МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ
И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

# ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

## НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

*СБОРНИК В 16*

## СООРУЖЕНИЕ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЙ ГРАДИРНИ

МОСКВА 1969

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ
И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

# ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

## НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

*СБОРНИК В16*

## СООРУЖЕНИЕ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЙ ГРАДИРНИ

*Утверждены*

*Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР по согласованию с ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов и Центральным бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для обязательного применения в организациях Министерства на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах*

ИЗДАТЕЛЬСТВО МАШИНОСТРОЕНИЕ
Москва 1969

УДК 621.22:69.057.(083.74)+621.5:69.057(083.74)

*Разработаны Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ) и Нормативно-исследовательской станцией № 5 (НИС-5) при тресте Стальмонтаж Минмонтажспецстроя СССР.*

*Все вопросы по сборнику следует направлять в ЦНИБ Минмонтажспецстроя СССР по адресу: Москва, А-83, ул. 8 Марта, д. 16.*

**Ведущий исполнитель И. И. Счетчиков.**
**Исполнитель Ю. Н. Карпухин.**
**Спецредактор А. С. Пушкин.**

**3-2-4**
**План 1 кв. 1969 г., п. 3/28**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть . . . . . 4

Глава 1. **Монтаж и демонтаж двухконсольного (Т-образного) крана**

§ В16—1. Монтаж первого яруса крана . . . . . 6
§ В16—2. Выдвижение (подъем) башни крана . . . . . 7
§ В16—3. Монтаж второго яруса (портальной части) крана 8
§ В16—4. Опускание башни крана . . . . . 8
§ В16—5. Демонтаж крана . . . . . 8

Глава 2. **Монтаж и демонтаж специального строительного крана**

§ В16—6. Монтаж крана . . . . . 9
§ В16—7. Демонтаж крана . . . . . 11

Глава 3. **Сооружение оболочки градирни**

§ В16—8. Установка каркасов и вязка арматуры . . . . 12
§ В16—9. Установка, перестановка и демонтаж металлической щитовой опалубки . . . . . 13
§ 816—10. Укладка бетона . . . . . 14
§ В16—11. Отделка наружной поверхности оболочки градирни . . . . . 15
§ В16—12. Установка закладных частей (дюбелей) . . . 16
§ В16—13. Устройство и разборка деревянной опалубки кольца жесткости . . . . . 16
§ В16—14. Устройство консолей . . . . . 17
§ В16—15. Гидроизоляционная окраска и торкретирование внутренней поверхности оболочки градирни . . 17
§ В16—16. Поливка бетона . . . . . 18
§ В16—17. Уборка строительного мусора . . . . . 18
§ В16—18. Ремонт металлических щитов опалубки . . . 19
§ В16—19. Утепление металлических щитов наружной и внутренней опалубки . . . . . 19
§ В16—20. Монтаж металлической ходовой лестницы . . . 20

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. В сборнике приведены нормы времени и расценки на работы по сооружению железобетонных гиперболических градирен высотой 55 м с площадью орошения 1520 кв. м и градирен высотой 90 м с площадью орошения 4000 кв. м.

2. Нормами предусматривается выполнение работ с учетом следующих условий:

а) оборудование и отдельные его части или детали конструкций и материалы должны поступать на площадку комплектно, в исправном состоянии;

б) строительство градирен должно осуществляться в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 1-62 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ» и главы СНиП III-А. 11-62 «Техника безопасности в строительстве», а также «Указаний по возведению монолитных железобетонных промышленных труб и башенных градирен» СН 374—67;

в) лица, не прошедшие специального инструктажа по технике безопасности и медицинского освидетельствования, к работе по сооружению градирни не допускаются;

г) оборудование, конструкции и материалы должны находиться на монтажной площадке;

д) все работы по устройству фундамента и опорного кольца к началу сооружения оболочки градирни должны быть полностью закончены.

3. Нормами предусматривается выполнение работ с применением следующих монтажных механизмов:

а) при сооружении оболочки градирни с площадью орошения 1520 кв. м — при помощи башенного двухконсольного (Т-образного) крана;

б) при сооружении оболочки градирни с площадью орошения 4000 кв. м — при помощи специального строительного крана.

