

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ  
И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГЛАВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ

ВНИИПКТЕХОРГНЕФТЕГАЗСТРОЙ

---

# Ведомственные производственные нормы расхода материалов в строительстве

---

---

---

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности СССР

Главное техническое управление

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский  
институт техники, технологии и организации управления строительством  
предприятий нефтяной и газовой промышленности  
ВНИИПКтехоргнефтегазстрой

ВЕДОМСТВЕННЫЕ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ  
РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

С б о р н и к

Линейная часть магистральных трубопроводов  
(дополнение № 1)

ВСН 181-65  
Миннефтегазстрой

Москва 1987

**УДК 622.692.4.07:331.015.14/083.78/**

Дополнение № I к сборнику ведомственных производственных норм расхода материалов и строительстве "Линейная часть магистральных трубопроводов" (третье издание) разработано сотрудниками отдела сметных норм ВНИИПКтехоргнефтегазстрой Коряковым В.П., Фокшиной В.Н., Абдулиной Г.И., Живило Г.Э., Сонинной Т.М., Фирштенбергом А.Г. под общим руководством инженера Яворского В.Ю., д.т.н. Кривошеина Б.Л. (ВНИИПКтехоргнефтегазстрой) и инженера Иванова А.В. (Миннефтегазстрой).  
Замечания и предложения направлять по адресу: 109172, Москва, ул. Народная, 4, ВНИИПКтехоргнефтегазстрой.

|                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Министерство<br>строительства<br>предприятий<br>нефтяной и<br>газовой про-<br>мышленности | Ведомственные строитель-<br>ные нормы                                                                                                                            | ВСН 181-85       |
|                                                                                           | Ведомственные производст-<br>венные нормы расхода ма-<br>териалов в строительстве<br>Дополнение №1 к сборнику<br>Линейная часть магист-<br>ральных трубопроводов | Миннефтегазстрой |

### ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы разработаны в соответствии с Методическими указаниями по техническому нормированию расхода материалов в строительстве исходя из требований правил производства работ, предусмотренных СНиП III-42-80 и инструкциями по технологии сварки, изоляции, очистки полости и гидравлического испытания магистральных и промысловых трубопроводов Миннефтегазстроя.

Нормы разработаны с учетом применения материалов, качество которых соответствует требованиям действующих ГОСТов и технических условий, и являются дополнением к ведомственным производственным нормам расхода материалов ВСН 181-85.

2. Производственные нормы предназначены для определения нормативного количества материалов на стадии подготовки строительно-монтажного производства и при организации производственно-технологической комплектации объектов строительства, контроля за их расходом при списании, анализа производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажных организаций, премирования в соответствии с действующими положениями о премировании работников строительных и монтажных организаций за экономию материальных ресурсов.

3. Производственные нормы расхода материалов должны применяться всеми строительно-монтажными организациями Миннефтегазстроя.

4. Нормы определены расчетно-аналитическим методом с использованием результатов производственных наблюдений и замеров для корректировки расчетных норм. Нормы предусматривают применение прогрессивных машин, механизмов и оборудования, инструмента и приспособлений, а также рациональную организацию труда и прогрессивную технологию производства работ.

|                                                                       |                                                                 |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Внесены<br>ВНИИХтехоргнефте-<br>газстроем,<br>отделом сметных<br>норм | Утверждены приказом<br>Миннефтегазстроя<br>от 24.06.87 г. № 199 | Срок введения<br>в действие с<br>1 ноября 1987 г. |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

5. Нормами учтены чистый расход материалов и трудноустраняемые отходы и потери, образующиеся в процессе производства работ. Потери материалов при их хранении и транспортировании от поставщиков до приобъектного склада не учтены.

6. Для определения расхода материалов, используемых для работ, не учтенных настоящими нормами или имеющих отличие от принятой технологии, должны применяться местные нормы, разрабатываемые нормативно-исследовательскими станциями, лабораториями трестов и Оргтехстро-ями в соответствии с Методическими указаниями по техническому нормированию расхода материалов в строительстве.

7. Нормы приведены для строительства магистральных и промыш-ных трубопроводов наиболее часто применяемых диаметров в диапазоне 57 - 1420 мм.

При отсутствии норм для трубопроводов диаметром в интервале 57-1420 мм их следует определять методом интерполяции.

8. В случаях совершенствования технологии производства работ, повышения уровня организации труда, изменения свойств и видов мате-риалов производственные нормы надлежит пересматривать.

9. Для удобства пользования элементные нормы привязаны к ЕНиР, а укрупненные - к расценкам ЕРЕР-84.

10. Для использования при расчетах электронно-вычислительной техники производится кодирование норм: виды строительно-монтажных работ (два знака), таблицы норм (три знака), строки и графы таблиц норм (по два знака). Структура кода производственной нормы расхода материалов имеет вид XX+XXX+XX+XX, где первые два знака соответству-ют коду вида строительно-монтажных работ; третий, четвертый и пятый знаки - номеру таблицы; шестой и седьмой знаки - коду графы таблицы; восьмой и девятый знаки - коду строки таблицы.

11. Производственные нормы расхода материалов с учетом Дополни-ения № I состоят из трех разделов:

раздел I. Элементные производственные нормы;

раздел II. Укрупненные производственные нормы для магистральных трубопроводов диаметром 350 - 1400 мм;

раздел III. Укрупненные производственные нормы для промыш-ных трубопроводов диаметром 50 - 300 мм.

12. В раздел I Дополнения № I включены нормы для трубопроводов диаметром 57 - 168 мм и 219 - 325 мм с толщиной стенки 18 - 20 мм, а также вновь разработанные нормы для сварочных и сопутствующих ра-бот при строительстве трубопроводов диаметром 1220 - 1420 мм.

13. В раздел III Дополнения № I включены укрупненные нормы для отдельных видов работ при строительстве промыш-ловых трубопроводов ди-

аметром 50 – 300 мм, в том числе сварки трубопроводов с избыточным давлением среды до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>), а также высоконапорных трубопроводов диаметром 100 – 300 мм с давлением свыше 10 МПа.

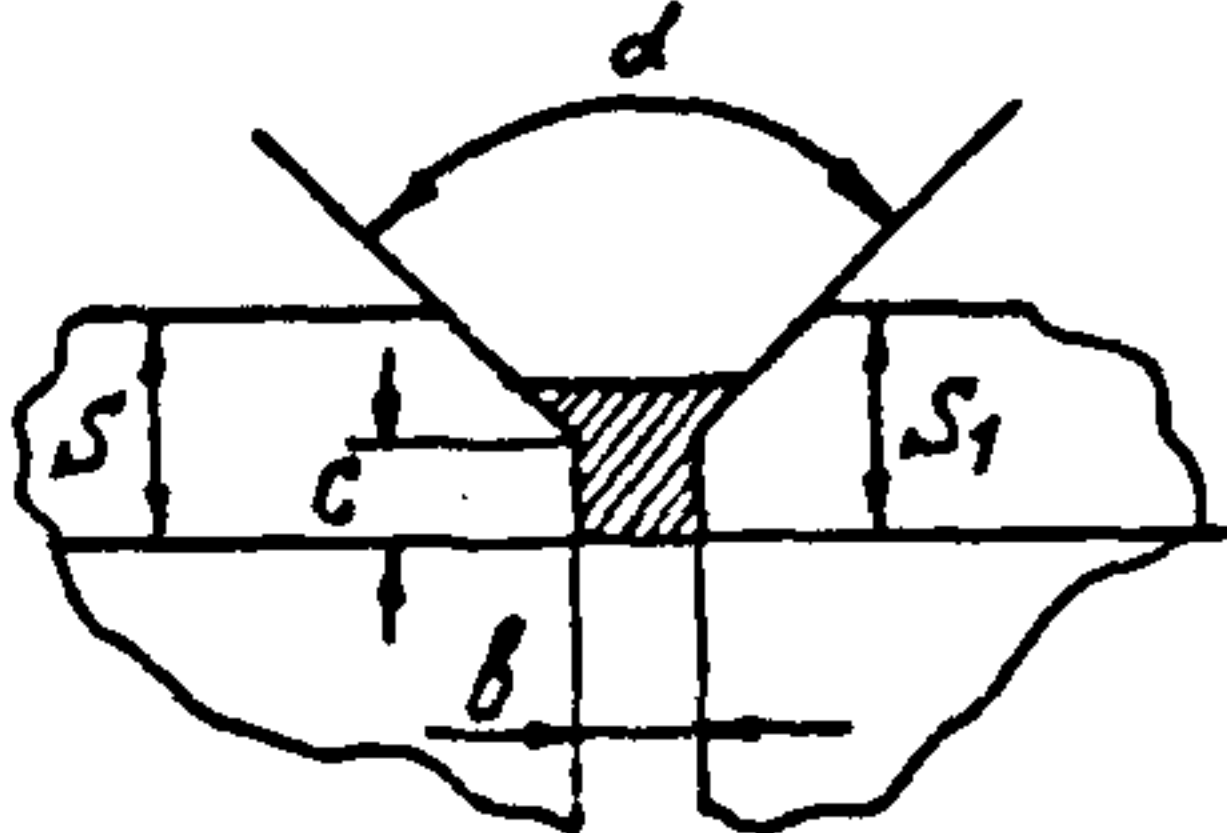
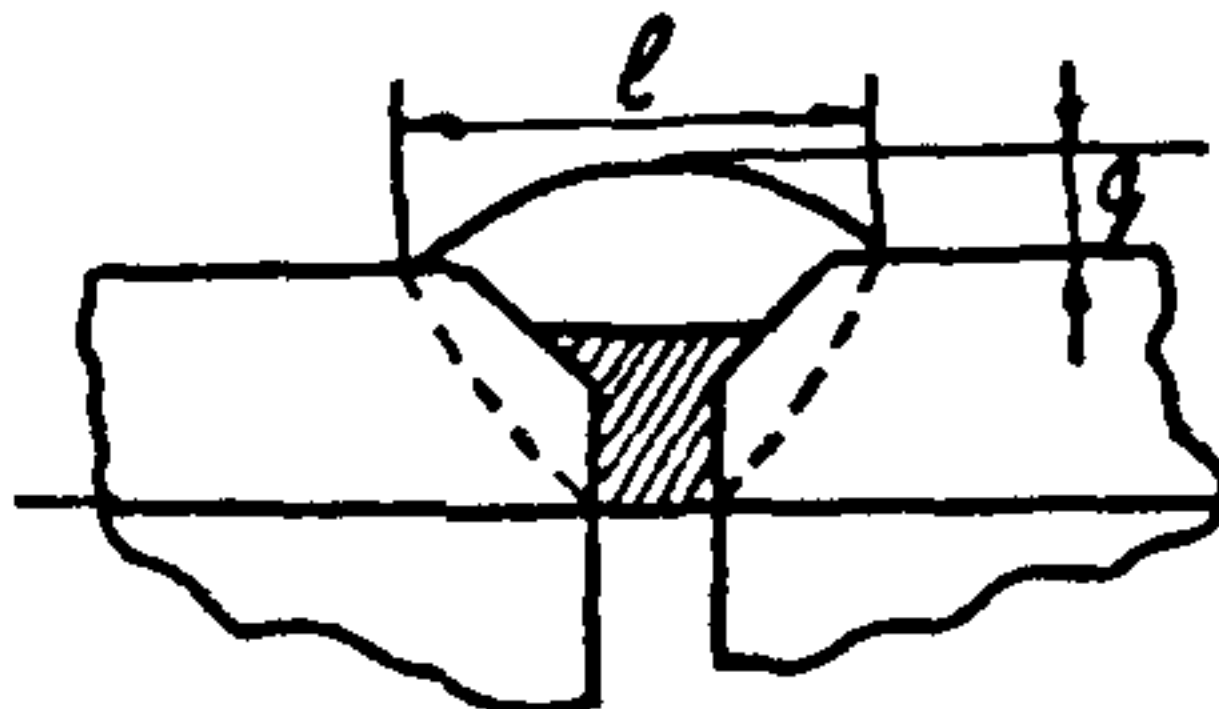
14. На нормы настоящего Дополнения распространяются все указания, приведенные в Технической части раздела I основного сборника ВСН 181-85.

# РАЗДЕЛ I. ЭЛЕМЕНТНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ (дополнение к разделу I основного Сборника)

## Техническая часть

22. Таблицу 001 дополнить параметрами сварных стыковых соединений для трубопроводов с толщиной стенки труб 4, 6 и 18 мм.

