

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

**МИННЕФТЕГАЗСТРОЙ**

**ВНИР**

**ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ  
И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Сборник В10**

**СООРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ  
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Выпуск 2**

**Обустройство нефтяных  
и газовых промыслов**

Издание официальное

**ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ  
Москва - 1987**

*Утверждены Министерством строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности 12 февраля 1987 г. по согласованию с ЦК профсоюза рабочих нефтяной и газовой промышленности и Центральным бюро нормативов по труду в строительстве при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для обязательного применения в организациях Министерства на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах*

**ВНИР. Сборник В10 Сооружение объектов нефтяной и газовой промышленности. Вып. 2. Обустройство нефтяных и газовых промыслов/Миннефтегазстрой СССР. — М. Прейскурантиздат, 1987 — 32 с.**

Предназначены для применения в строительно-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках) производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС № 1115 от 17 сентября 1986 г. «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства».

Разработаны Центром по научной организации труда (Центр НОТ «Нефтегазстройтруд») Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности при участии нормативно-исследовательской станции по строительству в г. Альметьевске под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология производства работ, предусмотренная в сборнике, согласована с Всесоюзным научно-исследовательским институтом по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ) Миннефтегазстроя СССР.

Ведущие исполнители — А. И. Николаев (Центр НОТ «Нефтегазстройтруд»), Л. Б. Белкин (НИС в г. Альметьевске).

Исполнители — Н. Е. Штаф (Центр НОТ «Нефтегазстройтруд»), Л. А. Колпакова, Г. А. Ульянова (НИС в г Альметьевске).

Ответственный за выпуск Н. П. Фирса (Центр НОТ «Нефтегазстройтруд»).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Вводная часть

Стр. 2

### Г л а в а 1. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы

|            |  |   |
|------------|--|---|
| § B10-2-1  | Погрузка изолированных секций труб при помощи тельферов грузоподъемностью 3 т . . . . .  | 4 |
| § B10-2-2. | Погрузка и выгрузка труб в пакетах трубоукладчиком . . . . .   | 4 |
| § B10-2-3. | Погрузка и выгрузка блоков кустовых насосных станций (КНС), дожимных насосных станций (ДНС), закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и блоков управления (КИП) стреловыми самоходными кранами . . . . . | 5 |
| § B10-2-4. | Перемещение труб на стреле башенного крана . . . . .   | 7 |

### Г л а в а 2. Сборка труб на стационарных установках и укладка тепловых сетей бесканальным способом

|            |   |   |
|------------|---|---|
| § B10-2-5. | Электроконтактная сварка труб в секции на стационарных установках . . . . . | 8 |
| § B10-2-6. | Укладка и сборка труб тепловых сетей бесканальным способом . . . . .        | 9 |

### Г л а в а 3. Изоляционные работы

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| § B10-2-7.  | Битумная изоляция труб и секций труб на установках ГТБ, ПТБ-21 и ПТБ-51(ПТЛ) . . . . .   | 11 |
| § B10-2-8.  | Нанесение защитных полимерных материалов (на основе эпоксидных смол) на внутреннюю поверхность секций труб с помощью каретки . . . . .                               | 17 |
| § B10-2-9.  | Нанесение защитных полимерных материалов (на основе эпоксидных смол) на внутреннюю поверхность металлических нефтеотстойников и железобетонных резервуаров . . . . . | 20 |
| § B10-2-10. | Изготовление скорлуп длиной 0,5 м из теплоизолирующей массы на керамзитовой (перлитовой) основе . . . . .  | 22 |
| § B10-2-11. | Изоляция стыков трубопровода скорлупами с обертыванием полимерной липкой лентой . . . . .  | 23 |

### Г л а в а 4. Монтаж оборудования нефтяных и газовых промыслов

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| § B10-2-12. | Монтаж блоков сборных пунктов (СП) газовых промыслов . . . . .   | 25 |
| § B10-2-13. | Монтаж блоков насосов БККНС в собранном виде . . . . .   | 26 |
| § B10-2-14. | Монтаж блоков насосов БККНС из нормализованных заготовок . . . . .   | 27 |
| § B10-2-15. | Монтаж каркаса ограждения блока насосов . . . . .  | 27 |
| § B10-2-16. | Монтаж панелей ограждения блока насосов . . . . .  | 28 |
| § B10-2-17. | Монтаж основания блока насосов без оборудования . . . . .  | 29 |
| § B10-2-18. | Монтаж блоков кустовых насосных станций (КНС), дожимных насосных станций (ДНС), закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и блоков управления (КИП) кранами . . . . . | 29 |
| § B10-2-19. | Изготовление свай из стальных труб методом штампования с помощью копровой установки с дизельным молотом С 995А . . . . .   | 31 |

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами времени и расценками настоящего выпуска предусмотрены сборочные, изоляционные, монтажные, погрузочно-разгрузочные и транспортные работы по обустройству нефтяных и газовых промыслов.

2. Нормами настоящего выпуска предусмотрено: переходы рабочих, связанные с технологией производства работ; подноска материалов, деталей и изделий на расстояние до 10 м (за исключением особо оговоренных случаев); обслуживание механизмов и устранение мелких неполадок.

3. На механизированные процессы, кроме норм времени в чел.-ч, в скобках указаны нормы времени в маш.-ч.

4. Нормами времени и расценками выпуска предусмотрено применение труб длиной до 12 м и секций труб длиной до 36 м с толщиной стенок и массой, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

| № п.п | Наружный диаметр труб, мм | Толщина стенок, мм | Масса 1 км труб, кг |
|-------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| 1     | 57                        | 3                  | 4000                |
| 2     |                           | 3,5                | 4620                |
| 3     | 76                        | 3                  | 5400                |
| 4     |                           | 3,5                | 6260                |
| 5     |                           | 4                  | 7100                |
| 6     |                           | 4,5                | 7930                |
| 7     |                           | 5                  | 8750                |
| 8     | 89                        | 3                  | 6360                |
| 9     |                           | 3,5                | 7380                |
| 10    |                           | 4                  | 8380                |
| 11    |                           | 4,5                | 9380                |
| 12    |                           | 5                  | 10360               |
| 13    | 102                       | 3                  | 7320                |
| 14    |                           | 3,5                | 8500                |
| 15    |                           | 4                  | 9670                |
| 16    |                           | 4,5                | 10820               |
| 17    |                           | 5                  | 11960               |
| 18    | 108                       | 4                  | 10400               |
| 19    |                           | 5                  | 12600               |
| 20    |                           | 6                  | 15200               |
| 21    | 114                       | 4                  | 11000               |
| 22    |                           | 5                  | 13600               |
| 23    |                           | 6                  | 16100               |
| 24    |                           | 7                  | 18700               |
| 25    | 159                       | 5                  | 19200               |
| 26    |                           | 6                  | 22900               |
| 27    | 168                       | 5                  | 20300               |
| 28    |                           | 6                  | 24200               |
| 29    |                           | 7                  | 28100               |
| 30    |                           | 8                  | 31900               |

Продолжение табл. 1

| № п.п. | Наружный диаметр труб, мм | Толщина стенок, мм | Масса 1 км труб, кг |
|--------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| 31     | 219                       | 6                  | 31800               |
| 32     |                           | 7                  | 37000               |
| 33     |                           | 8                  | 41900               |
| 34     | 273                       | 7                  | 46400               |
| 35     |                           | 8                  | 52800               |
| 36     |                           | 9                  | 59200               |
| 37     | 325                       | 7                  | 55400               |
| 38     |                           | 8                  | 63200               |
| 39     |                           | 9                  | 70800               |
| 40     |                           | 10                 | 78500               |
| 41     | 377                       | 7                  | 64500               |
| 42     |                           | 8                  | 73500               |
| 43     |                           | 9                  | 82500               |
| 44     |                           | 10                 | 91400               |
| 45     | 426                       | 7                  | 73100               |
| 46     |                           | 8                  | 83300               |
| 47     |                           | 9                  | 93500               |
| 48     |                           | 10                 | 103600              |
| 49     | 476                       | 7                  | 81000               |
| 50     |                           | 8                  | 92300               |
| 51     |                           | 9                  | 103600              |
| 52     |                           | 10                 | 114900              |
| 53     | 530                       | 7                  | 91000               |
| 54     |                           | 8                  | 103800              |
| 55     |                           | 9                  | 116600              |
| 56     |                           | 10                 | 129300              |

5. Выполнение работ должно соответствовать требованиям, предусмотренным действующими строительными нормами и правилами (СНиП) и ведомственными строительными нормами (ВСН).