4. Нормами и расценками учтены и особой оплате не подлежат, за исключением случаев, оговоренных в параграфах, следующие работы:

а) подготовка оборудования или конструкций к монтажу (проверка состояния оборудования и конструкций по наружному осмотру, очистка от грязи, пыли и наледи, протирка с промывкой в необходимых случаях ветошью и т. п.);

б) проверка комплектности оборудования и конструкций по спецификации и чертежам;

в) перемещение оборудования, конструкций и материалов к подъемно-транспортным механизмам в пределах монтажной зоны и подача их к месту монтажа на необходимую высоту;

г) установка, перестановка, закрепление и уборка легких — переносных подмостей, лестниц, стремянок и т. п.;

д) опробование подъемно-транспортного оборудования вхолостую и под нагрузкой.

5. В составе работ параграфов норм приводится перечень только основных операций, составляющих производственный процесс, вспомогательные операции, являющиеся неотъемлемой частью процесса, в нормах также учтены, хотя они в составе работ и не упоминаются, например: строповка и расстроповка оборудования и конструкций, ежесменная уборка набрызгов бетона на рабочем месте, переход с одного рабочего места на другое и т. п.

6. Нормами предусмотрено использование как нового, так и бывшего в употреблении, но исправного оборудования и приспособлений.

7. Нормами и расценками не учтены и оплачиваются особо, за исключением случаев, оговоренных в параграфах, следующие работы:

а) доставка в монтажную зону оборудования, конструкций, приспособлений и материалов;

б) устранение дефектов оборудования и конструкций, допущенных заводом-изготовителем или возникших при транспортировании и хранении;

в) работа машинистов на машинах и механизмах.

8. Нормами и расценками, за исключением случаев, оговоренных в параграфах, предусмотрена работа на высоте до 10 м. При работе на высоте более 10 м Н. вр. и **Расц.** следует умножать:

| | |
|---|---|
| При работе на высоте до 30 *м* . . . . . | на 1,15 |
| То же, до 60 *м* . . . . . | » 1,3 |
| То же, более 60 *м* . . . . . | » 1,5 |

9. Предусмотренные составами звеньев слесари-монтажники на монтаже подъемно-транспортных механизмов прерывного действия и трубоклады железобетонных труб в сборнике для краткости именуются «Слесари-монтажники» и «Трубоклады».

10. Закрепление конструкций сваркой (электроприхваткой) нормами не предусмотрено и должно выполняться электросварщиками или слесарями-монтажниками, имеющими вторые профессии электросварщика, и оплачиваться особо, сдельно или повременно.

*Глава 1*

# МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ДВУХКОНСОЛЬНОГО (Т-ОБРАЗНОГО) КРАНА

## § В16-1. Монтаж первого яруса крана

### Состав работы

1. Подача узлов и деталей к месту подъема. 2. Подъем и установка в проектное положение. 3. Временное крепление. 4. Выверка и окончательное закрепление. 5. Регулировка узлов крана. 6. Обкатка крана вхолостую. 7. Испытание крана под нагрузкой.

*Состав звена*

| | |
|---|---|
| *Слесари-монтажники 6 разр.* | *1* |
| » *5* » | *2* |
| » *4* » | *3* |
| Такелажник на монтаже 2 » | 1 |

**Нормы времени и расценки на 1 кран**

| Наименование работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего<br>В том числе: | 1069,9 | 697—25 | 1 |
| Сортировка отдельных узлов и деталей | 115 | 74—95 | 2 |
| разметка и определение центра основания градирни | 25 | 16—29 | 3 |
| монтаж опорных плит (фундаментных рам) | 23 | 14—99 | 4 |
| Монтаж опорной рамы башни | 14,5 | 9—45 | 5 |
| » рамы выдвижения | 4,7 | 3—06 | 6 |
| » первой секции башни | 10,5 | 6—84 | 7 |
| » верхней секции башни | 8,3 | 5—41 | 8 |
| » 4 колонн первого яруса портальной части и рамы с блоками | 160 | 104—27 | 9 |
| монтаж 6 рам связей шахты | 31 | 20—20 | 10 |
| » рельсового пути | 5,2 | 3—39 | 11 |
| » лебедки выдвижения на фундамент | 42 | 27—37 | 12 |

Продолжение табл.

