

Т И П О В А Я  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
КАРТА

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.11

*Монтаж и демонтаж башенных и  
стреловых кранов.*

16969-01

ЦЕНА 262

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОИ СССР

Москва, А-415, Смоленск ул., 23

Сдано в печать XII 1982  
Заказ № 15777 Тираж 500 экз.

## СОДЕРЖАНИЕ

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| 9.16.02.05 | Монтаж и демонтаж башенного крана БКСМ-7-6                               | 3   |
| 9.16.02.07 | Монтаж и демонтаж башенного крана БК-300                                 | 23  |
| 9.16.02.13 | Монтаж и демонтаж башенного крана БК-100                                 | 40  |
| 9.16.02.25 | Монтаж и демонтаж башенного крана КБ-160.2                               | 57  |
| 9.16.02.26 | Монтаж и демонтаж башенного крана КБ-306                                 | 92  |
| 9.16.02.21 | Монтаж и демонтаж стрелового крана<br>"Пионер" грузоподъемностью 0,5 тн. | 130 |

| Типовая технологическая карта  | 09.11.15<br>9.16.02.21  |  |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |
|--|---|--|--|--------|----------|--|------|------|---|-----|------|--|-----|------|
| Монтаж и демонтаж стрелового крана "Пионер"<br>грузоподъёмностью 0,5 т   |   |  |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |
| <p style="text-align: center;"><b>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b></p> <p>Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по монтажу и демонтажу стрелового крана "Пионер" грузоподъёмностью 0,5 т на строительстве жилых, гражданских и промышленных зданий.</p> <p>Монтаж крана производится в течение 2,4 часа, а демонтаж - 1,6 часа бригадой монтажников из 3 человек без применения грузоподъёмных механизмов.</p> <p>Привязка карты к местным условиям заключается в уточнении состава и приёмов дополнительных работ по разборке ходовой части крана в зависимости от принятого способа доставки и снятия её с проектной отметки, а также потребности в материально-технических ресурсах.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ<br/>МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Монтаж</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Демонтаж</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Трудоёмкость работ на I кран,<br/>чел.дн.</td> <td style="text-align: center;">0,68</td> <td style="text-align: center;">0,43</td> </tr> <tr> <td>Выработка на одного рабочего в смену,<br/>кг конструкции</td> <td style="text-align: center;">965</td> <td style="text-align: center;">1460</td> </tr> <tr> <td>Затраты электроэнергии на I кран,<br/>квт.час</td> <td style="text-align: center;">0,1</td> <td style="text-align: center;">0,01</td> </tr> </tbody> </table> |   |  |  | Монтаж | Демонтаж | Трудоёмкость работ на I кран,<br>чел.дн. | 0,68 | 0,43 | Выработка на одного рабочего в смену,<br>кг конструкции | 965 | 1460 | Затраты электроэнергии на I кран,<br>квт.час | 0,1 | 0,01 |
|  | Монтаж  | Демонтаж   |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |
| Трудоёмкость работ на I кран,<br>чел.дн.   | 0,68  | 0,43   |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |
| Выработка на одного рабочего в смену,<br>кг конструкции  | 965   | 1460   |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |
| Затраты электроэнергии на I кран,<br>квт.час   | 0,1   | 0,01   |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |
| РАЗРАБОТАНА:<br>Экспериментальным<br>проектно-конструктор-<br>ским бюро<br>Главсевкавстроя<br>Минтяжстроя<br>СССР  | УТВЕРЖДЕНА:<br>Главными<br>Техническими управлениями<br>Минтяжстроя СССР<br>Минпромстроя СССР<br>Министростроя СССР<br>I марта 1971 г<br><br>№ 26-20-2-8/261. | СРОК ВВЕДЕНИЯ:<br>I марта 1971 г<br><br>16969-01 130 |  |        |          |  |      |      |   |     |      |  |     |      |

9.16.02.21  
09.11.15

-2-

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

#### 3.1. Монтаж крана.

До начала монтажа должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- в) подводка электроэнергии;
- б) устройство площадки для установки крана;
- в) завоз инвентарных приспособлений, инструмента и прочих материально-технических ресурсов;
- г) доставка крана на площадку.