6. Нормами настоящего выпуска предусмотрено выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности и охраны окружающей среды в соответствии с действующими строительными нормами и правилами СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и другими документами, регламентирующими безопасное производство работ по обустройству нефтяных и газовых промыслов.

Рабочие должны знать и выполнять все требования (этапы, операции), предусмотренные настоящим выпуском норм, вытекающие из указанных глав СНиП, обеспечивающие требуемое качество работ.

7. Тарификация работ в выпуске произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 1, разд. «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30, вып. 2, разд. «Сварочные

работы», утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 16 января 1985 г. № 17/2-54, вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утвержденным постановлением Госкомтруда СССР, Госстроя СССР и Секретариата ВЦСПС от 17 июля 1985 г. № 226/125/15-88.

8. Предусмотренные ЕТКС профессии тяжелажник на монтаже, монтажник по монтажу металлических и железобетонных конструкций, электросварщик ручной сварки для краткости именуются тяжелажник, монтажник конструкций, электросварщик.

9. На настоящие нормы распространяются все положения Общей части ЕНиР.

## Глава 1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

### § В10-2-1. Погрузка изолированных секций труб при помощи тельферов грузоподъемностью 3 т

#### Состав работы

1. Установка плетевозов. 2. Строповка секций труб. 3. Подъем, перемещение с расстроповкой и укладкой секций труб на плетевозы. 4. Возвращение тельферов за следующими секциями труб.

#### Нормы времени и расценки на 100 секций труб

| Состав звена       | Диаметр труб, мм   |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    | 114                | 159, 168           | 219                |
| Тяжелажник 3 разр. | $\frac{1,8}{1-26}$ | $\frac{2,8}{1-96}$ | $\frac{4,2}{2-94}$ |
|                    | а                  | б                  | в                  |

### § В10-2-2. Погрузка и выгрузка труб в пакетах трубоукладчиком

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрена погрузка труб в пакетах на плетевозы трубоукладчиком с двигателем мощностью св. 73 кВт (св. 100 л. с.) при количестве труб в пакете при диаметре 114 мм — 40 труб, 159 и 168 мм — 30 труб, 219 мм — 20 труб, от 273 до 325 мм — 15 труб.

### Состав работы

1. Строповка труб (с предварительной увязкой их в пакеты при погрузке).
2. Маневрирование и повороты трубоукладчика в процессе работы.
3. Погрузка труб на трубовозы с подъемом их со штабеля или выгрузка с трубовоза с укладкой их в штабель.
4. Расстроповка пакетов.

### Состав звена

*Машинист трубоукладчика 6 разр. — 1*  
*Такелажники 3 разр. — 2*

### Нормы времени и расценки на 10 пакетов

| Наименование работ | Машинист           | Такелажники        |   |
|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| Погрузка           | <u>4,3</u><br>4—56 | <u>8,6</u><br>6—02 | 1 |
| Выгрузка           | <u>3,1</u><br>3—29 | <u>6,2</u><br>4—34 | 2 |
|                    | a                  | 6                  | № |

### § В10-2-3. Погрузка и выгрузка блоков кустовых насосных станций (КНС), дожимных насосных станций (ДНС), закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и блоков управления (КИП) стреловыми самоходными кранами

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрена погрузка и выгрузка блоков КИП и ЗРУ одним краном автомобильным грузоподъемностью до 6,3 т, а блоков КНС и ДНС двумя кранами на гусеничном или пневмо-колесном ходу грузоподъемностью до 25 т.

**Техническая характеристика блоков кустовых насосных станций (КНС), дожимных насосных станций (ДНС), блоков управления (КИП), закрытых распределительных устройств (ЗРУ)**

| Габариты блоков, м: | КНС   | ДНС   | КИП  | ЗРУ  |
|---------------------|-------|-------|------|------|
| длина               | 10    | 6,624 | 3    | 5,2  |
| ширина              | 3,6   | 3,2   | 3    | 2,9  |
| высота              | 3,8   | 2,8   | 2,5  | 3,58 |
| Масса блоков, кг:   | 50000 | 13200 | 3000 | 2500 |

### Состав работы

1. Установка крана в удобное положение для погрузки или выгрузки.
2. Строповка блоков.
3. Погрузка или выгрузка блоков на трайлеры с перемещением крана.
4. Расстроповка блоков.
5. Закрепление блоков проволочными скрутками при погрузке или раскрепление их при выгрузке.

Таблица 1

| Состав звена                          | Масса блока, кг, до |       |
|---------------------------------------|---------------------|-------|
|                                       | 3000                | 50000 |
| Машинист крана (крановщик) 6 разр.    | —                   | 2     |
| Машинист крана автомобильного 4 разр. | 1                   | —     |
| Такелажники 4 разр.                   | —                   | 2     |
| » 3 »                                 | 1                   | —     |
| » 2 »                                 | 2                   | 2     |

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 блок

| Наимено-<br>вание<br>блоков | Масса<br>блока,<br>кг, до | Погрузка              |                     | Выгрузка              |                       | № |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---|
|                             |                           | Маши-<br>нист         | Такелаж-<br>ники    | Маши-<br>нист         | Такелаж-<br>ники      |   |
| ЗРУ, КИП                    | 3000                      | <u>0,72</u><br>0—56,9 | <u>2,16</u><br>1—43 | <u>0,46</u><br>0—36,3 | <u>1,38</u><br>0—91,1 | 1 |
| ДНС                         | 13200                     | <u>1,1</u><br>1—17    | <u>2,2</u><br>1—57  | <u>0,74</u><br>0—78,4 | <u>1,48</u><br>1—06   | 2 |
| КНС                         | 50000                     | <u>2,7</u><br>2—86    | <u>5,4</u><br>3—86  | <u>1,7</u><br>1—80    | <u>3,4</u><br>2—43    | 3 |
|                             |                           | a                     | б                   | в                     | г                     |   |

## § В10-2-4. Перемещение труб на стреле башенного крана

### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено перемещение труб на стреле башенного передвижного крана грузоподъемностью до 5 т.

#### При перемещении труб на стреле с перемещением крана

##### Состав работы

1. Увязка труб в пакеты.
2. Строповка труб.
3. Подъем труб.
4. Поворот стрелы с трубами с перемещением грузовой тележки.
5. Перемещение крана.
6. Укладка труб на стеллаж.
7. Расстроповка труб.
8. Возвращение стрелы крана с перемещением грузовой тележки.
9. Возвращение крана.