Т а б л и ц а 001

| Технические условия и ГОСТ                                                                                       | Конструкция сварного соединения                                                      | Размеры и допуски, мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|-----|-----|-------------|--|--|--|--|---|-----|-----|----|-------|---|-----|-----|----|-------|----|-----|-----|----|-------|
| Сварка стыковых соединений трубопроводов с углом раскрытия шва $60^{\circ} \pm 6^{\circ}$ согласно ГОСТ 16037-80 |  | $\alpha = 60^{\circ} \pm 6^{\circ}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |       |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
|                                                                                                                  |                                                                                      | <table><tr><th><math>S=S_1</math></th><th><math>b</math></th><th><math>c</math></th><th><math>l</math></th><th><math>g</math></th></tr><tr><td colspan="5">Размеры, мм</td></tr><tr><td>4</td><td>1,5</td><td>1,0</td><td>11</td><td>0,5-3</td></tr><tr><td>6</td><td>2,0</td><td>1,5</td><td>13</td><td>0,5-3</td></tr><tr><td>18</td><td>3,5</td><td>2,0</td><td>32</td><td>0,5-4</td></tr></table> | $S=S_1$ | $b$   | $c$ | $l$ | $g$ | Размеры, мм |  |  |  |  | 4 | 1,5 | 1,0 | 11 | 0,5-3 | 6 | 2,0 | 1,5 | 13 | 0,5-3 | 18 | 3,5 | 2,0 | 32 | 0,5-4 |
|                                                                                                                  |                                                                                      | $S=S_1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $b$     | $c$   | $l$ | $g$ |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
|                                                                                                                  |                                                                                      | Размеры, мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |       |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
| 4                                                                                                                | 1,5                                                                                  | 1,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11      | 0,5-3 |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
| 6                                                                                                                | 2,0                                                                                  | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13      | 0,5-3 |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
| 18                                                                                                               | 3,5                                                                                  | 2,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32      | 0,5-4 |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
|                                                                                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
|                                                                                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |
|                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |     |     |     |             |  |  |  |  |   |     |     |    |       |   |     |     |    |       |    |     |     |    |       |

где:

- $S-S_1$  – толщина стенки трубы;
- $b$  – величина зазора стыка;
- $c$  – величина притупления скоса кромок;
- $l$  – ширина наплава металла облицовочного слоя шва;
- $g$  – высота наплава металла облицовочного слоя шва.

23. Таблицу 007 дополнить размерами площади поверхности изоляции в квадратных метрах на 1 км трубопроводов диаметром 57 - 168 мм.

Т а б л и ц а 007

| Наименование показателя                      | Диаметр трубопровода, мм |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                              | 57                       | 76  | 89  | 108 | 114 | 133 | 159 | 168 |
| Площадь поверхности изоляции, м <sup>2</sup> | 179                      | 239 | 279 | 339 | 358 | 418 | 499 | 528 |

24. Таблицу 008 дополнить нормами для трубопроводов диаметром 57 - 168 мм с толщиной стенки труб 4 - 20 мм и диаметром 219 - 325 мм с толщиной стенки труб 18 - 20 мм.

25. Таблицу 010 дополнить нормами для трубопроводов диаметром 168 мм с толщиной стенки труб 6 - 20 мм и диаметром 219 - 325 мм с толщиной стенки труб 18 - 20 мм.

26. Таблицы 012 и 013 дополнить нормами для трубопроводов диаметром 57 - 325 мм с толщиной стенки 4 - 20 мм.

27. В таблице 014 приведены нормы на предварительный подогрев труб круговой газовой горелкой для трубопроводов диаметром 219 - 1420 мм с толщиной стенки труб 6 - 20 мм.

Нормы указанной таблицы учитывают температуру подогрева до +150°C при температуре окружающего воздуха 0°C. При температуре окружающего воздуха ниже или выше 0°C к нормам следует применять коэффициенты: -10°C - 1,07; -20°C - 1,14; -40°C - 1,28; +10°C - 0,94; +20°C - 0,87.

При необходимости перевода пропан-бутана в кубические метры (м<sup>3</sup>) к нормам следует применять коэффициент 0,51.

С выходом настоящих норм таблица 014 основного сборника ВСН 181-85 аннулируется.

28. Таблицы 016, 017 и 018 дополнить нормами для трубопроводов диаметром 57 - 325 мм.

29. Таблицы 019-021 и 023 дополнить нормами для изоляции трубопроводов диаметром 57 - 168 мм.

На указанные дополнения норм распространяется п.19 Технической части раздела I основного сборника ВСН 181-85.

При изоляции трубопроводов в базовых условиях для определения расхода изоляционных материалов следует разрабатывать и утверждать индивидуальные местные нормы.

30. В таблицах 056-058 приведены нормы для механизированной сварки стыковых соединений трубопроводов диаметром 1220 - 1420 мм на

трубосварочной базе БТС и сварочной установкой "Стык", а также электроконтактной сварки трубопроводов диаметром 1420 мм комплексом "Север".

31. В таблице 059 приведены нормы для прочих сопутствующих работ при сварке трубопроводов диаметром 219 - 1420 мм: очистки сварных швов от шлака, шлифовки корня шва, обработки торцов труб после газовой резки.

Т а б л и ц а 008  
(дополнение)

Нормы на I стык, кг

| Виды сварки и материалы                                                 | Толщина стенки трубы, мм | Диаметр трубопровода, мм    |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Код строки |     |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----|
|                                                                         |                          | 57                          | 76   | 89   | 108  | 114  | 133  | 159  | 168  | 219  | 273  |            | 325 |
| Сварка первого (корневого) слоя, последующих и облицовочного слоев шва: |                          |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |     |
| электроды                                                               | 4                        | 0,06                        | 0,08 | 0,1  | 0,13 | 0,14 | 0,15 | -    | -    | -    | -    | -          | 01  |
|                                                                         | 6                        | 0,11                        | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 0,22 | 0,26 | 0,3  | 0,32 | -    | -    | -          | 02  |
|                                                                         | 8                        | 0,17                        | 0,23 | 0,28 | 0,34 | 0,37 | 0,43 | 0,51 | 0,54 | -    | -    | -          | 03  |
|                                                                         | 10                       | 0,19                        | 0,28 | 0,43 | 0,52 | 0,56 | 0,64 | 0,77 | 0,82 | -    | -    | -          | 04  |
|                                                                         | 12                       | 0,35                        | 0,46 | 0,55 | 0,67 | 0,71 | 0,84 | 1,01 | 1,05 | -    | -    | -          | 05  |
|                                                                         | 14                       | -                           | -    | -    | 0,86 | 0,91 | 1,06 | 1,26 | 1,34 | -    | -    | -          | 06  |
|                                                                         | 16                       | -                           | -    | -    | 1,07 | 1,13 | 1,32 | 1,58 | 1,67 | -    | -    | -          | 07  |
|                                                                         | 18                       | -                           | -    | -    | 1,3  | 1,37 | 1,6  | 1,92 | 2,03 | 2,66 | 3,31 | 3,95       | 08  |
|                                                                         | 20                       | -                           | -    | -    | -    | -    | 1,91 | 2,22 | 2,42 | 3,15 | 3,93 | 4,69       | 09  |
| В том числе сварка первого (корневого) слоя шва высотой, мм: 2,5        |                          |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |     |
|                                                                         | -                        | 0,02                        | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | -    | -    | -    | -    | -          | 10  |
| 4                                                                       | -                        | 0,03                        | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1  | 0,11 | -    | -    | -          | 11  |
| Коды графы                                                              |                          | 13                          | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 0 1  | 0 2  | 0 3        |     |
| Привязка к ЕНиР                                                         |                          | § ВЗІ-10; § ВЗІ-11; § 22-13 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |     |

**Комбинированная сварка стыковых соединений труб  
с V-образным скосом кромок на сварочной базе**

**Т а б л и ц а    010**  
**(дополнение)**

**Нормы на I стык, кг**

| Виды сварки и материалы                                                      | Толщина стенки трубы, мм | Диаметр трубопровода, мм |                     |                     |                     | Код строки |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|
|                                                                              |                          | 168                      | 219                 | 273                 | 325                 |            |
| Ручная дуговая сварка первого (корневого) слоя шва высотой 4 мм:             |                          |                          |                     |                     |                     |            |
| электроды                                                                    | -                        | 0,11                     | 0,15                | 0,2                 | 0,23                | 01         |
| Автоматическая сварка последующих и облицовочного слоев шва под слоем флюса: |                          |                          |                     |                     |                     |            |
| проволока сварочная                                                          |                          |                          |                     |                     |                     |            |
| 2 - 4 мм - в числителе, флюс - в знаменателе                                 | 6                        | <u>0,14</u><br>0,21      | -                   | -                   | -                   | 02         |
|                                                                              | 8                        | <u>0,24</u><br>0,36      | -                   | -                   | -                   | 03         |
|                                                                              | 10                       | <u>0,43</u><br>0,65      | -                   | -                   | -                   | 04         |
|                                                                              | 12                       | <u>0,58</u><br>0,87      | -                   | -                   | -                   | 05         |
|                                                                              | 14                       | <u>0,76</u><br>1,14      | -                   | -                   | -                   | 06         |
|                                                                              | 16                       | <u>0,96</u><br>1,44      | -                   | -                   | -                   | 07         |
|                                                                              | 18                       | <u>1,18</u><br>1,77      | <u>1,54</u><br>2,31 | <u>1,92</u><br>2,88 | <u>2,29</u><br>3,44 | 08         |
|                                                                              | 20                       | <u>1,42</u><br>2,13      | <u>1,84</u><br>2,76 | <u>2,3</u><br>3,45  | <u>2,74</u><br>4,11 | 09         |
| Код графы                                                                    |                          | 13                       | 01                  | 02                  | 03                  |            |
| Привязка к ЕНПР                                                              |                          | §B3I-10                  | §B3I-<br>-56        | §22-<br>-13         | §22-16              |            |

## Приварка к трубопроводу плоских фланцев с двух сторон

Таблица 012  
(дополнение)

Нормы на I фланец, кг

| Материалы | Толщина<br>стенки<br>трубы,<br>мм | Диаметр трубопровода, мм |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Код<br>отро-<br>ки |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------|
|           |                                   | 57                       | 89   | 108  | 114  | 133  | 159  | 168  | 219  | 273  | 325  |                    |
| Электроды | 4                                 | 0,07                     | 0,22 | 0,27 | 0,3  | 0,32 | -    | -    | -    | -    | -    | 01                 |
|           | 6                                 | 0,10                     | 0,26 | 0,32 | 0,34 | 0,40 | 0,47 | 0,55 | -    | -    | -    | 02                 |
|           | 8                                 | 0,14                     | 0,31 | 0,37 | 0,54 | 0,57 | 0,68 | 0,79 | -    | -    | -    | 03                 |
|           | 10                                | 0,17                     | 0,35 | 0,43 | 0,63 | 0,73 | 0,89 | 1,04 | 1,22 | 1,52 | 1,81 | 04                 |
|           | 12                                | 0,20                     | 0,40 | 0,48 | 0,70 | 0,90 | 1,1  | 1,30 | 1,53 | 1,91 | 2,28 | 05                 |
|           | 14                                | -                        | -    | 0,53 | 0,76 | 1,06 | 1,30 | 1,55 | 1,82 | 2,27 | 2,69 | 06                 |
|           | 16                                | -                        | -    | 0,59 | 0,82 | 1,23 | 1,51 | 1,80 | 2,11 | 2,63 | 3,11 | 07                 |
|           | 18                                | -                        | -    | 0,64 | 0,89 | 1,39 | 1,72 | 2,05 | 2,39 | 2,99 | 3,52 | 08                 |
|           | 20                                | -                        | -    | -    | -    | 1,55 | 1,93 | 2,30 | 2,68 | 3,34 | 3,94 | 09                 |
| Код графы |                                   | 12                       | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 01   | 02   | 03   |                    |

Привязка к ЕНПР

§ 22-14

**Приварка к трубопроводу штуцеров и ответвлений**

**Нормы на I штуцер или ответвление, кг**

**Т а б л и ц а 013**  
**(дополнение)**

| Материалы       | Толщина<br>стенки<br>трубы,<br>мм | Диаметр трубопровода, мм |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Код<br>строки |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
|                 |                                   | 57                       | 89   | 108  | 114  | 133  | 159  | 168  | 219  | 273  | 325  |               |
| Электроды       | 4                                 | 0,06                     | 0,1  | 0,18 | 0,19 | 0,21 | —    | —    | —    | —    | —    | 01            |
|                 | 6                                 | 0,09                     | 0,12 | 0,21 | 0,22 | 0,26 | 0,31 | 0,33 | —    | —    | —    | 02            |
|                 | 8                                 | 0,13                     | 0,14 | 0,25 | 0,26 | 0,44 | 0,53 | 0,56 | —    | —    | —    | 03            |
|                 | 10                                | 0,16                     | 0,17 | 0,29 | 0,30 | 0,5  | 0,74 | 0,79 | 1,11 | 1,38 | 1,73 | 04            |
|                 | 12                                | 0,19                     | 0,19 | 0,32 | 0,34 | 0,55 | 0,96 | 1,01 | 1,45 | 1,80 | 2,25 | 05            |
|                 | 14                                | —                        | —    | 0,36 | 0,38 | 0,61 | 1,17 | 1,24 | 1,78 | 2,22 | 2,78 | 06            |
|                 | 16                                | —                        | —    | 0,39 | 0,42 | 0,66 | 1,39 | 1,47 | 2,12 | 2,65 | 3,32 | 07            |
|                 | 18                                | —                        | —    | 0,43 | 0,45 | 0,72 | 1,60 | 1,69 | 2,46 | 3,08 | 3,84 | 08            |
|                 | 20                                | —                        | —    | —    | —    | 0,77 | 1,82 | 1,92 | 2,80 | 3,5  | 4,37 | 09            |
| Код графы       |                                   | 12                       | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 01   | 02   | 03   |               |
| Привязка к ЕНПР |                                   | § 22-15                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |               |