Транспортировка крана производится в кузове автомобиля. Доставка на проектную отметку производится грузоподъемным средством, имеющимся на объекте.

Монтаж крана предусматривает выполнение следующих работ:

3.1.1. Установка ходовой части крана с поворотной платформой и закрепление её к монтажной площадке при помощи скоб и проволочных скруток (черт. 1).

3.1.2. Установка подставки на расстоянии 4 м от оси крепления стрелы.

3.1.3. Укладка стрелы на подставку.

3.1.4. Совмещение пяты стрелы с пазом поворотной платформы и раскрепление болтами.

3.1.5. Запасовка грузового каната через головной блок на крюковую обойму с его закреплением.

3.1.6. Закрепление расчалки к головной части стрелы.

3.1.7. Закрепление ящика контргруза на поворотной раме.

3.1.8. Укладывание балласта контргруза в ящик.

3.1.9. Монтаж электрической части крана.

3.1.10. Установка стрелы крана в рабочее положение и фиксация расчалкой. Крепление нижних концов расчалки к проушинам поворотной рамы посредством пальцев (черт. 2).

3.1.11. Опробование работы крана и проверка взаимодействия его механизмов.

3.1.12. Регулировка механизмов крана.

3.1.13. Испытание крана в соответствии с требованиями Госгортехнадзора и сдача его в эксплуатацию.

16969-01 131

9.16.02.21  
09.11.15

-3-

### 3.2. Демонтаж крана.

До начала демонтажа должны быть произведены следующие подготовительные работы:

- а) подготовка площадки для демонтажа;
- б) завоз оборудования, инвентарных приспособлений, инструмента и прочих материально-технических ресурсов, потребных для демонтажа.

Демонтаж крана производится в последовательности, обратной монтажу.

- 3.2.1. Опускание стрелы (черт. I).
- 3.2.2. Отключение крана от электросети.
- 3.2.3. Распасовка грузового троса.
- 3.2.4. Отсоединение стрелы от платформы.
- 3.2.5. Выгрузка из ящика балласта контргруза.
- 3.2.6. Снятие ходовой части крана с поворотной платформой.

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ РАБОТ

4.1. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями.

| Состав звена по профессиям | Кол-во чел. | Перечень работ                             |
|----------------------------|-------------|--|
| Слесари-монтажники         | 2           | Монтаж и демонтаж металлоконструкции крана |
| Слесарь-электромонтажник   | 1           | Подключение и отключение электродвигателя  |

### 4.2. Методы и приёмы работ.

Монтажная бригада из 3-х человек, в состав которой входят:

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| слесарь-монтажник-бригадир | 5 разр.- I чел. (M1) |
| слесарь-монтажник          | 3 разр.- I чел. (M2) |
| слесарь-электромонтажник   | 4 разр.- I чел. (M3) |

При этом электромонтажник занят только электромонтажными работами, а в остальное время он находится на другом объекте.

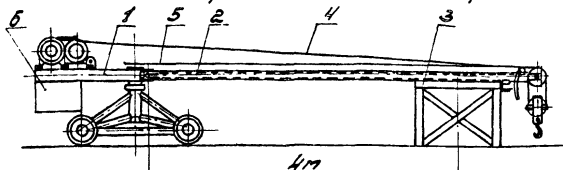
Слесари-монтажники (M1 и M2) передвигают ходовую часть крана с поворотной платформой по площадке на место окончательной уста-