##### Состав звена

Машинист крана (крановщик) 5 разр. — 1  
Такелажники 3 » — 2

Таблица 1

##### Нормы времени и расценки на 100 т труб

| Вид строповки                         | Перемещение на первые 20 м |                    | № |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|---|
|                                       | Машинист                   | Такелажники        |   |
| С увязкой в пакеты                    | <u>3,4</u><br>3—09         | <u>6,8</u><br>4—76 | 1 |
| Без увязки в пакеты (ранее увязанные) | <u>2,6</u><br>2—37         | <u>5,2</u><br>3—64 | 2 |
| С прицепкой крюками за концы труб     | <u>2,4</u><br>2—18         | <u>4,8</u><br>3—36 | 3 |
|                                       | а                          | б                  |   |

При мечание. При перемещении труб на каждые последующие 10 м сверх 20 м, независимо от вида строповки добавлять: для машиниста крана Н. вр. — 0,33, Расц. — 0—30, для такелажников Н. вр. — 0,66, Расц. — 0—46,2.

#### При перемещении труб на стреле без перемещения крана (за счет поворота стрелы)

##### Состав работы

1. Увязка труб в пакеты.
2. Строповка труб.
3. Подъем труб.
4. Поворот стрелы с трубами с перемещением грузовой тележки.

5. Укладка труб на стеллаж. 6. Расстроповка труб. 7. Возвращение стрелы крана с перемещением грузовой тележки.

*Состав звена*

*Машинист крана (крановщик) 5 разр. — 1*  
*Такелажники 3 » — 2*

Т а б л и ц а 2

*Нормы времени и расценки на 100 т труб*

| Вид строповки                         | Машинист           | Такелажники        |   |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|---|
| С увязкой в пакеты                    | <u>2,7</u><br>2—46 | <u>5,4</u><br>3—78 | 1 |
| Без увязки в пакеты (ранее увязанные) | <u>1,9</u><br>1—73 | <u>3,8</u><br>2—66 | 2 |
| С прицепкой крюками за концы труб     | <u>1,7</u><br>1—55 | <u>3,4</u><br>2—38 | 3 |
|                                       | a                  | 6                  | № |

**Г л а в а 2. СБОРКА ТРУБ НА СТАЦИОНАРНЫХ УСТАНОВКАХ И УКЛАДКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ БЕСКАНАЛЬНЫМ СПОСОБОМ**

**§ В10-2-5. Электроконтактная сварка труб в секции на стационарных установках**

*Состав работы*

1. Подкатка и откатка труб в пределах стеллажа, очистка наружной и внутренней поверхности труб от грязи, наледи и снега.
2. Зачистка концов труб до металлического блеска зачистными машинами.
3. Подача 2 труб на рольганг с перемещением их к сварочной головке с их центровкой и закреплением.
4. Сварка 1-го стыка.
5. Зачистка внутреннего грата 1-го стыка.
6. Перемещение по рольгангу 2 сваренных труб от сварочной головки к наружному граторснимателю.
7. Зачистка наружного грата 1-го стыка.
8. Перемещение по рольгангу 2 сваренных труб за линию приема 3-й трубы.
9. Подача 3-й трубы на рольганг и перемещение 3 труб по рольгангу к сварочной головке с их центровкой и закреплением.
10. Сварка 2-го стыка.
11. Зачистка внутреннего грата 2-го стыка.
12. Перемещение по рольгангу 3 сваренных труб

от сварочной головки к наружному гратоснимателю. 13. Зачистка наружного грата 2-го стыка. 14. Перемещение по рольгангу 3 сваренных труб к накопителю и их сбрасывание. 15. Зачистка мест контакта.

**Нормы времени и расценки на 100 стыков**

| Состав звена   | Диаметр труб, мм | Толщина стенок труб, мм, до |                           | № |
|--|------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
|  |                  | 6                           | 10                        |   |
| <i>Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки 5 разр.—1<br/>Монтажник наружных трубопроводов 3 разр —1</i> | 114              | <u>14,6(7,3)</u><br>11—75   | <u>16(8)</u><br>12—88     | 1 |
|  | 159, 168         | <u>16(8)</u><br>12—88       | <u>18,4(9,2)</u><br>14—81 | 2 |
|  | 219              | <u>18,6(9,3)</u><br>14—97   | <u>18,8(9,4)</u><br>15—13 | 3 |
|  | 273—377          | —                           | <u>21(10,5)</u><br>16—91  | 4 |
|  | 426              | —                           | <u>27(13,5)</u><br>21—74  | 5 |
|  | 476              | —                           | <u>29(14,5)</u><br>23—35  | 6 |
|  | 530              | —                           | <u>31(15,5)</u><br>24—96  | 7 |
|  | a                |                             | 6                         | № |

**§ В10-2-6. Укладка и сборка труб тепловых сетей бесканальным способом**

**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрена укладка и сборка труб с битумо-перлитовой или битумокерамзитовой изоляцией трубоукладчиком с двигателем мощностью св. 73 кВт (св. 100 л. с.) с помощью траверсы с мягкими полотенцами или кривошипного захвата в траншее на готовое основание толщиной 100—150 мм.

### Состав работы

- Строповка и опускание труб в траншею.
- Укладка труб на песчаное основание.
- Сборка труб с очисткой и подгонкой кромок, центрированием и поддерживанием при электроприхватке.
- Электроприхватка стыков.
- Закрепление труб в траншее подбивкой грунта.
- Расстроповка труб.

### Состав звена

|                                   |   |       |    |
|-----------------------------------|---|-------|----|
| Монтажники наружных трубопроводов | 4 | разр. | —1 |
| »                                 | » | »     | 3  |
| Электросварщик                    |   |       | 4  |
| Машинист трубоукладчика           |   |       | 6  |

### Нормы времени и расценки на 100 м трубопровода

| Диаметр трубо-<br>проводов, мм | Монтажники наружных<br>трубопроводов и<br>электросварщик | Машинист трубо-<br>укладчика |   |
|--------------------------------|--|------------------------------|---|
| 57                             | <u>5,1</u><br>3—88                                       | <u>1,7</u><br>1—80           | 1 |
| 76                             | <u>5,4</u><br>4—10                                       | <u>1,8</u><br>1—91           | 2 |
| 89                             | <u>5,7</u><br>4—33                                       | <u>1,9</u><br>2—01           | 3 |
| 108                            | <u>6,6</u><br>5—02                                       | <u>2,2</u><br>2—33           | 4 |
| 114—159                        | <u>6,9</u><br>5—24                                       | <u>2,3</u><br>2—44           | 5 |
| 168                            | <u>7,5</u><br>5—70                                       | <u>2,5</u><br>2—65           | 6 |
| 219                            | <u>9,9</u><br>7—52                                       | <u>3,3</u><br>3—50           | 7 |
|                                | a  | 6                            | № |

### Глава 3. ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

#### § В10-2-7. Битумная изоляция труб и секций труб на установках ГТБ, ПТБ-21 и ПТБ-51(ПТЛ)

##### Техническая характеристика установок ГТБ, ПТБ-21 и ПТБ-51 (ПТЛ)

Городская трубозаготовительная (поточно-технологическая) база предназначена для механизированной очистки, грунтования и изоляции труб (секций труб) в стационарных условиях. Она состоит из подающего рольганга, сушильного устройства, приводной станции с коробкой передач от автомобиля ГАЗ-51, очистного, праймирующего, изоляционного и разгрузочного устройства.

Число передач (скоростей) в коробке передач — 4

Частота вращения приводного барабана — 5,8; 12,0; 22,0; 37,1 об/мин

Диаметр приводного барабана — 300 мм

Максимальный угол поворота оси приводного барабана (по отношению к обрабатываемой трубе) — 25 град.

Размер изолируемых труб (секций труб):

диаметр — от 57 до 325 мм (от 89 до 530 мм)

длина наибольшая — 12 м (36 м)

скорость подачи трубы (секции труб) при изоляции до 16 м/мин

Трехкулачковый самоцентрирующий патрон для зажима концов секций труб диаметром до 530 мм, установленный на самодной тележке.