**Предварительный подогрев труб до +150°С круговой  
газовой горелкой при сварке стыковых соединений  
трубопроводов**

**Т а б л и ц а 014**

**Нормы на I стык, кг  
(при температуре окружающего воздуха 0°С)**

| Материалы                   | Диаметр<br>трубо-<br>провода,<br>мм | Толщина стенки трубы, мм |      |      |      |      |     |     | Код<br>строки |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|-----|-----|---------------|
|                             |                                     | 6                        | 8    | 10   | 12   | 14   | 16  | 20  |               |
| Пропан-бута-<br>новая смесь | 219                                 | 0,09                     | 0,11 | -    | -    | -    | -   | -   | 01            |
|                             | 273                                 | 0,1                      | 0,12 | -    | -    | -    | -   | -   | 02            |
|                             | 325                                 | 0,13                     | 0,16 | -    | -    | -    | -   | -   | 03            |
|                             | 377                                 | -                        | 0,2  | 0,24 | -    | -    | -   | -   | 04            |
|                             | 426                                 | -                        | 0,2  | 0,24 | -    | -    | -   | -   | 05            |
|                             | 529                                 | -                        | 0,3  | 0,37 | -    | -    | -   | -   | 06            |
|                             | 630                                 | -                        | 0,3  | 0,37 | -    | -    | -   | -   | 07            |
|                             | 720                                 | -                        | -    | 0,5  | 0,61 | -    | -   | -   | 08            |
|                             | 820                                 | -                        | -    | 0,5  | 0,61 | -    | -   | -   | 09            |
|                             | 1020                                | -                        | -    | -    | 0,8  | 0,98 | -   | -   | 10            |
|                             | 1220                                | -                        | -    | -    | 0,9  | 1,1  | -   | -   | 11            |
|                             | 1420                                | -                        | -    | -    | -    | -    | 1,4 | 1,7 | 12            |

|           |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| Код графы | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|

Привязка к ЕБЭР

§ В 31-21

Ручная газовая резка труб без скоса кромок

Т а б л и ц а 016  
(дополнение)

Нормы на I перерез, м<sup>3</sup>

| Диаметр<br>и толщина<br>стенки<br>трубы,<br>мм | Материалы по видам резки с использованием |               |                             |               |                      |               | Код<br>стро-<br>ки |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------------|
|                                                | ацетилен                                  |               | пропан-бутано-<br>вой смеси |               | газа природ-<br>ного |               |                    |
|                                                | ацети-<br>лен                             | кисло-<br>род | пропан-<br>-бутан           | кисло-<br>род | газ при-<br>родный   | кисло-<br>род |                    |
| I                                              | 2                                         | 3             | 4                           | 5             | 6                    | 7             | 8                  |
| 57 x 4                                         | 0,003                                     | 0,014         | 0,002                       | 0,018         | 0,005                | 0,018         | 01                 |
| 57 x 6                                         | 0,005                                     | 0,021         | 0,003                       | 0,027         | 0,008                | 0,027         | 02                 |
| 57 x 8                                         | 0,006                                     | 0,028         | 0,004                       | 0,036         | 0,01                 | 0,036         | 03                 |
| 57 x 10                                        | 0,006                                     | 0,036         | 0,004                       | 0,045         | 0,01                 | 0,045         | 04                 |
| 89 x 4                                         | 0,005                                     | 0,022         | 0,004                       | 0,028         | 0,008                | 0,028         | 05                 |
| 89 x 6                                         | 0,007                                     | 0,033         | 0,005                       | 0,042         | 0,012                | 0,042         | 06                 |
| 89 x 8                                         | 0,009                                     | 0,044         | 0,007                       | 0,056         | 0,015                | 0,056         | 07                 |
| 89 x 10                                        | 0,009                                     | 0,056         | 0,007                       | 0,071         | 0,016                | 0,071         | 08                 |
| 108 x 4                                        | 0,006                                     | 0,027         | 0,004                       | 0,034         | 0,01                 | 0,034         | 09                 |
| 108 x 6                                        | 0,009                                     | 0,04          | 0,006                       | 0,052         | 0,015                | 0,052         | 10                 |
| 108 x 8                                        | 0,011                                     | 0,054         | 0,008                       | 0,068         | 0,019                | 0,068         | 11                 |
| 108 x 10                                       | 0,011                                     | 0,067         | 0,008                       | 0,086         | 0,019                | 0,086         | 12                 |
| 114 x 4                                        | 0,006                                     | 0,028         | 0,005                       | 0,036         | 0,01                 | 0,036         | 13                 |
| 114 x 6                                        | 0,009                                     | 0,043         | 0,007                       | 0,054         | 0,015                | 0,054         | 14                 |
| 114 x 8                                        | 0,011                                     | 0,057         | 0,009                       | 0,072         | 0,02                 | 0,072         | 15                 |
| 114 x 10                                       | 0,011                                     | 0,071         | 0,009                       | 0,091         | 0,02                 | 0,091         | 16                 |
| 114 x 12                                       | 0,013                                     | 0,085         | 0,01                        | 0,108         | 0,023                | 0,108         | 17                 |
| 133 x 4                                        | 0,008                                     | 0,033         | 0,005                       | 0,042         | 0,012                | 0,042         | 18                 |
| 133 x 6                                        | 0,011                                     | 0,05          | 0,008                       | 0,064         | 0,018                | 0,064         | 19                 |
| 133 x 8                                        | 0,013                                     | 0,066         | 0,01                        | 0,084         | 0,023                | 0,084         | 20                 |
| 133 x 10                                       | 0,013                                     | 0,083         | 0,01                        | 0,106         | 0,023                | 0,122         | 21                 |
| 133 x 12                                       | 0,015                                     | 0,099         | 0,012                       | 0,127         | 0,027                | 0,127         | 22                 |
| 159 x 4                                        | 0,009                                     | 0,039         | 0,006                       | 0,05          | 0,014                | 0,05          | 23                 |
| 159 x 6                                        | 0,013                                     | 0,059         | 0,009                       | 0,076         | 0,021                | 0,076         | 24                 |
| 159 x 8                                        | 0,015                                     | 0,079         | 0,012                       | 0,101         | 0,027                | 0,101         | 25                 |
| 159 x 10                                       | 0,015                                     | 0,099         | 0,012                       | 0,126         | 0,028                | 0,126         | 26                 |
| 159 x 12                                       | 0,018                                     | 0,118         | 0,014                       | 0,151         | 0,032                | 0,151         | 27                 |
| 168 x 6                                        | 0,014                                     | 0,063         | 0,01                        | 0,08          | 0,023                | 0,08          | 28                 |
| 168 x 8                                        | 0,016                                     | 0,083         | 0,013                       | 0,107         | 0,029                | 0,107         | 29                 |
| 168 x 10                                       | 0,016                                     | 0,105         | 0,013                       | 0,134         | 0,03                 | 0,134         | 30                 |

| 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 168 x 12  | 0,02  | 0,125 | 0,015 | 0,16  | 0,034 | 0,16  | 31 |
| 168 x 14  | 0,023 | 0,148 | 0,017 | 0,19  | 0,04  | 0,19  | 32 |
| 168 x 16  | 0,026 | 0,171 | 0,02  | 0,23  | 0,046 | 0,23  | 33 |
| 168 x 18  | 0,027 | 0,195 | 0,021 | 0,24  | 0,046 | 0,24  | 34 |
| 168 x 20  | 0,03  | 0,216 | 0,021 | 0,267 | 0,048 | 0,267 | 35 |
| 219 x 18  | 0,035 | 0,254 | 0,027 | 0,313 | 0,061 | 0,313 | 36 |
| 219 x 20  | 0,039 | 0,282 | 0,028 | 0,348 | 0,062 | 0,348 | 37 |
| 273 x 18  | 0,044 | 0,316 | 0,033 | 0,39  | 0,075 | 0,39  | 38 |
| 273 x 20  | 0,048 | 0,351 | 0,034 | 0,434 | 0,077 | 0,434 | 39 |
| 325 x 18  | 0,052 | 0,377 | 0,04  | 0,465 | 0,09  | 0,465 | 40 |
| 325 x 20  | 0,057 | 0,419 | 0,041 | 0,517 | 0,092 | 0,517 | 41 |
| Код графы | 07    | 08    | 09    | 10    | 11    | 12    |    |

Привязка  
к ЕНПР

§ 22-18

Вырезка отверстий под патрубки или обрезка  
концов патрубковА. При соотношении  $\frac{D_{\text{патр.}}}{D_{\text{труб.}}} = 1$ Т а б л и ц а 017  
(дополнение)Нормы на I перерез, м<sup>3</sup>

| Диаметр<br>и толщ-<br>на стенки<br>патруб-<br>ка, мм | Материалы по видам резки с использованием |               |                             |               |                      |               | Код<br>строки |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
|                                                      | ацетилен                                  |               | пропан-бутано-<br>вой смеси |               | газа природ-<br>ного |               |               |
|                                                      | ацети-<br>лен                             | кисло-<br>род | пропан-<br>-бутан           | кисло-<br>род | газ при-<br>родный   | кисло-<br>род |               |
| I                                                    | 2                                         | 3             | 4                           | 5             | 6                    | 7             | 8             |
| 57 х 4                                               | 0,004                                     | 0,016         | 0,003                       | 0,021         | 0,006                | 0,021         | 01            |
| 57 х 6                                               | 0,005                                     | 0,019         | 0,004                       | 0,031         | 0,009                | 0,031         | 02            |
| 57 х 8                                               | 0,007                                     | 0,022         | 0,005                       | 0,040         | 0,011                | 0,040         | 03            |
| 57 х 10                                              | 0,009                                     | 0,024         | 0,006                       | 0,050         | 0,014                | 0,050         | 04            |
| 89 х 4                                               | 0,006                                     | 0,021         | 0,004                       | 0,024         | 0,009                | 0,021         | 05            |
| 89 х 6                                               | 0,009                                     | 0,032         | 0,005                       | 0,041         | 0,014                | 0,041         | 06            |
| 89 х 8                                               | 0,011                                     | 0,044         | 0,007                       | 0,055         | 0,019                | 0,055         | 07            |
| 89 х 10                                              | 0,014                                     | 0,055         | 0,009                       | 0,068         | 0,023                | 0,068         | 08            |
| 108 х 4                                              | 0,007                                     | 0,039         | 0,005                       | 0,028         | 0,011                | 0,028         | 09            |
| 108 х 6                                              | 0,010                                     | 0,047         | 0,008                       | 0,060         | 0,017                | 0,060         | 10            |