16969-01 132

9.16.02.21  
09.11.15

-4-

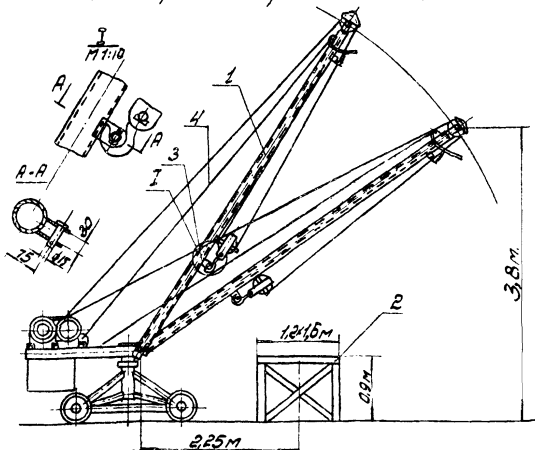
Соединение стрелы с ходовой частью крана



1-ходовая часть крана; 2-стрела, 3-подставка  
4-рычовый канат; 5-расчалка; 6-ящик контраруса

Черт 1

Повдем стрелы в рабочее положение



1-стрела; 2-подставка; 3-проушина; 4-расчалка

Черт.2

16969-01 133

новки. Затем они прикрепляют ходовую часть к площадке с помощью скоб и проволочных скруток. Слесарь-монтажник (M2) устанавливает подставку на расстоянии 4 м от оси крепления стрелы и вместе со слесарем-монтажником (M1) укладывают стрелу на подставку.

Слесари-монтажники (M1 и M2) совмещают пяту стрелы с пазом поворотной платформы и раскрепляют болтами. Затем монтажник (M1) производит запасовку грузового каната, а монтажник (M2) закрепляет расчалку в верхней части стрелы.

Монтажники (M1 и M2) закрепляют ящик контргруза на поворотной раме и производят укладку балласта контргруза в ящик, а электромонтажник (M3) подключает кран к электросети и производит опробование работы лебёдки и тормоза.

Монтажник (M1) зацепляет крюк к специальной проушине, приваренной к нижней части стрелы, а монтажник (M2) наматывает на барабан лебёдки канат до его натяжения.

Затем слесарь-монтажник (M1) приподнимает стрелу за головную часть, а монтажник (M2) передвигает подставку на расстояние 2,25 м от оси крепления стрелы и монтажник (M1) опускает стрелу на подставку. Затем слесари-монтажники (M1 и M2), становясь на подставку, производят подъём стрелы до высоты 3,8 м от верхнего конца стрелы до уровня площадки, а электромонтажник (M3) включением крановой лебёдки выбирает слабины каната и продолжает подъём стрелы до проектного положения.

Затем монтажники (M1 и M2) закрепляют нижние концы расчалки к поворотной раме при помощи пальцев.

Монтажники (M1 и M2) производят опробование работы крана, проверяют взаимодействие его механизмов, испытывают кран и сдают его в эксплуатацию.

При демонтаже крана расстановка монтажников аналогична расстановке при монтаже, а работы выполняются в последовательности, обратной монтажу.

4.3. Указания по технике безопасности при монтаже и демонтаже стрелового крана "Пионер" следующие:

4.3.1. До начала каждого монтажа и демонтажа должен быть проведен инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

4.3.2. Подставка под стрелу должна быть устойчивой и прочной, позволяющей становиться на неё двум монтажникам для подъёма стрелы в монтажное положение.



9.16.02.21  
09.11.15

-6-

4.3.3. В момент окончательного подъема стрелы в рабочее положение крановой лебёдкой запрещается нахождение монтажников под стрелой.