Техническими условиями, разработанными и утвержденными Министерствами газовой промышленности и строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР в 1975 г., предусмотрены следующие типы и конструкции битумных и изоляционных покрытий, наносимые на трубы и секции труб в стационарных условиях.

Таблица 1

| Тип покрытия | Конструкции покрытий  | Толщина покрытия и допуски без защитной обертки, мм |
|--------------|---|---|
| Нормальный   | Битумная грунтовка, слой битумно-резиновой мастики 4 мм, крафт-бумага — 1 слой  | 4 ± 0,3   |
|              | Битумная грунтовка, слой битумно-резиновой мастики 4 мм (6 мм), бризол — 1 слой, защитная обертка (крафт-бумага) — 1 слой | 5,5 ± 0,5<br>(7,5 ± 0,5)                            |

| Тип покрытия | Конструкции покрытий   | Толщина покрытия и допуски без защитной обертки, мм |
|--------------|--|---|
| Нормальный   | Битумная грунтовка, слой битумно-резиновой мастики 4 мм (6 мм), стеклохолст — 1 слой, защитная обертка (крафт-бумага) — 1 слой   | 4 ± 0,3 (6 ± 0,5)                                   |
| Усиленный    | Битумная грунтовка, слой битумно-резиновой мастики 3 мм, стеклохолст — 1 слой, слой битумно-резиновой мастики 3 мм, стеклохолст — 1 слой, защитная обертка (крафт-бумага) — 1 слой | 6 ± 0,5   |
|              | Битумная грунтовка, слой битумно-резиновой мастики 3 мм, стеклохолст — 1 слой, слой битумно-резиновой мастики 3 мм, бризол — 1 слой, защитная обертка (крафт-бумага) — 1 слой      | 7,5 ± 0,5   |
|              | Битумная грунтовка, слой битумно-резиновой мастики 3 мм, бризол — 1 слой, слой битумно-резиновой мастики 3 мм, бризол — 1 слой, защитная обертка (крафт-бумага) — 1 слой           | 9 ± 0,5   |

Таблица 2

| Состав звена   | Покрытие            |                                       |  |
|--|---------------------|---------------------------------------|--|
|  | нормальное          |                                       | усиленное  |
|  | Оберточный материал |                                       |  |
|  | крафт-бумага        | бризол или стеклохолст и крафт-бумага | стеклохолст 2 слоя или стеклохолст и бризол или бризол 2 слоя и крафт-бумага |
| Изолировщик на термоизоляции:  |                     |                                       |  |
| 5 разр.  | 1                   | 1                                     | 1  |
| 4 »  | 1                   | 1                                     | 1  |
| 3 »  | 1                   | 2                                     | 3  |
| Машинист машин для изоляции газонефтепродукто-проводов в стационарных условиях 4 разр. | 1                   | 1                                     | 1  |

При изоляции труб на установке ГТБ

### Состав работы

- Приготовление грунтовки и заправка бака грунтовкой.
- Прокачка битума для охлаждения в начале смены.
- Подогрев готовой битумной мастики (по мере необходимости).
- Механизированная подача труб на приводной рольганг и их перемещение.
- Сушка труб по мере необходимости.
- Очистка и грунтование труб.
- Заправка шпулек рулонными материалами.
- Нанесение битумного покрытия с обертыванием рулонными материалами.
- Установка и снятие соединительной муфты.
- Перемещение изолированных труб на расстояние до 10 м на тележке к месту складирования.
- Разгрузка изолированных труб с укладкой на стеллаж, возвращение тележки к месту изоляции.
- Очистка ванны от битума.
- Смена щеток.

Таблица 3  
Нормы времени и расценки на 100 м труб

| Диаметр труб, мм | Покрытие               |                                       |                                   |                                    |                              |   |  |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---|--|
|                  | нормальное             |                                       | усиленное                         |                                    |                              |   |  |
|                  | Оберточный материал    |                                       |                                   |                                    |                              |   |  |
|                  | крафт-бумага           | бризол или стеклохолст и крафт-бумага | стеклохолст 2 слоя и крафт-бумага | стеклохолст, бризол и крафт-бумага | бризол 2 слоя и крафт-бумага |   |  |
| 57               | 3,84<br>(0,96)<br>3-06 | 5<br>(1)<br>3-89                      | 6<br>(1)<br>4-59                  |                                    | 6,6<br>(1,1)<br>5-05         | 1 |  |
| 76               | 4,4<br>(1,1)<br>3-51   | 5,5<br>(1,1)<br>4-28                  | 6,6<br>(1,1)<br>5-05              |                                    | 7,2<br>(1,2)<br>5-51         | 2 |  |
| 89               | 3,4<br>(0,85)<br>2-71  | 4,65<br>(0,93)<br>3-62                | 5,4<br>(0,9)<br>4-13              |                                    | 6<br>(1)<br>4-59             | 3 |  |
| 102              | 3,76<br>(0,94)<br>3-00 | 5<br>(1)<br>3-89                      | 6<br>(1)<br>4-59                  |                                    | 6,6<br>(1,1)<br>5-05         | 4 |  |
| 108, 114         | 4,8<br>(1,2)<br>3-83   | 6<br>(1,2)<br>4-67                    |                                   | 7,2<br>(1,2)<br>5-51               | 7,8<br>(1,3)<br>5-97         | 5 |  |
| 159, 168         | 4,8<br>(1,2)<br>3-83   | 6,5<br>(1,3)<br>5-06                  |                                   | 7,8<br>(1,3)<br>5-97               | 8,4<br>(1,4)<br>6-43         | 6 |  |

| Диаметр труб, мм | Покрытие                    |                                       |                                   |                                    |                              | № |  |
|------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---|--|
|                  | нормальное                  |                                       | усиленное                         |                                    |                              |   |  |
|                  | Оберточный материал         |                                       |                                   |                                    |                              |   |  |
|                  | крафт-бумага                | бризол или стеклохолст и крафт-бумага | стеклохолст 2 слоя и крафт-бумага | стеклохолст, бризол и крафт-бумага | бризол 2 слоя и крафт-бумага |   |  |
| 219              | 5,6<br><u>(1,4)</u><br>4-47 | 7,5<br><u>(1,5)</u><br>5-84           | 8,4<br><u>(1,4)</u><br>6-43       | 9<br><u>(1,5)</u><br>6-89          | 9,6<br><u>(1,6)</u><br>7-34  | 7 |  |
| 273              | 6<br><u>(1,5)</u><br>4-79   | 8<br><u>(1,6)</u><br>6-22             | 9,6<br><u>(1,6)</u><br>7-34       |                                    | 10,2<br><u>(1,7)</u><br>7-80 | 8 |  |
|                  | а                           | б                                     | в                                 | г                                  | д                            |   |  |

## При изоляции секций труб на установке ПТБ-21 и ПТБ-51 (ПТЛ)

## Состав работы

1. Приготовление грунтовки и заправка бака грунтовкой.
2. Прокачка битума для охлаждения в начале смены.
3. Подогрев готовой битумной мастики (по мере необходимости).
4. Механизированная подача секций труб на приводной подающий рольганг и их перемещение.
5. Сушка секций труб по мере необходимости.
6. Очистка и грунтование секций труб.
7. Заправка шпулок рулонными материалами.
8. Нанесение битумного покрытия с обертыванием рулонными материалами.
9. Установка и снятие соединительной муфты.
10. Перемещение изолированных секций труб на расстояние до 40 м на тележке к месту складирования.
11. Разгрузка изолированных секций труб с укладкой на стеллаж, возвращение тележки к месту изоляции.
12. Очистка ванны от битума.
13. Смена щеток.