## Окончание таблицы 017

| 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 108 x 8   | 0,014 | 0,055 | 0,010 | 0,088 | 0,023 | 0,088 | 11 |
| 108 x 10  | 0,017 | 0,063 | 0,013 | 0,116 | 0,028 | 0,116 | 12 |
| 114 x 4   | 0,008 | 0,043 | 0,006 | 0,054 | 0,012 | 0,054 | 13 |
| 114 x 6   | 0,011 | 0,051 | 0,009 | 0,065 | 0,018 | 0,065 | 14 |
| 114 x 8   | 0,015 | 0,060 | 0,010 | 0,076 | 0,024 | 0,076 | 15 |
| 114 x 10  | 0,018 | 0,070 | 0,013 | 0,087 | 0,030 | 0,087 | 16 |
| 114 x 12  | 0,021 | 0,078 | 0,015 | 0,099 | 0,035 | 0,099 | 17 |
| 133 x 4   | 0,009 | 0,043 | 0,006 | 0,051 | 0,014 | 0,051 | 18 |
| 133 x 6   | 0,013 | 0,058 | 0,009 | 0,075 | 0,021 | 0,075 | 19 |
| 133 x 8   | 0,017 | 0,016 | 0,012 | 0,098 | 0,028 | 0,098 | 20 |
| 133 x 10  | 0,021 | 0,095 | 0,015 | 0,121 | 0,034 | 0,121 | 21 |
| 133 x 12  | 0,025 | 0,113 | 0,018 | 0,144 | 0,041 | 0,144 | 22 |
| 159 x 6   | 0,015 | 0,069 | 0,011 | 0,089 | 0,029 | 0,089 | 23 |
| 159 x 8   | 0,020 | 0,092 | 0,015 | 0,118 | 0,033 | 0,118 | 24 |
| 159 x 10  | 0,022 | 0,115 | 0,019 | 0,148 | 0,037 | 0,148 | 25 |
| 159 x 12  | 0,028 | 0,138 | 0,022 | 0,177 | 0,042 | 0,177 | 26 |
| 168 x 6   | 0,017 | 0,075 | 0,012 | 0,096 | 0,031 | 0,096 | 27 |
| 168 x 8   | 0,021 | 0,095 | 0,015 | 0,122 | 0,035 | 0,122 | 28 |
| 168 x 10  | 0,024 | 0,124 | 0,017 | 0,158 | 0,039 | 0,158 | 29 |
| 168 x 12  | 0,029 | 0,146 | 0,021 | 0,187 | 0,044 | 0,187 | 30 |
| 168 x 14  | 0,03  | 0,177 | 0,022 | 0,226 | 0,048 | 0,226 | 31 |
| 168 x 16  | 0,031 | 0,208 | 0,023 | 0,266 | 0,052 | 0,266 | 32 |
| 168 x 18  | 0,033 | 0,238 | 0,024 | 0,305 | 0,057 | 0,305 | 33 |
| 168 x 20  | 0,034 | 0,269 | 0,025 | 0,345 | 0,061 | 0,345 | 34 |
| 219 x 14  | 0,034 | 0,23  | 0,025 | 0,281 | 0,057 | 0,281 | 35 |
| 219 x 16  | 0,038 | 0,27  | 0,027 | 0,32  | 0,063 | 0,32  | 36 |
| 219 x 18  | 0,043 | 0,31  | 0,029 | 0,358 | 0,069 | 0,358 | 37 |
| 219 x 20  | 0,047 | 0,35  | 0,031 | 0,397 | 0,075 | 0,397 | 38 |
| 273 x 16  | 0,063 | 0,41  | 0,049 | 0,521 | 0,109 | 0,521 | 39 |
| 273 x 18  | 0,077 | 0,491 | 0,059 | 0,629 | 0,132 | 0,629 | 40 |
| 273 x 20  | 0,09  | 0,575 | 0,069 | 0,736 | 0,155 | 0,736 | 41 |
| 325 x 16  | 0,066 | 0,434 | 0,05  | 0,542 | 0,114 | 0,542 | 42 |
| 325 x 18  | 0,077 | 0,502 | 0,059 | 0,629 | 0,132 | 0,629 | 43 |
| 325 x 20  | 0,091 | 0,571 | 0,067 | 0,716 | 0,15  | 0,716 | 44 |
| Код графы | 07    | 08    | 09    | 10    | 11    | 12    |    |

Привязка к  
ЕЯИР

§ 22-18

Б. При соотношении  $\frac{D_{\text{патр.}}}{D_{\text{труб.}}} = 0,6$

Т а б л и ц а 018  
(дополнение)

Нормы на I перерез, м³

| Диаметр<br>и толщина<br>стенки<br>патрубка,<br>мм | Материалы по видам резки с использованием |               |                             |               |                      |               | Код<br>строки |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
|                                                   | ацетилен                                  |               | пропан-бутано-<br>вой смеси |               | газа природно-<br>го |               |               |
|                                                   | ацети-<br>лен                             | кисло-<br>род | пропан-<br>бутан            | кисло-<br>род | газ при-<br>родный   | кисло-<br>род |               |
| I                                                 | 2                                         | 3             | 4                           | 5             | 6                    | 7             | 8             |
| 57 x 4                                            | 0,003                                     | 0,013         | 0,002                       | 0,017         | 0,005                | 0,017         | 01            |
| 57 x 6                                            | 0,004                                     | 0,016         | 0,003                       | 0,025         | 0,007                | 0,025         | 02            |
| 57 x 8                                            | 0,006                                     | 0,018         | 0,004                       | 0,033         | 0,009                | 0,033         | 03            |
| 57 x 10                                           | 0,007                                     | 0,02          | 0,005                       | 0,041         | 0,011                | 0,041         | 04            |
| 89 x 4                                            | 0,005                                     | 0,017         | 0,025                       | 0,022         | 0,007                | 0,022         | 05            |
| 89 x 6                                            | 0,007                                     | 0,026         | 0,004                       | 0,033         | 0,011                | 0,033         | 06            |
| 89 x 8                                            | 0,009                                     | 0,036         | 0,006                       | 0,055         | 0,016                | 0,055         | 07            |
| 89 x 10                                           | 0,011                                     | 0,045         | 0,007                       | 0,056         | 0,019                | 0,056         | 08            |
| 108 x 4                                           | 0,006                                     | 0,032         | 0,004                       | 0,023         | 0,009                | 0,023         | 09            |
| 108 x 6                                           | 0,008                                     | 0,039         | 0,007                       | 0,049         | 0,014                | 0,049         | 10            |
| 108 x 8                                           | 0,011                                     | 0,045         | 0,008                       | 0,072         | 0,019                | 0,072         | 11            |
| 108 x 10                                          | 0,014                                     | 0,049         | 0,011                       | 0,098         | 0,023                | 0,098         | 12            |
| 114 x 4                                           | 0,007                                     | 0,034         | 0,004                       | 0,044         | 0,01                 | 0,044         | 13            |
| 114 x 6                                           | 0,009                                     | 0,041         | 0,007                       | 0,053         | 0,015                | 0,053         | 14            |
| 114 x 8                                           | 0,011                                     | 0,049         | 0,008                       | 0,066         | 0,02                 | 0,066         | 15            |
| 114 x 10                                          | 0,015                                     | 0,057         | 0,011                       | 0,071         | 0,024                | 0,071         | 16            |
| 114 x 12                                          | 0,017                                     | 0,064         | 0,012                       | 0,082         | 0,029                | 0,082         | 17            |
| 133 x 4                                           | 0,007                                     | 0,035         | 0,005                       | 0,051         | 0,011                | 0,051         | 18            |
| 133 x 6                                           | 0,011                                     | 0,048         | 0,007                       | 0,061         | 0,017                | 0,061         | 19            |
| 133 x 8                                           | 0,014                                     | 0,062         | 0,01                        | 0,08          | 0,023                | 0,08          | 20            |
| 133 x 10                                          | 0,018                                     | 0,077         | 0,012                       | 0,098         | 0,028                | 0,098         | 21            |
| 133 x 12                                          | 0,021                                     | 0,113         | 0,015                       | 0,115         | 0,034                | 0,115         | 22            |
| 159 x 4                                           | 0,008                                     | 0,038         | 0,006                       | 0,048         | 0,021                | 0,048         | 23            |
| 159 x 6                                           | 0,012                                     | 0,057         | 0,009                       | 0,072         | 0,023                | 0,072         | 24            |
| 159 x 8                                           | 0,016                                     | 0,075         | 0,012                       | 0,098         | 0,027                | 0,098         | 25            |
| 159 x 10                                          | 0,018                                     | 0,098         | 0,016                       | 0,123         | 0,03                 | 0,123         | 26            |
| 159 x 12                                          | 0,022                                     | 0,115         | 0,018                       | 0,148         | 0,033                | 0,148         | 27            |
| 168 x 6                                           | 0,014                                     | 0,062         | 0,01                        | 0,079         | 0,025                | 0,079         | 28            |
| 168 x 8                                           | 0,016                                     | 0,078         | 0,012                       | 0,102         | 0,03                 | 0,102         | 29            |
| 168 x 10                                          | 0,02                                      | 0,102         | 0,014                       | 0,131         | 0,033                | 0,131         | 30            |

## Окончание таблицы 018

| I         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 168 x 12  | 0,025 | 0,123 | 0,016 | 0,156 | 0,036 | 0,156 | 31 |
| 168 x 14  | 0,025 | 0,148 | 0,016 | 0,189 | 0,041 | 0,189 | 32 |
| 168 x 16  | 0,025 | 0,164 | 0,016 | 0,221 | 0,041 | 0,221 | 33 |
| 168 x 18  | 0,028 | 0,197 | 0,02  | 0,254 | 0,047 | 0,254 | 34 |
| 168 x 20  | 0,028 | 0,221 | 0,021 | 0,279 | 0,049 | 0,279 | 35 |
| 219 x 14  | 0,028 | 0,190 | 0,02  | 0,238 | 0,047 | 0,238 | 36 |
| 219 x 16  | 0,034 | 0,227 | 0,023 | 0,269 | 0,05  | 0,269 | 37 |
| 219 x 18  | 0,034 | 0,227 | 0,025 | 0,302 | 0,058 | 0,302 | 38 |
| 219 x 20  | 0,042 | 0,294 | 0,025 | 0,336 | 0,067 | 0,336 | 39 |
| 273 x 16  | 0,052 | 0,357 | 0,044 | 0,452 | 0,096 | 0,452 | 40 |
| 273 x 18  | 0,07  | 0,435 | 0,052 | 0,548 | 0,113 | 0,548 | 41 |
| 273 x 20  | 0,078 | 0,522 | 0,061 | 0,644 | 0,131 | 0,644 | 42 |
| 325 x 16  | 0,055 | 0,361 | 0,042 | 0,454 | 0,092 | 0,454 | 43 |
| 325 x 18  | 0,077 | 0,42  | 0,049 | 0,529 | 0,109 | 0,529 | 44 |
| 325 x 20  | 0,077 | 0,479 | 0,056 | 0,605 | 0,126 | 0,605 | 45 |
| Код графы | 07    | 08    | 09    | 10    | 11    | 12    |    |

Привязка  
к ЕНП

§ 22-18

Механизированная сварка стыковых соединений  
трубопроводов диаметром 1220-1420 мм

А. На трубосварочной базе БТС-142В

Т а б л и ц а 056

Нормы на I стык, кг

| Материалы                     | Диаметр<br>трубопро-<br>вода, мм | Толщина стенки трубы, мм |       |       |       |       |       | Код<br>стро-<br>ки |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
|                               |                                  | 10                       | 12    | 14    | 15,7  | 17    | 18,7  |                    |
| Проволока сва-<br>рочная 3 мм | 1220                             | 2                        | 2     | 2,3   | -     | -     | -     | 01                 |
|                               | 1420                             | -                        | -     | -     | 3,4   | 3,7   | 4,3   | 02                 |
| Флюс                          | 1220                             | 6,8                      | 6,8   | 7,6   | -     | -     | -     | 03                 |
|                               | 1420                             | -                        | -     | -     | 11,5  | 12,5  | 14,4  | 04                 |
| Пластин твердо-<br>сплавные   | 1220                             | 0,003                    | 0,003 | 0,003 | -     | -     | -     | 05                 |
|                               | 1420                             | -                        | -     | -     | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 06                 |
| Код графы                     |                                  | 01                       | 02    | 03    | 04    | 05    | 06    |                    |

Привязка к ЕНП

§ В31-56

# Б. Сварочной установкой "Стык"

Т а б л и ц а 057

Нормы на I стык, кг

| Виды сварки и материалы                                                         | Диаметр трубопровода, мм |      |      |      |     |      | Код строки |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|------|------|-----|------|------------|
|                                                                                 | I220                     |      |      | I420 |     |      |            |
|                                                                                 | Толщина стенки трубы, мм |      |      |      |     |      |            |
|                                                                                 | I0                       | I2   | I4   | I5,7 | I7  | I8,7 |            |
| Ручная дуговая сварка первого (корневого) слоя с подваркой корня шва: электроды | 1,63                     | 2,01 | 2,98 | 4,8  | 6   | 8    | 01         |
| В том числе:                                                                    |                          |      |      |      |     |      |            |
| на сварку первого (корневого) слоя шва                                          | 0,9                      | 1,28 | 2,25 | 3,9  | 5,1 | 7,1  | 02         |
| на подварку корня шва                                                           | 0,73                     | 0,73 | 0,73 | 0,9  | 0,9 | 0,9  | 03         |
| Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва:                    |                          |      |      |      |     |      |            |
| проволока порошковая                                                            | 3,4                      | 4,4  | 5,2  | 6,6  | 7   | 7,7  | 04         |
| Код графы                                                                       | 01                       | 02   | 03   | 04   | 05  | 06   |            |
| Привязка к ЕНП                                                                  | ИЗО-84 § 6               |      |      |      |     |      |            |

Электроконтактная сварка стыковых соединений трубопроводов диаметром I420 мм комплексом "Север"

Т а б л и ц а 058

Нормы на I стык

| Материалы               | Единица измерения | Толщина стенки трубы, мм |       |       | Код строки |
|-------------------------|-------------------|--------------------------|-------|-------|------------|
|                         |                   | 15,7                     | 17    | 18,7  |            |
| Пластины твердосплавные | кг                | 0,013                    | 0,014 | 0,015 | 01         |
| Иглофрезы               | шт.               | 0,07                     | 0,07  | 0,07  | 02         |
| Код графы               |                   | 01                       | 02    | 03    |            |
| Привязка к ЕНП          |                   | П 29-82 § 6              |       |       |            |

# Очистка сварных швов стыковых соединений труб

Таблица 33

Нормы на 10 стыков, шт.