В остальном при производстве работ по монтажу и демонтажу крана необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, приведёнными в СНиПе III-A.11-62 (§§ I-5, 8, 9, 28, 31), в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов" и в "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

#### 4.4. График производства работ

| Наименование работ                 | Единица измерения | Объём работ | Трудоёмкость на ед. измер., чел. час. | Трудоёмкость на весь объём работ, чел. дн. | Состав бригады   | Рабочие часы |   |   |
|------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------------|--|--|--------------|---|---|
|                                    |                   |             |                                       |  |  | I            | 2 | 3 |
| Монтаж металлоконструкции крана    | кран              | I           | 4,7                                   | 0,57                                       | Слесари-монт.<br>5 разр.-I чел.<br>3 разр.-I чел.      |              |   |   |
| Монтаж электрооборудования крана   | кран              | I           | 0,9                                   | 0,11                                       | Слесарь-электромонтажник<br>4 разр.-I чел.             |              |   |   |
| Демонтаж металлоконструкции крана  | кран              | I           | 3,1                                   | 0,38                                       | Слесари-монтажники<br>5 разр. I чел.<br>3 разр. I чел. |              |   |   |
| Демонтаж электрооборудования крана | кран              | I           | 0,4                                   | 0,05                                       | Слесарь-электромонтажник<br>4 разр.-I чел.             |              |   |   |

16962-01 135

## 4.5. Калькуляция трудовых затрат по ЕНиР 1969 г.

| Литр норм | Наименование работ  | Ед. изм. | Объём работ | Норма времени на ед. изм. в чел. час. | Затраты труда на весь объём работ в чел. дн. | Расценка на ед. изм. в руб. - коп. | Стоимость всего объёма работ в руб. - коп. |
|-----------|---|----------|-------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| 1         | 2   | 3        | 4           | 5                                     | 6  | 7                                  | 8  |
|           | <b>Монтаж крана</b>   |          |             |                                       |  |                                    |  |
| §§35-19   | Установка ходовой части крана с поворотной платформой. Крепление стрелы на платформе. Запасовка грузового троса. Укладывание в ящик балласта и контргруза. Регулировка механизма. Испытание крана и сдача его в эксплуатацию. | кран     | I           | 4,7                                   | 0,57   | 2-95                               | 2-95                                       |
| §§35-19   | Подключение электродвигателя  | кран     | I           | 0,9                                   | 0,11   | 0-56,3                             | 0-56,3                                     |
|           | <b>Демонтаж крана</b>   |          |             |                                       |  |                                    |  |
| §35-20    | Распасовка грузового троса. Отсоединение стрелы от платформы. Выгрузка из ящика балласта контргруза. Снятие ходовой части крана с поворотной платформой.  | кран     | I           | 3,1                                   | 0,38   | 1-95                               | 1-95                                       |
| §35-20    | Отключение электродвигателя   | кран     | I           | 0,4                                   | 0,05   | 0-25                               | 0-25                                       |

16969-01 136

09.11.15

9.16.02.21

9.16.02.21  
09.11.15



5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

5.1. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

| Наименование                               | Марка | Ед. измер.     | Кол. |
|--|-------|----------------|------|
| 1. Лесоматериалы                           |       | м <sup>3</sup> | 0,3  |
| 2. Проволока вязальная                     |       | кг             | 5    |
| 3. Лента изоляционная                      |       | г              | 50   |
| 4. Скоба строительная Ø12 мм<br>ℓ = 350 мм |       | шт             | 4    |

5.2. Основные монтажные элементы крана.

| Наименование                                   | Вес единицы изделия, кг | Кол. шт. |
|--|-------------------------|----------|
| 1. Ходовая часть крана с поворотной платформой | 483                     | 1        |
| 2. Стрела                                      | 87                      | 1        |
| 3. Балласт                                     | 800                     |          |

5.3. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления

| Наименование                            | Тип | Марка | Кол.   | Техническая характеристика |
|---|-----|-------|--------|----------------------------|
| 1. Подставка                            |     |       | 1      | S = 10 ÷ 30                |
| 2. Ключ гаечный двухсторонний           |     |       | 10     |                            |
| 3. Ломик сборочный                      |     |       | 2      |                            |
| 4. Кувалда тупоносая                    |     |       | 1      |                            |
| 5. Отвёртка с диалектрической рукояткой |     |       | 1      |                            |
| 6. Перчатки резиновые                   |     |       | 1 пара |                            |

16969-01 (137)