Таблица 4

## Нормы времени и расценки на 100 м секций труб

| Диаметр секций труб, мм | Покрытие                  |                                       |                                   |                                    | № |  |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|
|                         | нормальное                |                                       | усиленное                         |                                    |   |  |
|                         | Оберточный материал       |                                       |                                   |                                    |   |  |
|                         | крафт-бумага              | брезол или стеклохолст и крафт-бумага | стеклохолст 2 слоя и крафт-бумага | стеклохолст, брезол и крафт-бумага |   |  |
| 114                     | <u>2,68(0,67)</u><br>2—14 | <u>3,85(0,77)</u><br>3—00             | <u>4,62(0,77)</u><br>3—53         | <u>5,1(0,85)</u><br>3—80           | 1 |  |
| 159, 168                | <u>3,08(0,77)</u><br>2—46 | <u>4,4(0,88)</u><br>3—42              | <u>5,28(0,88)</u><br>4—04         | <u>5,64(0,94)</u><br>4—31          | 2 |  |
| 219                     | <u>3,56(0,89)</u><br>2—84 | <u>4,95(0,99)</u><br>3—85             | <u>5,94(0,99)</u><br>4—54         | <u>6(1)</u><br>4—59                | 3 |  |
| 273                     | <u>4(1)</u><br>3—19       | <u>5,5(1,1)</u><br>4—28               | <u>6,6(1,1)</u><br>5—05           | <u>7,2(1,2)</u><br>5—51            | 4 |  |
| 325                     | <u>4,8(1,2)</u><br>3—83   | <u>6,5(1,3)</u><br>5—06               | <u>7,2(1,2)</u><br>5—51           | <u>7,8(1,3)</u><br>5—97            | 5 |  |
| 377                     | <u>5,6(1,4)</u><br>4—47   | <u>7,5(1,5)</u><br>5—84               | <u>9(1,5)</u><br>6—89             | <u>9,6(1,6)</u><br>7—34            | 6 |  |
| 426                     | <u>6(1,5)</u><br>4—79     | <u>8(1,6)</u><br>6—22                 | <u>9,6(1,6)</u><br>7—34           | <u>10,2(1,7)</u><br>7—80           | 7 |  |
| 476                     | <u>6,8(1,7)</u><br>5—42   | <u>9(1,8)</u><br>7—00.                | <u>10,8(1,8)</u><br>8—26          | <u>12(2)</u><br>9—18               | 8 |  |
| 530                     | <u>8(2)</u><br>6—38       | <u>10,5(2,1)</u><br>8—17              | <u>12,6(2,1)</u><br>9—64          | <u>13,8(2,3)</u><br>10—56          | 9 |  |
|                         | a                         | b                                     | v                                 | г                                  |   |  |

При нормальной изоляции секций труб на установке ПТБ с самоцентрирующим патроном

## Состав работы

1. Приготовление грунтовки и заправка бака грунтовкой.
2. Прокачка битума для охлаждения в начале смены. 3. Подогрев

готовой мастики (по мере необходимости). 4. Механизированная подача секций труб на приводной подающий рольганг и их перемещение. 5. Сушка секций труб (по мере необходимости). 6. Очистка и грунтование секций труб. 7. Заправка шпулек крафт-бумагой. 8. Нанесение битумного покрытия с обертыванием крафт-бумагой. 9. Закрепление и освобождение секций труб в самоцентрирующем патроне на самоходной тележке. 10. Укладка секций труб на стеллаж и возвращение тележки порожняком.

Таблица 5  
Нормы времени и расценки на 100 м секций труб

| Диаметр секций труб, мм | Н. вр.<br>Расц.           | № |
|-------------------------|---------------------------|---|
| 114                     | <u>2,44(0,61)</u><br>1—95 | 1 |
| 159, 168                | <u>2,92(0,73)</u><br>2—33 | 2 |
| 219                     | <u>3,44(0,86)</u><br>2—74 | 3 |
| 273                     | <u>3,56(0,89)</u><br>2—84 | 4 |
| 325                     | <u>3,88(0,97)</u><br>3—09 | 5 |
| 377                     | <u>4,4(1,1)</u><br>3—51   | 6 |
| 426, 476                | <u>5,2(1,3)</u><br>4—15   | 7 |
| 530                     | <u>5,6(1,4)</u><br>4—47   | 8 |

П р и м е ч а н и я: 1. При изоляции с предварительной сушкой горелкой, работающей на жидком топливе, в состав звена добавляется один изолировщик на термоизоляции 2 разряда с соответствующим пересчетом расценок.

2. При подаче битумно-резиновой мастики от котлов, работающих на жидком топливе с механической загрузкой битума, в состав звена добавляется один изолировщик на термоизоляции 3 разряда с соответствующим пересчетом расценок.

## § В10-2-8. Нанесение защитных полимерных материалов (на основе эпоксидных смол) на внутреннюю поверхность секций труб с помощью каретки

### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено: продувка секций труб сжатым воздухом от компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания, производительностью до 10 м<sup>3</sup>/мин, промывка внутренней поверхности ацетоном и нанесение защитных полимерных материалов на внутреннюю поверхность секций труб кареткой с распылителем на стеллаже в трассовых условиях, применение трактора с двигателем мощностью св. 44 до 73,5 кВт (св. 60 до 100 л. с.).

Промывка красконагнетательного бачка, шлангов и распылительной головки ацетоном нормами предусмотрена и отдельно не оплачивается.

### Состав работ

#### При очистке внутренней поверхности секций труб

1. Внешний осмотр секций труб. 2. Проталкивание проволоки вручную через секции труб. 3. Установка ерша в конец секции с присоединением к проволоке. 4. Присоединение проволоки к трактору. 5. Очистка внутренней поверхности секций труб ершами путем протаскивания трактором. 6. Отсоединение проволоки от трактора. 7. Отсоединение ерша от проволоки.

#### При продувке секций труб

1. Проталкивание проволоки вручную через секции труб. 2. Присоединение шланга к проволоке. 3. Присоединение проволоки к трактору. 4. Протаскивание шланга в секции труб трактором с одновременной продувкой в одном направлении. 5. Отсоединение шланга от проволоки. 6. Продувка секций труб в обратном направлении.

#### При промывке ацетоном секций труб

1. Проталкивание проволоки вручную через секции труб. 2. Заправка красконагнетательного бачка ацетоном с подноской ацетона на расстояние 20 м. 3. Установка каретки в конец секции с прицепкой к проволоке. 4. Присоединение проволоки к трактору. 5. Протаскивание каретки трактором. 6. Промывка ацетоном внутренней поверхности секций труб. 7. Отсоединение проволоки от трактора.

*При нанесении защитных полимерных материалов на внутреннюю поверхность секций труб*

1. Поворачивание секций труб (для 2, 3, 4 слоев).
2. Проталкивание проволоки вручную через секции труб.
3. Заправка красконагнетательного бачка составом и отвердителем с перемешиванием.
4. Установка каретки в конец секции с прицепкой к проволоке.
5. Присоединение проволоки к трактору.
6. Протаскивание каретки трактором.
7. Отсоединение проволоки от трактора.
8. Нанесение грунтовочного, окрасочного состава или лака при помощи каретки с распылителем.
9. Растирание нанесенного слоя вручную с концов секций труб на расстояние 120 см.
10. Очистка концов труб с внутренней стороны ацетоном (для сварки стыков).

*При приготовлении грунтовочного или окрасочного состава*

Приготовление грунтовочного или окрасочного состава.

*При очистке концов секций труб*

Очистка концов секций труб на расстояние 60 см с внутренней стороны бензином от набрызгов праймера и ржавчины.