| Виды работ и материалы                                                        | Диаметр трубопровода, мм |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      | Код стыка |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----------|
|                                                                               | 219                      | 273  | 325  | 377  | 426  | 530  | 630  | 720 | 820  | 1020 | 1220 | 1420 |           |
| Очистка сварных швов от шлака:<br>Щетка металличе-<br>ская диско-<br>вая ШД-6 | 0,15                     | 0,19 | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,37 | 0,44 | 0,5 | 0,66 | 0,7  | 0,84 | 0,98 | 01        |
| Плифовка корня<br>сва:<br>шлифкруг<br>180x4x22 мм                             | 0,8                      | 1    | 1,1  | 1,3  | 1,5  | 1,9  | 2,2  | 2,5 | 2,9  | 3,6  | 4,3  | 5    | 02        |
| Обработка торцов<br>после газовой<br>резки:<br>шлифкруг<br>180x4x22           | 4,3                      | 5,3  | 6,3  | 7,4  | 8,3  | 10,3 | 12,3 | 14  | 16   | 19,9 | 23,8 | 27,7 | 03        |
| Код графы                                                                     | 01                       | 02   | 03   | 04   | 05   | 06   | 07   | 08  | 09   | 10   | 11   | 12   |           |

Привязка к ЕНиР § ВЗІ-8; § ВЗІ-9

## I.2. Изоляционные работы

Механизированная антикоррозионная изоляция трубопроводов  
полимерной лентойТ а б л и ц а 019  
(дополнение)

Нормы на I км трубы.

| Виды изоляции и материалы                                                                                | Единица измерения | Диаметр трубы, мм |     |     |     |     |      |      |      | Код строки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------------|
|                                                                                                          |                   | 57                | 76  | 89  | 108 | 114 | 133  | 159  | 168  |            |
| Нормальная изоляция (I слой ленты толщиной 0,4 мм и I слой обертки защитной толщиной 0,6 мм):            |                   |                   |     |     |     |     |      |      |      |            |
| грунтовка                                                                                                | кг                | 36                | 52  | 56  | 70  | 72  | 84   | 103  | 106  | 01         |
| лента полимерная                                                                                         | м <sup>2</sup>    | 203               | 270 | 316 | 384 | 405 | 473  | 565  | 597  | 02         |
| обертка защитная                                                                                         | "                 | 202               | 269 | 314 | 381 | 402 | 468  | 559  | 591  | 03         |
| Усиленная изоляция(2 слоя ленты толщиной 0,4 мм и I слой обертки защитной толщиной 0,5 – 0,6 мм):        |                   |                   |     |     |     |     |      |      |      |            |
| грунтовка                                                                                                | кг                | 36                | 52  | 56  | 70  | 72  | 84   | 103  | 106  | 04         |
| лента полимерная                                                                                         | м <sup>2</sup>    | 430               | 573 | 671 | 814 | 859 | 1002 | 1198 | 1266 | 05         |
| обертка защитная                                                                                         | "                 | 205               | 272 | 317 | 383 | 404 | 471  | 562  | 593  | 06         |
| Усиленная изоляция (I слой ленты толщиной 0,62-0,64 мм и I слой обертки защитной толщиной 0,62-0,64 мм): |                   |                   |     |     |     |     |      |      |      |            |
| грунтовка                                                                                                | кг                | 30                | 41  | 47  | 58  | 61  | 71   | 85   | 90   | 07         |
| лента полимерная                                                                                         | м <sup>2</sup>    | 202               | 270 | 316 | 383 | 405 | 472  | 564  | 596  | 08         |
| обертка защитная                                                                                         | "                 | 204               | 270 | 315 | 382 | 403 | 469  | 560  | 592  | 09         |

Дополнительный второй слой  
обертки защитной толщиной  
0,62-0,64 мм:

|                  |                |                    |     |     |     |     |     |     |     |    |
|------------------|----------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| обертка защитная | м <sup>2</sup> | 213                | 279 | 324 | 391 | 412 | 478 | 569 | 600 | 10 |
| Код графы        |                | 13                 | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |    |
| Привязка к ЕНиР  |                | § ВЗІ-31; § ВЗІ-32 |     |     |     |     |     |     |     |    |

Механизированная антикоррозионная битумно-полимерная  
изоляция трубопроводов

Т а б л и ц а 020  
(дополнение)

Нормы на I км трубы

| Виды изоляции и материалы | Единица<br>измере-<br>ния | Диаметр трубы, мм |    |    |     |     |     |     |     | Код<br>строки |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
|                           |                           | 57                | 76 | 89 | 108 | 114 | 133 | 159 | 168 |               |
| I                         | 2                         | 3                 | 4  | 5  | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11            |

Нормальная изоляция (I слой мас-  
тики изоляционной толщиной 4 мм):

|                      |                |      |      |      |      |      |      |     |      |    |
|----------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|----|
| грунтовка            | кг             | 36   | 52   | 56   | 70   | 72   | 84   | 103 | 106  | 01 |
| мастика изоляционная | т              | 0,87 | 1,16 | 1,36 | 1,83 | 1,93 | 2,26 | 2,7 | 2,85 | 02 |
| материал армирующий  | м <sup>2</sup> | 204  | 272  | 318  | 387  | 409  | 477  | 569 | 603  | 03 |
| обертка защитная     | "              | 205  | 272  | 319  | 388  | 409  | 478  | 570 | 604  | 04 |

Усиленная изоляция (I слой мас-  
тики изоляционной толщиной  
6 мм):

|                      |                |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|----------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| грунтовка            | кг             | 36   | 52   | 56   | 70   | 72   | 84   | 103  | 106  | 05 |
| мастика изоляционная | т              | 1,28 | 1,61 | 1,88 | 2,54 | 2,69 | 3,14 | 3,74 | 3,96 | 06 |
| материал армирующий  | м <sup>2</sup> | 209  | 278  | 325  | 395  | 408  | 487  | 582  | 616  | 07 |
| обертка защитная     | "              | 208  | 276  | 324  | 394  | 416  | 485  | 579  | 613  | 08 |

| I                                                                                | 2              | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11 |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Усиленная изоляция в 2 слоя мастики изоляционной (первый - 3 мм, второй - 3 мм): |                |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| грунтовка                                                                        | кг             | 36   | 52   | 56   | 70   | 72   | 84   | 103  | 106  | 09 |
| мастика изоляционная                                                             | т              | 1,24 | 1,78 | 2,08 | 2,81 | 2,97 | 3,47 | 4,14 | 4,38 | 10 |
| материал армирующий                                                              | м <sup>2</sup> | 383  | 509  | 597  | 726  | 766  | 895  | 1068 | 1130 | 11 |
| обертка защитная                                                                 | "              | 208  | 276  | 324  | 394  | 416  | 485  | 579  | 613  | 12 |

|           |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Код графы | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|

Привязка к ЕНиР

§ ВЗІ-29; § ВЗІ-30

## Ручная антикоррозионная битумно-полимерная изоляция трубопроводов

Т а б л и ц а 021  
(дополнение)

Нормы на 1 км трубы

| Материалы                                                        | Единица измерения | Диаметр трубы, мм |     |      |     |      |      |      |      | Код строки |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----|------|-----|------|------|------|------|------------|
|                                                                  |                   | 57                | 76  | 89   | 108 | 114  | 133  | 159  | 168  |            |
| Нормальная изоляция (I слой мастики изоляционной толщиной 4 мм): |                   |                   |     |      |     |      |      |      |      |            |
| грунтовка                                                        | кг                | 36                | 52  | 56   | 70  | 72   | 84   | 103  | 106  | 01         |
| мастика изоляционная                                             | т                 | 1,06              | 1,4 | 1,65 | 2   | 2,11 | 2,47 | 2,94 | 3,12 | 02         |
| материал армирующий                                              | м <sup>2</sup>    | 203               | 270 | 317  | 385 | 406  | 474  | 566  | 599  | 03         |
| обертка защитная                                                 | "                 | 217               | 288 | 338  | 410 | 439  | 506  | 607  | 634  | 04         |
| Усиленная изоляция (I слой мастики изоляционной толщиной 6 мм):  |                   |                   |     |      |     |      |      |      |      |            |
| грунтовка                                                        | кг                | 36                | 52  | 56   | 70  | 72   | 84   | 103  | 106  | 05         |

|                                                                                  |                |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| мастика изоляционная                                                             | т              | 1,49 | 1,98 | 2,32 | 2,81 | 2,97 | 3,47 | 4,14 | 4,38 | 06 |
| материал армирующий                                                              | м <sup>2</sup> | 204  | 271  | 318  | 387  | 408  | 477  | 569  | 602  | 07 |
| обертка защитная                                                                 | "              | 218  | 289  | 339  | 412  | 435  | 508  | 606  | 642  | 08 |
| Усиленная изоляция в 2 слоя мастики изоляционной (первый - 3 мм, второй - 3 мм): |                |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| грунтовка                                                                        | кг             | 36   | 52   | 56   | 70   | 72   | 84   | 103  | 106  | 09 |
| мастика изоляционная                                                             | т              | 1,54 | 2,05 | 2,4  | 2,92 | 3,08 | 3,59 | 4,29 | 4,54 | 10 |
| материал армирующий                                                              | м <sup>2</sup> | 394  | 524  | 614  | 746  | 788  | 920  | 1098 | 1162 | 11 |
| обертка защитная                                                                 | "              | 218  | 289  | 339  | 412  | 435  | 508  | 606  | 642  | 12 |

|           |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Код графы | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|

Привязка к ЕНиР

§ ВЗІ-36

Укладка инвентарных деревянных лежней под плеть при раздельном способе изоляции и укладки трубопроводов в траншею

Т а б л и ц а 023  
(дополнение)

Нормы на 1 км трубопровода, м<sup>3</sup>

| Материалы         | Диаметр трубопровода, мм |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                       | Код строки |
|-------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
|                   | 57                       | 76                   | 89                   | 108                  | 114                   | 133                   | 159                   | 168                   |            |
| Лес круглый 16 см | <u>0,23</u><br>(0,3)     | <u>0,23</u><br>(0,3) | <u>0,23</u><br>(0,3) | <u>0,23</u><br>(0,3) | <u>0,25</u><br>(0,32) | <u>0,25</u><br>(0,32) | <u>0,25</u><br>(0,32) | <u>0,25</u><br>(0,32) |            |
| Код графы         | 13                       | 14                   | 15                   | 16                   | 17                    | 18                    | 19                    | 20                    |            |

Привязка к ЕНиР

§ ВЗІ-30

**РАЗДЕЛ III. УКРУПНЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ ДЛЯ  
ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ  
(дополнительный к основному Сборнику)\*  
Техническая часть**

1. Укрупненные нормы расхода материалов приведены для основных видов работ при строительстве промысловых трубопроводов диаметром 50 – 300 мм с избыточным давлением среды до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) и высоконапорных трубопроводов с давлением свыше 10 МПа, прокладка которых осуществляется как в равнинных, так и усложненных условиях местности (пустынях и зонах сыпучих песков, болотистых местностях) подземным, надземным и наземным способом строительства.

2. Укрупненные производственные нормы предназначены для определения нормативного количества материалов на начальном этапе строительства; организации производственно-технологического обеспечения строительства и анализа производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажных организаций.

3. Укрупненные производственные нормы расхода материалов определены на основании типовых проектов и нормалей, типовых технологических карт, усредненных объемов работ и соответствующих элементных норм раздела I настоящего Сборника. В таблицах приведены составы работ по их видам.

4. Нормы на основные материалы, изделия и конструкции приведены в физических единицах измерения, а на прочие материалы, имеющие незначительный удельный вес, в рублях (в ценах, введенных с 01.01.82г.)

5. Нормами для сварки трубопроводов на сварочной базе и трассе (табл. 105 и 106) учтена усредненная толщина стенки труб, указанная в табл. 101.

Т а б л и ц а 101

| Диаметр трубопровода,<br>мм | Усредненная толщина стенки трубы, мм, на<br>давление |              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------|
|                             | до 10 МПа                                            | свыше 10 МПа |
| 100 – 125                   | 5 – 6                                                | 8 – 10       |
| 150                         | 6 – 8                                                | 10 – 12      |
| 200                         | 6 – 8                                                | 15 – 16      |
| 250                         | 6 – 8                                                | 15 – 16      |
| 300                         | 6 – 8                                                | 15 – 16      |

\* Раздел II. Укрупненные производственные нормы для магистральных трубопроводов см. в основном Сборнике ВСН 181-85.

Если проектом предусмотрена толщина стенки трубопровода, отличающаяся от приведенных в табл. I01, следует пользоваться нормами раздела I.

6. В табл. I03 - I06 для сварочных работ в числителе приведены нормы расхода материалов всего (на сварочной базе и трассе), в знаменателе - в том числе на сварочной базе.

7. Нормами табл. I07 принята бестраншейная прокладка стальных кожухов способом продавливания для труб диаметром 150 - 250 мм (графы 01-03) и горизонтального бурения для труб диаметром 300 - 400 мм (графы 04-05).

Расход материалов на земляные работы по устройству рабочего и выходного котлованов, а также упорной стенки следует определять по нормам соответствующих сборников элементных сметных норм.

8. Нормами табл. I09 для сборки и установки узла крана не предусмотрены работы по устройству фундамента под узел крана, сборке и установке обводной линии с устройством фундаментов.

Нормы для указанных работ следует применять дополнительно в соответствии с табл. II0 и III данного Сборника.

