94	199,43	43,88	199,43	16
273x12	28,93	185,48	22,09	237,49	49,87	237,49	17
273x15	39,09	250,65	29,85	320,93	67,4	320,93	18
325x8	28,35	150,19	23,27	192,31	51,92	192,31	19
325x10	29,14	186,56	23,89	238,87	52,55	238,87	20
325x12	34,69	222,45	26,49	284,83	59,81	284,83	21
325x15	42,95	275,39	32,79	352,61	74,05	352,61	22
377x8	33,59	174,83	27,08	223,85	60,43	223,85	23
377x10	33,96	217,35	27,83	278,3	61,23	278,3	24
377x12	40,45	259,39	30,89	332,13	69,75	332,13	25

377x15	50,15	321,58	38,29	411,76	86,47	411,76	26
426x10	38,42	246,37	29,34	315,45	66,24	315,45	27
426x12	45,88	294,22	35,03	376,72	79,11	376,72	28
426x15	56,94	365,12	43,48	467,5	98,18	467,5	29
465x8	41,8	216,52	33,54	277,24	74,85	277,24	30
465x10	42,12	269,47	34,5	345,03	75,9	345,03	31
465x12	50,21	321,94	38,34	412,22	86,56	412,22	32
465x15	62,34	399,76	47,6	511,86	107,49	511,86	33
465x18	68,33	494,21	47,69	610,13	108,6	610,13	34
465x20	75,59	546,67	52,64	674,9	120,13	674,9	35
465x25	93,42	675,65	65,06	834,14	148,48	834,14	36
530x6	41,36	186,2	30,04	238,41	67,23	238,41	37
530x8	47,6	247,33	38,31	316,68	85,50	316,68	38
530x10	48,11	307,96	39,43	394,32	86,75	394,32	39
530x12	57,41	368,13	43,84	471,36	98,99	471,36	40
530x15	71,35	457,52	54,48	585,81	132,02	585,81	41
630x6	49,26	221,73	35,77	283,91	80,06	283,91	42
630x8	57,07	294,7	45,66	377,34	101,88	377,34	43
630x10	57,36	367,19	47,01	470,15	103,44	470,15	44
630x12	68,5	439,2	52,3	562,36	118,1	562,36	45
630x15	85,21	546,35	65,06	699,55	146,91	699,55	46

Код графы	01	02	03	04	05	06	-

Привязка к ЕНиР § 22-18.

Глава 2. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ РЕЗКА

§ 104. Резка листовой стали

А. ОДНИМ РЕЗАКОМ БЕЗ СНЯТИЯ КРОМКИ

Таблица 105. Нормы на 1 м реза

Толщина металла, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использова- нием				Код стро- ки
	ацетилен		пропан-бутановой смеси		
	ацетилен	кислород	пропан- бутан	кислород	
5	9,72	45,56	7,65	60,75	01
6	11,66	54,67	9,18	72,9	02
8	14,58	75,91	10,95	97,2	03
10	14,82	94,89	11,54	121,5	04
12	17,76	113,87	13,56	145,8	05
14	20,75	132,85	15,82	170,1	06
16	21,77	157,46	16,33	194,4	07
18	24,49	177,15	17,06	218,7	08

20	27,22	196,83	18,95	243	09
25	34,02	246,04	23,69	303,75	10
30	40,82	295,24	28,43	364,5	11
40	42,28	374,22	28,51	486	12
50	46,17	534,6	31,59	607,5	13
60	47,39	648,81	34,26	720	14
70	49,59	679,03	35,86	762,96	15
80	57,55	788,05	39,84	885,45	16
90	59,56	815,48	43,07	916,27	17
100	64,9	888,55	46,92	998,37	18
Код графы	01	02	03	04	-

Привязка к ЕНиР § 22-12.