*При перестановке распылительной головки*

Перестановка распылительной головки с одной каретки на другую с присоединением и отсоединением шлангов к каретке.

Таблица 1

*Состав звена*

| Наименование работ  | Изолировщик-пленочник |   | Монтажник наружных трубопроводов |   | Тракторист | Машинист компрессора передвижного |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|---|------------|-----------------------------------|
|   | Разряды               |   |                                  |   |            |                                   |
|   | 5                     | 4 | 3                                | 2 | 5          | 4                                 |
| Очистка внутренней поверхности секций труб  | 1                     | 1 | 2                                | — | 1          | —                                 |
| Продувка секций труб  | 1                     | 1 | 2                                | — | 1          | 1                                 |
| Промывка ацетоном и нанесение 1, 2, 3, 4 слоя грунтовочного и окрасочного состава | 1                     | 1 | 2                                | — | 1          | 1                                 |

| Наименование работ                                  | Изолировщик-пленочник |   |   | Монтажник наружных трубопроводов | Тракторист | Машинист компрессора передвижного |
|---|-----------------------|---|---|----------------------------------|------------|-----------------------------------|
|   | Разряды               |   |   |                                  |            |                                   |
|   | 5                     | 4 | 3 | 2                                | 5          | 4                                 |
| Приготовление грунтовочного или окрасочного состава | —                     | — | 1 | —                                | —          | —                                 |
| Очистка концов секций труб                          | —                     | — | — | 1                                | —          | —                                 |
| Перестановка распылительной головки                 | 1                     | — | — | —                                | —          | —                                 |

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

| Наименование работ                         | Измеритель        | Диаметр секций труб, мм     |                             |   |
|--|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
|  |                   | 219                         | 273                         |   |
| Очистка внутренней поверхности секций труб | 100 м секций труб | <u>1,15(0,23)</u><br>0—92,2 | <u>1,25(0,25)</u><br>1—00   | 1 |
| Продувка секций труб                       | То же             | <u>0,96(0,16)</u><br>0—76,8 | <u>1,02(0,17)</u><br>0—81,6 | 2 |
| Промывка ацетоном секций труб              | »                 | <u>1,38(0,23)</u><br>1—10   | <u>1,5(0,25)</u><br>1—20    | 3 |
| Нанесение 1 слоя грунтовочного состава     | »                 | <u>2,94(0,49)</u><br>2—35   | <u>3,18(0,53)</u><br>2—54   | 4 |
| Нанесение 2 слоя окрасочного состава       | »                 | <u>3,12(0,52)</u><br>2—50   | <u>3,6(0,6)</u><br>2—88     | 5 |
| Нанесение 3 слоя окрасочного состава       | »                 | <u>3,24(0,54)</u><br>2—59   | <u>3,66(0,61)</u><br>2—93   | 6 |

| Наименование работ                                   | Измеритель                     | Диаметр секций труб, мм |                    | №  |
|--|--------------------------------|-------------------------|--------------------|----|
|  |                                | 219                     | 273                |    |
| Нанесение 4 слоя лака                                | 100 м секций труб              | 3,12(0,52)<br>2—50      | 3,54(0,59)<br>2—88 | 7  |
| Очистка концов секций труб                           | 100 концов                     | 2,4<br>1—54             | 2,9<br>1—86        | 8  |
| Приготовление грунто-вочного или окрасочного состава | 100 кг приготовленного состава |                         | 1,5<br>1—05        | 9  |
| Перестановка распылительной головки                  | 1 перестановка                 |                         | 0,63<br>0—57,3     | 10 |
|  |                                | a                       | b                  | №  |

П р и м е ч а н и е. Н. вр. и Расц. табл. 2 строк 1, 2 предусмотрено выполнение работ за 1 раз. При выполнении работ св. 1 раза Н. вр. и Расц. увеличивать в зависимости от количества проходов (раз).

### § В10-2-9. Нанесение защитных полимерных материалов (на основе эпоксидных смол) на внутреннюю поверхность металлических нефтеотстойников и железобетонных резервуаров

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено применение компрессора передвижного с электродвигателем, производительностью: при очистке поверхности пескоструйным аппаратом — св. 10 м<sup>3</sup>/мин; при обезжиривании ацетоном и нанесении на поверхность лака — до 10 м<sup>3</sup>/мин.

#### Состав работ

##### При очистке поверхности

1. Засыпка металлического песка в емкость пескоструйного аппарата.
2. Спуск в нефтеотстойник.
3. Очистка внутренней поверхности нефтеотстойников с обслуживанием пескоструйного аппарата (со сменой сопла и очисткой стекол противогаза).
4. Перестановка трапа в процессе работы.
5. Подъем из нефтеотстойника.

*При обезжиривании поверхности металлических нефтеотстойников*

1. Спуск в нефтеотстойник.
2. Очистка ветошью от пыли внутренней поверхности нефтеотстойников за два раза и спуск опилок в отверстие.
3. Обезжиривание внутренней поверхности нефтеотстойников ацетоном с помощью пистолета-распылителя.
4. Перестановка трапа в процессе работы.
5. Подъем из нефтеотстойника.

*При нанесении лака на поверхность*

1. Приготовление окрасочного состава, заправка красконагнетательного бачка с процеживанием.
2. Спуск в нефтеотстойник (железобетонный резервуар).
3. Нанесение лака на внутреннюю поверхность нефтеотстойников (железобетонных резервуаров) с помощью пистолета-распылителя послойно пятью слоями.
4. Перестановка трапа в процессе работы.
5. Подъем из нефтеотстойника (железобетонного резервуара).

Таблица 1

*Состав звена*

| Наименование работ | Песко-струйщик | Изолировщик-пленочник | Машинист компрессора передвижного |   |   |
|--------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------|---|---|
|                    | Разряды        |                       |                                   |   |   |
|                    | 4              | 5                     | 3                                 | 4 | 3 |
| Очистка            | 1              | —                     | —                                 | 1 | — |
| Обезжиривание      | —              | 1                     | 2                                 | — | 1 |
| Нанесение лака     | —              | 1                     | 2                                 | — | 1 |

Таблица 2

*Нормы времени и расценки на 100 м<sup>2</sup> поверхности*

| Наименование работ              | Вид конструкций              |                          |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|
|                                 | металлический нефтеотстойник | железобетонный резервуар |
| Очистка пескоструйным аппаратом | 48<br>37—92                  | —                        |
| Обезжиривание ацетоном          | 5,4<br>4—06                  | —                        |
|                                 |                              | 2                        |

| Наименование работ          |           | Вид конструкций                 |                             | № |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------|-----------------------------|---|
|                             |           | металлический<br>нефтеотстойник | железобетонный<br>резервуар |   |
| Нанесение<br>слоями<br>лака | первым    | <u>13</u><br><u>9-78</u>        | <u>3,2</u><br><u>2-41</u>   | 3 |
|                             | вторым    | —                               | <u>2,6</u><br><u>1-96</u>   | 4 |
|                             | третьим   | <u>12,5</u><br><u>9-41</u>      | <u>1,8</u><br><u>1-35</u>   | 5 |
|                             | четвертым | —                               | <u>1,7</u><br><u>1-28</u>   | 6 |
|                             | пятым     | <u>11,5</u><br><u>8-65</u>      | <u>2</u><br><u>1-51</u>     | 7 |
|                             |           | a                               | b                           |   |

### § В10-2-10. Изготовление скорлуп длиной 0,5 м из теплоизолирующей массы на керамзитовой (перлитовой) основе

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено изготовление скорлуп из теплоизолирующей массы, приготавливаемой в смесителе марки СБ-97, при помощи прессового станка с гидравлическим приводом.