9. В нормах табл. III учтены сборка и установка обводной линии с одним краном. При установке на обводной линии дополнительного крана к расходу материалов под кодом строк 01, 02, 06, 09, 10, 11 и 12 следует применять коэффициент 1,2.

10. Расход материалов при устройстве вытяжных и продувочных свечей, а также установке фундаментов под них следует определять по нормам табл. 042 и 043 основного Сборника.

11. Нормами для сварочных работ (табл. I07-III) учтен расход ацетилена и кислорода в кубических метрах ( $\text{м}^3$ ), при переводе норм в килограммы (кг) к ним следует применять коэффициенты, указанные в табл. 003 разд. I основного Сборника ВСН 181-85.

При применении пропан-бутановой смеси к нормам расхода ацетилена следует применять коэффициент 0,76.

12. В нормах табл. II2 для антикоррозионной изоляции полимерной лентой с укладкой трубопровода в траншею расход ленты полимерной приведен в числителе - в один слой, в знаменателе - в два слоя.

13. В нормах табл. II5 для антикоррозионной битумно-полимерной изоляции с укладкой трубопровода в траншею расход мастики изоляционной, армирующего материала и обертки защитной приведен в числителе - при нормальной изоляции, в знаменателе - при усиленной.

14. Нормами учтено нанесение обертки защитной в один слой. При нанесении двух слоев обертки защитной к указанным нормам следует добавлять нормы табл. II4 (нанесение дополнительного слоя обертки защитной).

15. Нормами табл. II8 предусмотрено исключение учета трубопровода протяженностью до 10 км, при длине участка свыше 10 км к нормам табл. II8 следует применять коэффициент 0,95.

16. Нормами для очистки полости трубопровода при промывке водой и гидравлическом испытании не учтены материалы, расходуемые на устройство водозабора, прокладку подводящего трубопровода от водозабора до наполнительных агрегатов, подготовку (механическую очистку) воды, подвозку воды для испытания сухих переходов, устройство отстойников для спуска воды из трубопровода, монтаж и демонтаж вантузов. Расход указанных материалов следует определять дополнительно по данным ПОС или ППР.

17. Нормами учтена оборачиваемость материалов при их расходовании и списании, приведенная в табл.028 разд.2 основного Сборника ВСН 181-85.

### 3.1. Сварочные работы

Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе

Состав работы

На сварочной базе:

1. Перемещение труб от склада до приемного стеллажа.
2. Подготовка труб к сборке и сварке.
3. Сборка и сварка труб в секции первым слоем и сварка последующих слоев шва.
4. Перемещение секций труб на склад готовой продукции.

На трассе:

1. Устройство площадки для складирования секций труб.
2. Перемещение и раскладка секций труб вдоль трассы.
3. Подготовка секций труб к сборке и сварке.
4. Сборка и сварка секций труб в нить трубопровода.
5. Сварка захлестов и катушек.

Для трубопроводов с давлением до 10 МПа

А. Равнинная местность, пустыни и зоны сыпучих песков

Т а б л и ц а 103

Нормы на 1 км трубопровода

| Материалы           | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | Код строки |
|---------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
|                     |                   | 50                       | 70                   | 100                  | 125                  | 150                  | 200                  | 250                  | 300                  |            |
| I                   | 2                 | 3                        | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   | 11         |
| Трубы стальные      | км                | $\frac{1,01}{1,006}$     | $\frac{1,01}{1,006}$ | $\frac{1,01}{1,006}$ | $\frac{1,01}{1,006}$ | $\frac{1,01}{1,006}$ | $\frac{1,01}{1,006}$ | $\frac{1,01}{1,006}$ | $\frac{1,01}{1,006}$ | 01         |
| Проволока сварочная | кг                | -                        | -                    | -                    | -                    | $\frac{7}{7}$        | $\frac{9}{9}$        | $\frac{14}{14}$      | $\frac{21}{21}$      | 02         |
| Флюс                | "                 | -                        | -                    | -                    | -                    | $\frac{10}{10}$      | $\frac{12}{12}$      | $\frac{18}{18}$      | $\frac{30}{30}$      | 03         |

| I                                  | 2   | 3                        | 4                   | 5                 | 6                   | 7                | 8                 | 9                 | 10                  | 11 |
|------------------------------------|-----|--------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----|
| Электроды                          | кг  | <u>14</u><br>6           | <u>19</u><br>8      | <u>27</u><br>12   | <u>39</u><br>15     | <u>46</u><br>5,5 | <u>53</u><br>6,6  | <u>73</u><br>9    | <u>85</u><br>10     | 04 |
| Лес круглый Ш., 14-24 см           | м³  | <u>0,23</u>              | <u>0,24</u>         | <u>0,25</u>       | <u>0,25</u>         | <u>0,25</u>      | <u>0,25</u>       | <u>0,25</u>       | <u>0,25</u>         | 05 |
| Ацетилен                           | "   | <u>4,3</u><br>2,15       | <u>4,45</u><br>2,35 | <u>4,8</u><br>2,5 | <u>5,45</u><br>2,62 | <u>6</u><br>2,63 | <u>7,3</u><br>3,2 | <u>7,6</u><br>3,3 | <u>8,95</u><br>3,68 | 06 |
| Кислород                           | "   | <u>6</u><br>2,5          | <u>6,2</u><br>2,54  | <u>6,6</u><br>2,3 | <u>9,4</u><br>3,8   | <u>10,4</u><br>5 | <u>13,5</u><br>6  | <u>15</u><br>5,6  | <u>19,2</u><br>6    | 07 |
| Заглушки инвентарные металлические | шт. | <u>6</u><br>5            | <u>6</u><br>5       | <u>6</u><br>5     | <u>6</u><br>5       | <u>6</u><br>5    | <u>6</u><br>5     | <u>6</u><br>5     | <u>6</u><br>5       | 08 |
| Код графы                          |     | 01                       | 02                  | 03                | 04                  | 05               | 06                | 07                | 08                  |    |
| Привязка к ЕРЕР                    |     | Расц. с 25-801 по 25-808 |                     |                   |                     |                  |                   |                   |                     |    |

## Б. Болотистая местность

## Нормы на 1 км трубопровода

Т а б л и ц а 104

| Материалы           | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | Код строки |
|---------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
|                     |                   | 50                       | 70                   | 100                  | 125                  | 150                  | 200                  | 250                  | 300                  |            |
| Трубы стальные      | км                | <u>1,01</u><br>1,006     | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | 01         |
| Проволока сварочная | кг                | -                        | -                    | -                    | -                    | <u>11,6</u><br>11,6  | <u>15</u><br>15      | <u>23</u><br>23      | <u>35</u><br>35      | 02         |

|                                       |     |                    |                    |                   |                    |                     |                     |                   |                   |    |
|---------------------------------------|-----|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----|
| Флюс                                  | кг  | -                  | -                  | -                 | -                  | <u>16,5</u><br>16,5 | <u>20</u><br>20     | <u>30</u><br>30   | <u>50</u><br>50   | 03 |
| Электроды                             |     | <u>22</u><br>10    | <u>29</u><br>13    | <u>43</u><br>19   | <u>93</u><br>41    | <u>76</u><br>11,6   | <u>82</u><br>13     | <u>124</u><br>14  | <u>148</u><br>15  | 04 |
| Лес круглый Шо.,<br>14-24 см          | м³  | <u>1,29</u>        | <u>1,34</u>        | <u>1,4</u>        | <u>1,4</u>         | <u>1,4</u>          | <u>1,68</u>         | <u>1,68</u>       | <u>1,68</u>       | 05 |
| Ацетилен                              | "   | <u>5,5</u><br>2,75 | <u>5,5</u><br>2,96 | <u>6</u><br>3,45  | <u>6,8</u><br>3,27 | <u>10</u><br>4,5    | <u>12,2</u><br>5,8  | <u>13</u><br>6,64 | <u>15</u><br>7,6  | 06 |
| Кислород                              | "   | <u>8,8</u><br>3,68 | <u>9,1</u><br>4,4  | <u>9,7</u><br>3,4 | <u>13,8</u><br>5,6 | <u>17,4</u><br>7,3  | <u>22,5</u><br>10,1 | <u>26</u><br>10,8 | <u>32</u><br>11,6 | 07 |
| Заглушки инвентарные<br>металлические | шт. | <u>6</u><br>5      | <u>6</u><br>5      | <u>6</u><br>5     | <u>6</u><br>5      | <u>6</u><br>5       | <u>6</u><br>5       | <u>6</u><br>5     | <u>6</u><br>5     | 08 |
| Код графы                             |     | 01                 | 02                 | 03                | 04                 | 05                  | 06                  | 07                | 08                |    |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-817 по 25-824

Для трубопроводов с давлением свыше 10 МПа  
А. Равнинная местность, пустыни и зоны сыпучих песков

Т а б л и ц а 105

Нормы на 1 км трубопровода

| Материалы           | Единица<br>измере-<br>ния | Диаметр трубопровода, мм |                      |                      |                      |                      |                      | Код<br>строки |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|
|                     |                           | до 100                   | 125                  | 150                  | 200                  | 250                  | 300                  |               |
| I                   | 2                         | 3                        | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9             |
| Трубы стальные      | км                        | <u>1,01</u><br>1,006     | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | <u>1,01</u><br>1,006 | 01            |
| Проволока сварочная | кг                        | -                        | -                    | <u>14</u><br>14      | <u>47</u><br>47      | <u>61</u><br>61      | <u>70</u><br>70      | 02            |

| I                                  | 2              | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9  |
|------------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|
| Блес                               | кг             | -           | -           | <u>26</u>   | <u>74</u>   | <u>93</u>   | <u>111</u>  | 03 |
|                                    |                |             |             | 26          | 74          | 93          | 114         |    |
| Электроды                          | "              | <u>69</u>   | <u>81</u>   | <u>87</u>   | <u>143</u>  | <u>190</u>  | <u>222</u>  | 04 |
|                                    |                | 30          | 36          | 8,7         | 27          | 40          | 46          |    |
| Лес круглый Ш., 14-24 см           | м <sup>3</sup> | <u>0,25</u> | <u>0,25</u> | <u>0,25</u> | <u>0,25</u> | <u>0,25</u> | <u>0,25</u> | 05 |
|                                    |                | -           | -           | -           | -           | -           | -           |    |
| Ацетилен                           | "              | <u>7,8</u>  | <u>9</u>    | <u>10</u>   | <u>11,4</u> | <u>13</u>   | <u>16</u>   | 06 |
|                                    |                | 3           | 3,5         | 4           | 5,1         | 6           | 6           |    |
| Кислород                           | "              | <u>9,9</u>  | <u>13</u>   | <u>16</u>   | <u>22</u>   | <u>24</u>   | <u>28</u>   | 07 |
|                                    |                | 4,95        | 6           | 6           | 8           | 9,6         | 10          |    |
| Заглушки инвентарные металлические | шт.            | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>6</u>    | 08 |
|                                    |                | 5           | 5           | 5           | 5           | 5           | 5           |    |
| Код графы                          |                | 01          | 02          | 03          | 04          | 05          | 06          |    |

Привязка к ЕРЕР

Рац. о 25-978 по 25-989

## Б. Болотистая местность

Т а б л и ц а 106

## Нормы на 1 км трубопровода

| Материалы           | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |             |             |             |             |             | Код строки |
|---------------------|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                     |                   | до 100                   | 125         | 150         | 200         | 250         | 300         |            |
| Трубы стальные      | км                | <u>1,01</u>              | <u>1,01</u> | <u>1,01</u> | <u>1,01</u> | <u>1,01</u> | <u>1,01</u> | 01         |
|                     |                   | 1,006                    | 1,006       | 1,006       | 1,006       | 1,006       | 1,006       |            |
| Проволока сварочная | кг                | -                        | -           | <u>25</u>   | <u>89</u>   | <u>113</u>  | <u>137</u>  | 02         |
|                     |                   |                          |             | 25          | 89          | 113         | 137         |            |
| Блес                | "                 | -                        | -           | <u>47</u>   | <u>135</u>  | <u>169</u>  | <u>212</u>  | 03         |
|                     |                   |                          |             | 47          | 135         | 169         | 212         |            |

|                                    |                |            |            |             |             |             |             |    |
|------------------------------------|----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|
| Электроды                          | кг             | <u>88</u>  | <u>107</u> | <u>152</u>  | <u>261</u>  | <u>352</u>  | <u>410</u>  | 04 |
|                                    |                | 39         | 47         | 15          | 50          | 74          | 84          |    |
| Лес круглый Ш., 14-24 см           | м <sup>3</sup> | <u>1,4</u> | <u>1,4</u> | <u>1,4</u>  | <u>1,4</u>  | <u>1,4</u>  | <u>1,4</u>  | 05 |
|                                    |                | -          | -          | -           | -           | -           | -           |    |
| Ацетилен                           | "              | <u>15</u>  | <u>16</u>  | <u>18,7</u> | <u>20,8</u> | <u>24,6</u> | <u>30,3</u> | 06 |
|                                    |                | 7          | 7,2        | 7,5         | 9,3         | 11,4        | 12,1        |    |
| Кислород                           | "              | <u>19</u>  | <u>24</u>  | <u>29</u>   | <u>40</u>   | <u>43,7</u> | <u>51,6</u> | 07 |
|                                    |                | 5,2        | 7          | 8           | 14,2        | 17,5        | 18          |    |
| Заглушки инвентарные металлические | шт.            | <u>6</u>   | <u>6</u>   | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>6</u>    | <u>6</u>    | 08 |
|                                    |                | 5          | 5          | 5           | 5           | 5           | 5           |    |
| Код графы                          |                | 01         | 02         | 03          | 04          | 05          | 06          |    |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-990 по 25-995

### 3.2. Укладка и прокладка трубопроводов

#### А. Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения

##### Состав работы

1. Уширение траншеи до размеров котлованов с обратной засыпкой (гр. 04-05). 2. Сборка, сварка и антикоррозионная изоляция кожуха (гр. 04-05). 3. Установка направляющих тележек (гр. 01-05). 4. Сборка шнеков и установка кожуха (гр. 04-05). 5. Монтаж буровой установки (гр. 04-05). 6. Бурение (гр. 04-05). 7. Разборка шнеков (гр. 04-05). 8. Демонтаж буровой установки (гр. 04-05). 9. Продавливание трубы в грунте с обслуживанием механизмов (гр. 01-03). 10. Нарезывание нажимных устройств (гр. 01-03).