Б. ДВУМЯ РЕЗАКАМИ СО СНЯТИЕМ КРОМКИ С ОДНОЙ СТОРОНЫ ПОД УГЛОМ 45°

Таблица 106. Нормы на 1 м реза

Толщина металла, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использовани- ем				Код строки
	ацетилен		пропан-бутановой смеси		
	ацетилен	кислород	пропан- бутан	кислород	

10	35,72	228,68	27,81	292,82	01
12	42,8	274,43	32,68	351,38	02
14	50,01	320,17	38,13	409,94	03
16	52,47	379,48	39,36	468,5	04
18	59,02	426,93	41,11	368,18	05
20	65,6	474,36	45,67	585,63	06
25	81,99	592,96	57,09	732,04	07
30	98,38	711,53	68,59	878,45	08
40	101,89	901,87	68,71	1171,26	09
50	111,27	1288,39	76,13	1464,08	10
60	114,21	1563,63	82,57	1756,89	11
70	119,51	1636,46	86,42	1824,63	12
80	138,7	1899,2	96,01	2133,93	13
90	143,54	1965,31	103,8	2208,21	14
100	156,41	2141,41	113,08	2406,07	15
Код графы	01	02	03	04	-

§ 105. Резка труб

Таблица 107. Нормы на 1 перерез

Размеры трубы, мм	Расход материалов по видам резки, л, с использовани- ем	Код строки
----------------------	--	---------------

	ацетилен		пропан-бутановой смеси		
	ацетилен	кислород	пропан-бутан	кислород	
45х3	1,28	5,76	0,93	7,38	01
45х4	1,66	7,49	1,21	9,6	02
57х3	1,64	7,4	1,2	9,49	03
57х4	2,15	9,69	1,56	12,41	04
76х5	3,60	16,22	2,62	20,78	05
89х5	4,26	19,19	3,09	24,58	06
108х6	6,21	27,97	4,51	35,81	07
133х6	7,74	34,81	5,61	44,58	08
133х8	10,15	45,68	7,36	58,50	09
159х8	12,26	55,19	8,9	70,66	10
219х6	12,97	58,4	9,42	74,79	11
219х8	14,14	77,14	10,44	98,78	12
219х10	14,9	96,09	11,37	122,3	13
219х12	17,71	114,2	13,52	145,4	14
273х8	21,51	96,86	11,53	124,02	15
273х10	21,74	120,33	14,3	153,84	16
273х12	22,32	143,09	17,03	183,21	17
273х15	30,15	193,36	23,02	247,58	18

325x8	23,74	115,86	18,69	148,35	19
325x10	25,45	143,91	19,14	184,27	20
325x12	26,76	171,6	20,44	219,72	21
325x15	33,13	212,44	25,3	272,01	22
377x8	26,96	134,87	20,76	172,68	23
377x10	29,15	167,67	22,97	214,69	24
377x12	31,21	200,1	23,83	256,22	25
377x15	38,69	248,08	29,54	317,64	26
426x10	29,64	190,05	22,63	243,35	27
426x12	35,39	226,97	27,02	290,61	28
426x15	43,93	281,65	33,54	360,64	29
465x8	34,11	167,03	24,95	213,87	30
465x10	36,42	207,88	26,75	266,17	31
465x12	38,73	248,35	29,57	318	32
465x15	48,1	308,39	36,73	394,86	33
465x18	52,71	381,24	36,71	470,67	34
465x20	58,31	421,71	40,65	520,64	35
465x25	72,07	521,22	50,19	643,48	36
530x6	31,91	143,64	23,17	183,92	37
530x8	37,39	190,8	28,78	244,3	38
530x10	42,05	237,56	30,29	304,19	39

530x12	44,29	283,99	33,82	363,62	40
530x15	55,04	352,94	42,02	451,91	41
630x6	38	171,05	27,6	219,02	42
630x8	45,5	227,34	33,68	291,1	43
630x10	50,18	283,73	36,73	362,69	44
630x12	52,84	338,81	40,35	433,82	45
630x15	65,73	421,47	50,19	539,65	46
Код графы	01	02	03	04	-

Примечание. При резке со скосом кромки под углом 50 и 30° нормы необходимо увеличивать соответственно в 1,55 и 1,16 раза.

Текст документа сверен по:
нормативно-производственное издание
М.: Стройиздат, 1990