#### Состав работы

1. Заливка битума в смеситель.
2. Засыпка в смеситель вермикулита и керамзита или перлита.
3. Приготовление формовочной массы и ее выгрузка.
4. Очистка смесителя от остатков массы.
5. Изготовление скорлуп с загрузкой формы массой.
6. Снятие скорлуп с формы с укладкой в штабель.

*Изолировщик на термоизоляции 4 разр.*

Нормы времени и расценки на 1 скорлупу

| Диаметр скорлуп, мм | Способ изготовления скорлуп на прессе |                            |   |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|
|                     | по 1 скорлупе                         | по 2 скорлупы одновременно |   |
| 57, 76              | <u>0,13</u><br>0—10,3                 | <u>0,08</u><br>0—06,3      | 1 |
| 89—114              | <u>0,17</u><br>0—13,4                 | <u>0,12</u><br>0—09,5      | 2 |
| 159, 168            | <u>0,2</u><br>0—15,8                  | <u>0,14</u><br>0—11,1      | 3 |
| 219                 | <u>0,27</u><br>0—21,3                 | <u>0,17</u><br>0—13,4      | 4 |
|                     | a                                     | b                          | № |

**§ В10-2-11. Изоляция стыков трубопровода скорлупами с обертыванием полимерной липкой лентой**

**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрена изоляция стыков трубопровода двумя полукруглыми скорлупами толщиной 100 мм длиной 500 мм с перемещением материалов на расстояние до 20 м.

**Состав работы**

1. Очистка места изоляции от грязи и ржавчины. 2. Нанесение готовой грунтовки на стык трубопровода. 3. Нанесение битумной мастики на стык трубопровода. 4. Установка скорлуп на стык с подгонкой по месту и закрепление их скрутками из проволоки. 5. Шпатлевание швов готовой битумной мастикой с перлитовой крошкой с выравниванием поверхности. 6. Обертывание изолируемой поверхности трубопровода полимерной липкой лентой.

**Нормы времени и расценки на 1стык**

| Состав звена изолировщиков<br>на термоизоляции | Диаметр трубо-<br>проводов, мм | Н вр<br>Расц.  | № |
|--|--------------------------------|----------------|---|
| 4 разр. — 1                                    | 57                             | 0,55<br>0—39,1 | 1 |
| 3   »   — 1                                    | 76                             | 0,63<br>0—44,7 | 2 |
| 2   »   — 1                                    | 89                             | 0,72<br>0—51,1 | 3 |
|  | 102                            | 0,92<br>0—65,3 | 4 |
|  | 108                            | 1,1<br>0—78,1  | 5 |
|  | 114                            | 1,3<br>0—92,3  | 6 |
|  | 159                            | 1,5<br>1—07    | 7 |
|  | 168                            | 1,7<br>1—21    | 8 |

**Глава 4. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ  
И ГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ**

**Техническая часть**

Настоящей главой предусмотрены работы по монтажу оборудования нефтяных и газовых промыслов в блочно-комплектном исполнении. Блоки изготавливаются в заводских условиях и поступают на монтажную площадку в собранном виде. Обшивка блоков (БККНС) ограждающими конструкциями производится на месте монтажа. Все ограждающие конструкции и панели состоят из отдельных унифицированных элементов. Монтаж блоков предусмотрен при помощи стреловых самоходных кранов

или трубоукладчиков (за исключением случаев, оговоренных в соответствующих параграфах). В разделе приведены следующие сокращения:

- СП — сборный пункт (газовых промыслов);  
БККНС — блочно-комплектная кустовая насосная станция;  
КНС — кустовая насосная станция;  
ДНС — дожимная насосная станция;  
КИП — блок управления (для автоматического контроля за сбором и транспортом нефти);  
ЗРУ — закрытое распределительное устройство.

Нормами и расценками главы 4 предусмотрено и дополнительной оплате не подлежит выполнение следующих работ, являющихся неотъемлемой частью технологического процесса, но не оговоренных в составах работ: проверка комплектности оборудования по спецификациям и чертежам; установка пакетов, подкладок и клиньев в процессе выверки оборудования; перемещение оборудования в пределах рабочей (монтажной) зоны на расстояние до 50 м.

Нормами времени и расценками главы не учтены и оплачиваются дополнительно: сварочные работы и транспортировка оборудования к месту монтажа.

### § В10-2-12. Монтаж блоков сборных пунктов (СП) газовых промыслов

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж блоков на железобетонные плиты размером 2×5 м или песчано-гравийное основание при помощи стрелового самоходного крана на гусеничном ходу грузоподъемностью до 25 т.

Таблица 1

| Характеристика блоков | Блоки                        |                       |                 |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                       | низкотемпературной сепарации | первичных сепараторов | теплообменников |
| Длина, м              | 8,18                         | 7,00                  | 11,40           |
| Ширина, м             | 3,25                         | 3,19                  | 1,58            |
| Высота, м             | 4,07                         | 3,08                  | 2,20            |
| Масса, кг.            | 15610                        | 22970                 | 24300           |

### Состав работы

1. Проверка основания.
2. Установка крана в рабочее положение.
3. Строповка блока.
4. Установка блока на железобетонное или гравийное основание с выверкой.
5. Расстроповка блока.

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 блок

| Состав звена  | Блоки                                |                           |                           | № |
|---|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
|   | низкотем-<br>пературной<br>сепарации | первичных<br>сепараторов  | тепло-<br>обмен-<br>ников |   |
| <b>Монтажники конструкций:</b><br>5 разр. — 1<br>3    » — 2<br>2    » — 1 | <u>6</u><br><u>4-43</u>              | <u>6,8</u><br><u>5-02</u> | <u>7,6</u><br><u>5-61</u> | 1 |
| <b>Машинист крана (крановщик)</b><br>6 разр. — 1                          | <u>1,5</u><br><u>1-59</u>            | <u>1,7</u><br><u>1-80</u> | <u>1,9</u><br><u>2-01</u> | 2 |
|   | a                                    | b                         | v                         |   |

#### § В10-2-13. Монтаж блоков насосов БККНС в собранном виде

##### Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж блоков массой от 22 т до 25 т на основание из металлических трубчатых свай диаметром 219 мм на стальные пластины размером 300×300×8 мм при помощи стрелового самоходного крана на гусеничном ходу грузоподъемностью до 25 т.

### Состав работы

1. Строповка и установка на блоке монтажных расчалок.
2. Подъем блока краном и установка его в проектное положение.
3. Выверка установленного блока.
4. Крепление блока.
5. Расстроповка и снятие монтажных расчалок.

**Нормы времени и расценки на 1 блок**

| Состав звена  | Н вр | Расц. | № |
|---|------|-------|---|
| <i>Монтажники конструкций:</i><br>5 разр. — 1<br>3    »    — 2<br>2    »    — 1 | 14   | 10—33 | 1 |
| <i>Машинист крана (крановщик)</i><br>6 разр. — 1                                | 3,5  | 3—71  | 2 |

**§ В10-2-14. Монтаж блоков насосов БККНС из нормализованных заготовок**

**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрен монтаж блока насосов размером  $7,7 \times 3,2 \times 3,03$  м, массой 12000 кг на железобетонный ростверк и установка открылоков массой 3000 кг в промежутки между блоками при помощи трубоукладчика.

**Состав работы**

1. Строповка и установка оснований блоков на железобетонный ростверк.
2. Крепление оснований блоков болтами с расстро-повкой.
3. Установка открылоков.