Т а б л и ц а 107

Нормы на 100 м кожуха

| Материалы                  | Единица измерения | Диаметр кожуха, мм |     |     |     |     | Код строки |
|----------------------------|-------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------|
|                            |                   | 150                | 200 | 250 | 300 | 400 |            |
| I                          | 2                 | 3                  | 4   | 5   | 6   | 7   | 8          |
| Лес круглый Ш с., 14-24 см | м <sup>3</sup>    | 0,25               | 0,3 | 0,4 | 3,4 | 3,4 | 01         |
| Доски П о., 25 мм          | "                 | 0,05               | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 02         |

| 1                               | 2              | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8  |
|---------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|----|
| Трубы стальные                  | м              | 102  | 102  | 102  | 101  | 101  | 03 |
| Электроды                       | кг             | 4,08 | 5,68 | 7,04 | 15,6 | 19,9 | 04 |
| Ацетилен                        | м <sup>3</sup> | 0,16 | 0,2  | 0,24 | 0,38 | 0,5  | 05 |
| Кислород                        | "              | 0,81 | 0,98 | 1,28 | 1,32 | 1,7  | 06 |
| Смола эпоксидная                | кг             | -    | -    | -    | 16   | 20,4 | 07 |
| Отвердитель к смоле             | "              | -    | -    | -    | 4    | 5,1  | 08 |
| Прочие материалы (гвозди 90 мм) | руб.           | 0,5  | 1,2  | 1,6  | 0,1  | 0,1  | 09 |
| Код графы                       |                | 01   | 02   | 03   | 04   | 05   |    |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 22-488 по 22-490; 25-107

## Б. Протаскивание плетей трубопровода через кожух

### Состав работы

1. Укладка лежней в траншею и установка такелажных приспособлений. 2. Опускание и укладка плети трубопровода в траншею. 3. Протаскивание троса через кожух с застроповкой плети. 4. Протаскивание плети трубопровода в кожух. 5. Расстроповка троса, снятие такелажных приспособлений и уборка лежней из траншеи.

Т а б л и ц а 108

Нормы на 100 м кожуха

| Материалы                          | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм | Код строки |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------|
|                                    |                   | до 300                   |            |
| Лес круглый III с., 14-24 см       | м <sup>3</sup>    | 0,04                     | 01         |
| Электроды                          | кг                | 3,4                      | 02         |
| Ацетилен                           | м <sup>3</sup>    | 0,4                      | 03         |
| Кислород                           | "                 | 1,7                      | 04         |
| Заглушки инвентарные металлические | шт.               | 3                        | 05         |
| Трос стальной 30 мм                | м                 | 13,3                     | 06         |
| Код графы                          |                   | 01                       |            |
| Привязка к ЕРЕР                    |                   | Расц. 25-115             |            |

### 3.3. Монтаж запорной арматуры трубопроводов

Краны линейные стальные газовые для бесколодезной  
установки на газопроводах

#### А. Сборка и установка узла крана

##### Состав работы

1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных за-  
готовок. 3. Установка узла крана на готовое основание. 4. Врезка в  
трубопровод узла крана. 5. Усиленная изоляция трубных заготовок и кра-  
на. 6. Установка привода крана. 7. Окраска металлических конструкций.

Т а б л и ц а 109

Нормы на I узел крана

| Материалы                                                               | Единица<br>измерения | Диаметр трубопрово-<br>да, мм |      |      | Код<br>строки |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------|------|---------------|
|                                                                         |                      | 150                           | 200  | 300  |               |
| Вентили стальные 38-III                                                 | шт.                  | 2                             | 2    | 2    | 01            |
| Вентили ВВДМ 25-160                                                     | "                    | 4                             | 4    | 4    | 02            |
| Краны стальные газовые                                                  | "                    | 1                             | 1    | 1    | 03            |
| Узлы трубопровода из труб<br>диаметром, мм:                             |                      |                               |      |      |               |
| 40 x 4,5                                                                | т                    | 0,01                          | 0,01 | 0,01 | 04            |
| 159 x 8                                                                 | "                    | 0,56                          | -    | -    | 05            |
| 219 x 10                                                                | "                    | -                             | 1,02 | -    | 06            |
| 325 x 12                                                                | "                    | -                             | -    | 1,84 | 07            |
| Полимерная лента                                                        | м <sup>2</sup>       | 19,3                          | 25,4 | 37,7 | 08            |
| Обертка защитная                                                        | "                    | 14,7                          | 19,8 | 29,4 | 09            |
| Электроды                                                               | кг                   | 1,6                           | 3,5  | 10,7 | 10            |
| Кислород                                                                | м <sup>3</sup>       | 1,2                           | 1,4  | 1,6  | 11            |
| Ацетилен                                                                | "                    | 0,25                          | 0,28 | 0,33 | 12            |
| Прочие материалы (сурик, олифа,<br>пигмент, ветошь, битум, бен-<br>зин) | руб.                 | 1,6                           | 2,2  | 2,4  | 13            |
| Код графы                                                               |                      | 01                            | 02   | 03   |               |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-960 по 25-962

# **Б. Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла крана**

## **Состав работы**

1. Рытье котлованов под узел крана. 2. Уплотнение основания под фундаментные плиты щебнем или гравием. 3. Установка сборных железобетонных плит под узел крана и площадку управления. 4. Засыпка котлованов с послойным трамбованием. 5. Устройство гравийно-щебеночной отмостки (площадки) узла крана. 6. Окраска металлических конструкций.

**Т а б л и ц а 110**

**Норма на I узел крана**

| Материалы                                                                                   | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |      | Код строки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------|------------|
|                                                                                             |                   | 150-200                  | 300  |            |
| Плиты фундаментные из бетона М200, арматуры 3I кг/см <sup>2</sup> объемом, м <sup>3</sup> : |                   |                          |      |            |
| 0,2                                                                                         | м <sup>3</sup>    | 0,05                     | 0,15 | 01         |
| до I                                                                                        | "                 | 0,24                     | 0,24 | 02         |
| Металлические конструкции площадки управления                                               | т                 | 0,13                     | 0,13 | 03         |
| Щебень                                                                                      | м <sup>3</sup>    | 3,1                      | 3,1  | 04         |
| Бетон М200                                                                                  | "                 | 0,1                      | 0,1  | 05         |
| Прочие материалы (битум, дрова)                                                             | руб.              | 2                        | 2    | 06         |
| Код графы                                                                                   |                   | 01                       | 02   |            |
| Привязка к КРЕР                                                                             |                   | Расц. с 25-966 по 25-967 |      |            |

**В. Обводная линия газовых линейных кранов. Сборка  
и установка обводной линии с краном. Устройство  
фундаментов под обводную линию**

**Состав работы**

1. Рытье котлованов под фундамент. 2. Уплотнение основания щебен. 3. Установка сборных железобетонных плит. 4. Засыпка котлованов с послойным трамбованием. 5. Сборка крана и трубных заготовок обводной линии. 6. Установка и приварка обводной линии к трубопроводу. 7. Изоляция обводной линии и крана.

**Т а б л и ц а III**

**Нормы на I обводную линию уала крана**

| Материалы                                                                                      | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм   |       | Код строки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-------|------------|
|                                                                                                |                   | 150-200                    | 300   |            |
|                                                                                                |                   | Диаметр обводной линии, мм |       |            |
|                                                                                                |                   | 80                         | 100   |            |
| Краны стальные газовые пробковые проходные                                                     | шт.               | I                          | I     | 01         |
| Уалы трубопровода из труб диаметром 100-300 мм                                                 | т                 | 0,07I                      | 0,102 | 02         |
| Плиты фундаментные из бетона М200, арматура 3I кг/м <sup>3</sup> объемом до 0,2 м <sup>3</sup> | м <sup>3</sup>    | 0,05                       | 0,05  | 03         |
| Щебень                                                                                         | "                 | 1,65                       | 1,65  | 04         |
| Полимерная лента                                                                               | м <sup>2</sup>    | 4,5                        | 5     | 05         |
| Защитная обертка                                                                               | "                 | 2,9                        | 3,9   | 06         |
| Электрика                                                                                      | кг                | 0,84                       | 1,12  | 07         |
| Кислород                                                                                       | м <sup>3</sup>    | 0,12                       | 0,2I  | 08         |
| Ацетилен                                                                                       | "                 | 0,03                       | 0,05  | 09         |
| Прочие материалы (сурик, олифа, пенька, ветошь, битум, бензин)                                 | руб.              | 0,2                        | 0,3   | 10         |
| Код краны                                                                                      |                   | 01                         | 02    |            |

Правильно к ЕРКР

Расц. 25-968 и 25-969

### 3.4. Изоляционные работы

#### Антикоррозионная изоляция полимерной лентой и укладка в траншею трубопроводов

##### Соотав работы

1. Приготовление грунтовки. 2. Подъем и поддержание трубопровода краном-трубоукладчиком во время очистки и изоляции. 3. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Обертывание трубопровода полимерной лентой в один или два слоя и защитной оберткой. 5. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 6. Укладка трубопровода в траншею.

Т а б л и ц а II2

##### Нормы на I км трубопровода

| Материалы                     | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |            |            |            |            |            |            |             | Код строки |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
|                               |                   | 50                       | 75         | 100        | 125        | 150        | 200        | 250        | 300         |            |
| Грунтовка                     | кг                | 36                       | 52         | 69         | 85         | 119        | 140        | 173        | 206         | 01         |
| Лента полимерная изоляционная | м <sup>2</sup>    | <u>210</u>               | <u>280</u> | <u>400</u> | <u>490</u> | <u>580</u> | <u>810</u> | <u>995</u> | <u>1190</u> | 02         |
|                               |                   | 430                      | 580        | 820        | 1020       | 1200       | 1635       | 2040       | 2430        |            |
| Обертка защитная              | "                 | 220                      | 300        | 420        | 530        | 620        | 780        | 970        | 1150        | 03         |
| Лес круглый Шс., 16 см        | м <sup>3</sup>    | 0,125                    | 0,125      | 0,125      | 0,125      | 0,125      | 0,125      | 0,125      | 0,125       | 04         |
| Код графы                     |                   | 01                       | 02         | 03         | 04         | 05         | 06         | 07         | 08          |            |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-881 по 25-893

**Антикоррозионная изоляция полимерной лентой трубопроводов при переходе через водные преграды, автомобильные и железные дороги, болота методом сплава**

**Состав работы**

1. Подъем плети трубопровода. 2. Приготовление грунтовки. 3. Очистка плети трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Обертывание плети трубопровода полимерной лентой с одновременным нанесением защитной обертки. 5. Перестановка машин с плети на плеть.

**Т а б л и ц а II3**

**Нормы на I км трубопровода**

| Материалы                     | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |       |       |       |       |       |       |       | Код строки |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|                               |                   | 50                       | 75    | 100   | 125   | 150   | 200   | 250   | 300   |            |
| Грунтовка                     | кг                | 36                       | 52    | 69    | 85    | 119   | 140   | 173   | 206   | 01         |
| Лента полимерная изоляционная | м <sup>2</sup>    | 430                      | 580   | 820   | 1020  | 1200  | 1635  | 2040  | 2430  | 02         |
| Обертка защитная              | "                 | 220                      | 300   | 420   | 530   | 620   | 785   | 970   | 1150  | 03         |
| Лес круглый III о., 16 см     | м <sup>3</sup>    | 0,125                    | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 04         |
| Код графы                     |                   | 01                       | 02    | 03    | 04    | 05    | 06    | 07    | 08    |            |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-929 по 25-936

**Нанесение дополнительной защитной обертки на изоляционное покрытие трубопроводов**

**Состав работы**

Нанесение дополнительного слоя защитной обертки на изоляционное покрытие трубопровода

**Т а б л и ц а II4**

**Нормы на I км трубопровода, м<sup>2</sup>**

| Материалы        | Диаметр трубопровода, мм |     |     |     |     |     |     |      | Код строки |
|------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------------|
|                  | 50                       | 75  | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300  |            |
| Обертка защитная | 220                      | 300 | 420 | 530 | 620 | 785 | 970 | 1150 | 01         |
| Код графы        | 10                       | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17   |            |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-937 по 25-944

# Антикоррозионная битумно-полимерная изоляция и укладка в траншею трубопроводов

## Состав работы

1. Приготовление грунтовки и изоляционной мастики. 2. Доставка разогретой мастики на трассу битумовозами. 3. Подъем и поддержание трубопровода кранами-трубоукладчиками во время очистки и изоляции. 4. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 5. Нанесение мастики, армирующего материала и защитной обертки. 6. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 7. Укладка трубопровода в траншею.