**Нормы времени и расценки на 1 основание**

| Состав звена  | Н вр | Расц. | № |
|---|------|-------|---|
| <i>Монтажники конструкций:</i><br>5 разр. — 1<br>3    »    — 2<br>2    »    — 1 | 32,8 | 24—19 | 1 |
| <i>Машинист трубоукладчика</i> 6 разр. — 1                                      | 8,2  | 8—69  | 2 |

**§ В10-2-15. Монтаж каркаса ограждения блока насосов**

**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрен монтаж каркаса ограждения блока насосов из отдельных элементов массой от 35 до 50 кг в количестве: стоек 20 шт., балок 14 шт., стропил 14 шт. Размер блока насосов  $7,7 \times 3,2 \times 3,03$  м.

### Состав работы

1. Сортировка, подгонка и правка элементов каркаса ограждения.
2. Установка и выверка каркаса.
3. Крепление каркаса болтами.

### Норма времени и расценка на 1 блок

| Состав звена монтажников конструкций | Н. вр | Расц. |
|--------------------------------------|-------|-------|
| 4 разр. — 1                          |       |       |
| 3    »    — 1                        | 59    |       |
| 2    »    — 2                        |       | 40—86 |

### § В10-2-16. Монтаж панелей ограждения блока насосов

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж панелей ограждения массой до 15 кг по металлическому каркасу.

### Состав работы

1. Установка и выверка панелей.
2. Нарезка резиновых прокладок.
3. Подгонка и установка металлических штапиков.
4. Крепление панелей болтами.
5. Правка и выверка кронштейнов крепления.

### Норма времени и расценка на 1 блок

| Состав звена монтажников конструкций | Н. вр | Расц. |
|--------------------------------------|-------|-------|
| 4 разр. — 1                          |       |       |
| 3    »    — 1                        | 76    |       |
| 2    »    — 2                        |       | 52—63 |

## § В10-2-17. Монтаж основания блока насосов без оборудования

### Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж основания блока насосов на ростверк высотой 1 м при помощи трубоукладчика с перемещением основания блока насосов к месту установки трактором Т-100. Размеры основания блока насосов  $7,7 \times 3,2 \times 3,03$  м, масса 7 т.

### Состав работы

1. Строповка основания. 2. Монтаж основания блока на металлический ростверк. 3. Расстроповка основания блока.

### Нормы времени и расценки на 1 основание

| Состав звена   | Н вр | Расц. | № |
|--|------|-------|---|
| <i>Монтажники конструкций</i><br>5 разр. — 1<br>3 » — 2<br>2 » — 1 | 7,2  | 5—31  | 1 |
| <i>Машинист трубоукладчика</i><br>6 разр. — 1                      | 1,8  | 1—91  | 2 |

## § В10-2-18. Монтаж блоков кустовых насосных станций (КНС), дожимных насосных станций (ДНС), закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и блоков управления (КИП) кранами

### Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж блоков КНС и ДНС двумя гусеничными или пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 25 т на гравийное основание, блоков КИП и ЗРУ одним краном автомобильным грузоподъемностью 5 т на гравийное основание блоков КИП и на столбчатый фундамент блоков ЗРУ.

Техническая характеристика блоков КНС, ДНС, ЗРУ и КИП приведена в § В10-2-3 настоящего выпуска.

### Состав работы

1. Установка крана в удобное для монтажа положение. 2. Выравнивание основания. 3. Строповка блоков. 4. Выверка и исправление положения блоков. 5. Расстроповка блоков.

Таблица 1  
Состав звена

| Виды блоков       |             | Монтажники конструкций |   |   |   |   | Машинист крана |  |
|-------------------|-------------|------------------------|---|---|---|---|----------------|--|
|                   |             | Разряды                |   |   |   |   |                |  |
|                   |             | 5                      | 4 | 3 | 2 | 6 |                |  |
| КНС               | первый блок | 1                      | — | 2 | 1 | 2 | —              |  |
|                   | второй блок | 1                      | — | 2 | 1 | 2 | —              |  |
| ДНС<br>КИП<br>ЗРУ |             | 1                      | — | 2 | 1 | 2 | —              |  |
|                   |             | —                      | 1 | 1 | 1 | — | 1              |  |

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 блок

| Виды блоков |             | Монтажники конструкций | Машинисты крана       |   |
|-------------|-------------|------------------------|-----------------------|---|
| КНС         | первый блок | <u>3,8</u><br>2-80     | <u>1,9</u><br>2-01    | 1 |
|             | второй блок | <u>4,4</u><br>3-25     | <u>2,2</u><br>2-33    | 2 |
| ДНС         |             | <u>2,6</u><br>1-92     | <u>1,3</u><br>1-38    | 3 |
| КИП         |             | <u>2,07</u><br>1-47    | <u>0,69</u><br>0-54,5 | 4 |
| ЗРУ         |             | <u>1,17</u><br>0-83,1  | <u>0,39</u><br>0-30,8 | 5 |
|             |             | a                      | b                     | № |

**§ В10-2-19. Изготовление свай из стальных труб методом штамповки с помощью копровой установки с дизельным молотом С 995А**

Таблица 1

**Техническая характеристика копровой установки с дизельным молотом С 995А, смонтированной на базе экскаватора Э 642**

| Наименование показателей   | Единица измерения | Величина        |
|--|-------------------|-----------------|
| Масса ударной части  | кг                | 1200            |
| Высота подскока ударной части:   |                   |                 |
| наибольшая   | мм                | 2800            |
| наименьшая   | »                 | 2000            |
| Потенциальная энергия ударной части при работе в вертикальном положении не менее | кгс·м             | 3300            |
| Частота ударов в минуту не менее   | об/мин            | 42              |
| Масса забиваемых свай  | кг                | от 1200 до 3000 |
| Масса молота с кошкой (без рамы для транспортировки, ЗИПа и т. д.)               | »                 | 2600            |
| Габариты:  |                   |                 |
| длина  | мм                | 720             |
| ширина   | »                 | 520             |
| высота   | »                 | 3955            |
| Силовой привод механизмов гидравлический   |                   |                 |

**Состав работы**

1. Поворот стрелы копра к свае.
2. Подтягивание стропа к свае.
3. Строповка сваи.
4. Подтягивание сваи к копру.
5. Подъем молота в верхнее положение.
6. Подъем сваи.
7. Установка сваи на штамп.
8. Установка молота с наголовником на сваю.
9. Выверка положения сваи.
10. Штамповка концов свай.
11. Снятие молота с наголовником со сваи.
12. Расстроповка сваи с обивкой залегшего металла от штампа и укладкой сваи на стеллаж.

**Состав звена**

**Машинист копра 5 разр. — 1**  
**Копровщик 3 » — 1**

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на 1 конец свая

| Диаметр штампируемого конца свая,<br>(трубы), мм | Н. вр.<br>Расц.      | № |
|--|----------------------|---|
| 159, 168   | 0,4(0,2)<br>0—32,2   | 1 |
| 219  | 0,52(0,26)<br>0—41,9 | 2 |
| 273  | 0,62(0,31)<br>0—49,9 | 3 |
| 325  | 0,78(0,39)<br>0—62,8 | 4 |

Издание официальное

Миннефтегазстрой СССР

ВНИР

**СБОРНИК ВІО. СООРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНОЙ  
И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
**ВЫП. 2. ОБУСТРОЙСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ**

Редактор издательства *Л. Б. Беланова*Технический редактор *А. М. Кузнецова*Корректор *Н. Н. Евсеева*

Н/К

Сдано в набор 02.10.87

Бум. газетная

Объем 2,0 п. л.

Тираж 38.000 экз.

Подп в печать 20.10.87

Гарнитура литературная

Кр.-отт. 2,375

Заказ тип. № 1359

Форм. 60×90<sup>1</sup>/16

Офсетная печать

Уч.-изд. л. 2,20

Изд. № 2545

Цена 10 коп.

Издательство и типография «Прейскурантиздат»  
125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1