Т а б л и ц а II5

## Нормы на 1 км трубопровода

| Материалы                 | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |             |             |             |             |             |             |             | Код строки |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                           |                   | 50                       | 75          | 100         | 125         | 150         | 200         | 250         | 300         |            |
| Грунтовка                 | кг                | 36                       | 52          | 69          | 85          | 119         | 140         | 173         | 206         | 01         |
| Мастика изоляционная      | т                 | <u>0,77</u>              | <u>1,03</u> | <u>1,85</u> | <u>2,28</u> | <u>2,45</u> | <u>3,76</u> | <u>4,67</u> | <u>5,54</u> | 02         |
|                           |                   | 1,16                     | 1,54        | 2,61        | 3,22        | 3,45        | 5,3         | 6,6         | 7,8         |            |
| Материал армирующий       | м <sup>2</sup>    | <u>210</u>               | <u>250</u>  | <u>400</u>  | <u>490</u>  | <u>580</u>  | <u>794</u>  | <u>983</u>  | <u>1165</u> | 03         |
|                           |                   | 210                      | 300         | 400         | 490         | 580         | 808         | 997         | 1179        |            |
| Обертка защитная          | "                 | <u>220</u>               | <u>280</u>  | <u>420</u>  | <u>530</u>  | <u>620</u>  | <u>795</u>  | <u>984</u>  | <u>1155</u> | 04         |
|                           |                   | 220                      | 280         | 420         | 530         | 620         | 809         | 997         | 1169        |            |
| Лес круглый III о., 16 см | м <sup>3</sup>    | 0,125                    | 0,125       | 0,125       | 0,125       | 0,125       | 0,125       | 0,125       | 0,125       | 05         |
| Код графы                 |                   | 01                       | 02          | 03          | 04          | 05          | 06          | 07          | 08          |            |

Привязка к ЕРЕР

Раоц. с 25-825 по 25-840

**Антикоррозионная битумно-полимерная изоляция трубопроводов при переходе  
через водные преграды, автомобильные и железные дороги, болота методом сплава**

**Состав работы**

1. Подъем плети трубопровода. 2. Приготовление грунтовки и мастики. 3. Очистка плети трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Нанесение двух слоев мастики с армирующим материалом. 5. Нанесение обертки защитной. 6. Перестановка машин с плети на плеть.

**Т а б л и ц а II6**

**Нормы на I км трубопровода**

| Материалы                 | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |       |       |       |       |       |       |       | Код отроки |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|                           |                   | 50                       | 75    | 100   | 125   | 150   | 200   | 250   | 300   |            |
| Грунтовка                 | кг                | 36                       | 52    | 69    | 85    | 119   | 140   | 173   | 206   | 01         |
| Мастика изоляционная      | т                 | 1,16                     | 1,54  | 2,61  | 3,22  | 3,45  | 5,3   | 5,68  | 7,8   | 02         |
| Материал армирующий       | м <sup>2</sup>    | 210                      | 280   | 400   | 490   | 580   | 808   | 997   | 1179  | 03         |
| Обертка защитная          | "                 | 210                      | 280   | 420   | 530   | 620   | 809   | 997   | 1169  | 04         |
| Лес круглый III с., 16 см | м <sup>3</sup>    | 0,125                    | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 05         |
| Код графы                 |                   | 01                       | 02    | 03    | 04    | 05    | 06    | 07    | 08    |            |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-873 по 25-880

### 3.5. Очистка полости и испытание трубопроводов на прочность и герметичность

#### Состав работы

1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения (патрубков со сферическими заглушками). 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры присоединения компрессорных установок или наполнительно-опрессовочных агрегатов. 3. Заполнение трубопровода воздухом или водой с пропуском очистных устройств (для трубопроводов диаметром 200 – 300 мм). 4. Продувка (промывка) трубопровода после выхода поршня. 5. Испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность. 6. Наблюдение за состоянием трубопровода во время продувки и испытания.

#### А. Воздухом от передвижных компрессорных установок

Т а б л и ц а II7

#### Нормы на 1 км трубопровода

| Материалы                                                             | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |       |       |       |       |       | Код строки |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|                                                                       |                   | до 100                   | 125   | 150   | 200   | 250   | 300   |            |
| Очистные устройства                                                   | шт.               | -                        | -     | -     | 0,17  | 0,17  | 0,17  | 01         |
| Узлы трубопровода диаметром 80 и 100-300 мм                           | т                 | 0,061                    | 0,064 | 0,066 | 0,068 | 0,071 | 0,074 | 02         |
| Задвижки ЗКЛ2-160 диаметром 80 мм                                     | шт.               | 0,22                     | 0,22  | 0,22  | 0,22  | 0,22  | 0,22  | 03         |
| Электроды                                                             | кг                | 0,43                     | 0,45  | 0,5   | 0,75  | 0,8   | 0,88  | 04         |
| Кислород                                                              | м³                | 0,53                     | 0,54  | 0,55  | 0,62  | 0,67  | 0,70  | 05         |
| Ацетилен                                                              | "                 | 0,078                    | 0,081 | 0,093 | 0,103 | 0,113 | 0,123 | 06         |
| Прочие материалы (крепежные детали, манометры, прокладки паронитовые) | руб.              | 1,12                     | 1,12  | 1,12  | 1,12  | 1,12  | 1,12  | 07         |
| Код таблицы                                                           |                   | 01                       | 02    | 03    | 04    | 05    | 06    |            |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-945 по 25-950

## Б. Гидравлическое испытание

Т а б л и ц а 118

Нормы на 1 км трубопровода

| Материалы                                   | Единица измерения | Диаметр трубопровода, мм |        |        |        |        |        | Код строки |
|---------------------------------------------|-------------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
|                                             |                   | до 100                   | 125    | 150    | 200    | 250    | 300    |            |
| Очистные устройства                         | шт.               | -                        | -      | -      | 0,17   | 0,17   | 0,17   | 01         |
| Узлы трубопровода диаметром 80 и 100-300 мм | т                 | 0,061                    | 0,064  | 0,066  | 0,068  | 0,071  | 0,074  | 02         |
| Задвижки диаметром 100-200 мм               | шт.               | 0,22                     | 0,22   | 0,22   | 0,22   | 0,22   | 0,22   | 03         |
| Электроды                                   | кг                | 0,0004                   | 0,0005 | 0,0005 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 | 04         |
| Кислород                                    | м <sup>3</sup>    | 0,53                     | 0,54   | 0,59   | 0,62   | 0,67   | 0,7    | 05         |
| Ацетилен                                    | "                 | 0,078                    | 0,081  | 0,093  | 0,103  | 0,113  | 0,123  | 06         |
| Прочие материалы                            | руб.              | 1,12                     | 1,14   | 1,11   | 1,12   | 1,14   | 1,11   | 07         |
| Код графы                                   |                   | 01                       | 02     | 03     | 04     | 05     | 06     |            |

Привязка к ЕРЕР

Расц. с 25-999 по 25-1004

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Общая часть .....                                                                                                                                | 3  |
| Раздел I. Элементные производственные нормы .....                                                                                                | 5  |
| Техническая часть .....                                                                                                                          | 5  |
| I.1. Сварочные работы .....                                                                                                                      | 8  |
| Ручная дуговая сварка стыковых соединений труб с<br>У-образным скосом кромок на сварочной базе и трассе...                                       | 8  |
| Комбинированная сварка стыковых соединений труб с<br>У-образным скосом кромок на сварочной базе .....                                            | 9  |
| Приварка к трубопроводу плоских фланцев с двух сторон ..                                                                                         | 10 |
| Приварка к трубопроводу штуцеров и ответвлений .....                                                                                             | 11 |
| Предварительный подогрев труб до +150°С круговой газо-<br>вой горелкой при сварке стыковых соединений трубопро-<br>водов .....                   | 12 |
| Ручная газовая резка труб без скоса кромок .....                                                                                                 | 13 |
| Вырезка отверстий под патрубки или обрезка концов<br>патрубков .....                                                                             | 14 |
| При соотношении $\frac{D_{патр.}}{D_{труб.}} = 1$ .....                                                                                          | 14 |
| При соотношении $\frac{D_{патр.}}{D_{труб.}} = 0,6$ .....                                                                                        | 16 |
| Механизированная сварка стыковых соединений трубопроводов<br>диаметром 1220-1420 мм .....                                                        | 17 |
| На трубосварочной базе БТС-142В .....                                                                                                            | 17 |
| Сварочной установкой "Стык" .....                                                                                                                | 18 |
| Электроконтактная сварка стыковых соединений трубопро-<br>водов диаметром 1420 мм комплексом "Север" .....                                       | 18 |
| Очистка сварных швов стыковых соединений труб .....                                                                                              | 19 |
| I.2. Изоляционные работы .....                                                                                                                   | 20 |
| Механизированная антикоррозионная изоляция трубопрово-<br>дов полимерной лентой .....                                                            | 20 |
| Механизированная антикоррозионная битумно-полимерная<br>изоляция трубопроводов .....                                                             | 21 |
| Ручная антикоррозионная битумно-полимерная изоляция<br>трубопроводов .....                                                                       | 22 |
| Укладка инвентарных деревянных лежней под плетъ при<br>раздельном способе изоляции и укладки трубопроводов<br>в траншею .....                    | 23 |
| Раздел II. Укрупненные производственные нормы для магистраль-<br>ных трубопроводов диаметром 350-1400 мм см. в ос-<br>новном Сборнике ВСН 181-85 |    |
| Раздел III. Укрупненные производственные нормы для промышленных<br>трубопроводов .....                                                           | 24 |
| Техническая часть .....                                                                                                                          | 24 |
| 3.1. Сварочные работы .....                                                                                                                      | 27 |
| Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе .....                                                                                            | 27 |

|                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Для трубопроводов с давлением до 10 МПа .....                                                                                                               | 27 |
| Равнинная местность, пустыни и зоны сыпучих песков..                                                                                                        | 27 |
| Болотистая местность .....                                                                                                                                  | 28 |
| Для трубопроводов с давлением свыше 10 МПа .....                                                                                                            | 29 |
| Равнинная местность, пустыни и зоны сыпучих песков ..                                                                                                       | 29 |
| Болотистая местность .....                                                                                                                                  | 30 |
| 3.2. Укладка и прокладка трубопроводов .....                                                                                                                | 31 |
| Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения .....                                                                             | 31 |
| Протаскивание плетей трубопровода через кожух .....                                                                                                         | 33 |
| 3.3. Монтаж запорной арматуры трубопроводов .....                                                                                                           | 34 |
| Краны линейные стальные газовые для бесколодезной установки на газопроводах.....                                                                            | 34 |
| Сборка и установка узла крана .....                                                                                                                         | 34 |
| Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла крана .....                                                                                      | 35 |
| Обводная линия газовых линейных кранов. Сборка и установка обводной линии с краном. Устройство фундаментов под обводную линию .....                         | 36 |
| 3.4. Изоляционные работы .....                                                                                                                              | 37 |
| Антикоррозионная изоляция полимерной лентой и укладка в траншеи трубопроводов .....                                                                         | 37 |
| Антикоррозионная изоляция полимерной лентой трубопроводов при переходе через водные преграды, автомобильные и железные дороги, болота методом сплава .....  | 38 |
| Нанесение дополнительной защитной обертки на изоляционное покрытие трубопроводов .....                                                                      | 38 |
| Антикоррозионная битумно-полимерная изоляция и укладка в траншеи трубопроводов .....                                                                        | 39 |
| Антикоррозионная битумно-полимерная изоляция трубопроводов при переходе через водные преграды, автомобильные и железные дороги, болота методом сплава ..... | 40 |
| 3.5. Очистка полости и испытание трубопроводов на прочность и герметичность .....                                                                           | 41 |
| Воздухом от передвижных компрессорных установок ....                                                                                                        | 41 |
| Гидравлическое испытание .....                                                                                                                              | 42 |

Редактор и корректор Л.М.Гололобова

Д-78271 от 21.10.87. Уч.-изд. л. 2, 45. Тираж 4000 экз. Цена 25 коп.  
 Формат 60x84/16. Заказ 597.  
 Ротапринт ННМПКтехоргнефтегазстрой