| Наименование работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| запасовка троса лебедки выдвижения | 43 | 28—02 | 13 |
| Монтаж поворотной головки с механизмом поворота | 105 | 68—43 | 14 |
| » временных опор под монтаж стрел | 4,9 | 3—19 | 15 |
| » оснований стрел | 7,4 | 4—82 | 16 |
| » вставок стрел | 8,3 | 5—41 | 17 |
| » промежуточных секций | 16,5 | 10—75 | 18 |
| » концевых секций стрел | 12,5 | 8—15 | 19 |
| » тяговых устройств стрел | 12,5 | 8—15 | 20 |
| » кабины машиниста крана | 4,4 | 2—87 | 21 |
| » грузовых кареток с крюковыми обоймами | 57 | 37—15 | 22 |
| сборка и монтаж двух укосин | 27 | 17—60 | 23 |
| запасовка троса двух грузовых лебедок | 33 | 21—51 | 24 |
| » троса грузовых кареток | 26 | 16—94 | 25 |
| монтаж рабочих люлек с подвесками | 135 | 87—98 | 26 |
| » опорных стоек | 30 | 19—55 | 27 |
| » выдвижения башни на две монтажные секции | 5,7 | 3—71 | 28 |
| монтаж выдвижения башни на 4 *м* | 10,5 | 6—84 | 29 |
| » выдвижения башни на одну монтажную секцию | 30 | 19—55 | 30 |
| монтаж круглой площадки, переходных лестниц и ограждений | 23 | 14—99 | 31 |
| монтаж направляющей рамы | 12 | 7—82 | 32 |
| наладка, испытание и сдача крана | 27 | 17—60 | 33 |

## § В16-2. Выдвижение (подъем) башни крана

*Состав работы*

1. Перемещение внутренних люлек по радиусу к центру башни. 2. Выдвижение башни на следующую секцию с предварительной установкой и снятием промежуточных секций. 3. Перемещение внутренних и наружных люлек в рабочее положение. 4. Регулировка механизмов, тормозов, стрел, рычагов управления и проверка работы крана.

**Норма времени и расценка на 1 монтажную секцию**

| Состав звена слесарей-монтажников | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *6 разр. — 1*<br>*5 » — 1*<br>*4 » — 1* | 30 | 21—17 |

## §В16-3. Монтаж второго яруса (портальной части) крана

*Состав звена*

*Слесарь-монтажник 6 разр.* . . . . . *1*
» *5* » . . . . . *2*
» *4* » . . . . . *3*

**Нормы времени и расценки на 1 кран**

| Наименование работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего . . . . . | 279,5 | 189—56 | 1 |
| В том числе: | | | |
| демонтаж опорных стоек . . . . . | 16,5 | 11—19 | 2 |
| монтаж колонн верхнего яруса . . . | 30 | 20—35 | 3 |
| » рам связей второго яруса . . | 58 | 39—34 | 4 |
| » 4 опорных стоек . . . . . | 43 | 29—16 | 5 |
| » раскосов . . . . . | 105 | 71—21 | 6 |
| испытание крана . . . . . | 27 | 18—31 | 7 |

## § В16-4. Опускание башни крана

**Состав работы**

1. Перемещение наружной люльки. 2. Подъем рамы выдвижения и установка рамы под секцию башни. 3. Подъем башни. 4. Уставка тележки под башню с удалением нижней части башни. 5. Опускание башни на опорную раму.

**Норма времени и расценка на 1 монтажную секцию**

| Состав звена слесарей-монтажников | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *6 разр. — 1*<br>*5* » *— 1*<br>*4* » *— 2* | 11,5 | 7—88 |

## § В16-5. Демонтаж крана

*Состав звена*

*Слесари-монтажники 6 разр.* . . . . . *1*
» *5* » . . . . . *2*
» *4* » . . . . . *3*
Такелажник на монтаже *2 разр.* . . . . . *1*

Нормы времени и расценки на 1 кран

| Наименование работ | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего | 647 | 421—68 | 1 |
| В том числе: | | | |
| демонтаж концевой секции стрелы | 54 | 35—19 | 2 |
| » люлек (наружных) | 25 | 16—29 | 3 |
| » промежуточной секции стрелы | 39 | 25—42 | 4 |
| » укосины | 19 | 12—38 | 5 |
| » секции выдвижения | 51 | 33—24 | 6 |
| » опорных стоек | 19,5 | 12—71 | 7 |
| » верхних рам связей | 42 | 27—37 | 8 |
| » верхних колонн | 21 | 13—69 | 9 |
| » люлек (внутренних) | 28 | 18—25 | 10 |
| распасовка тросов грузовых лебедок | 13,5 | 8—80 | 11 |
| демонтаж ограничителей хода каретки грузоподъемности и высоты подъема крюков | 13 | 8—47 | 12 |
| распасовка тросов передвижения кареток | 18 | 11—73 | 13 |
| демонтаж грузовых кареток | 8,5 | 5—54 | 14 |
| » кабины машиниста | 7,1 | 4—63 | 15 |
| установка секций под демонтаж стрел | 7,8 | 5—08 | 16 |
| демонтаж тяговых устройств | 15,5 | 10—10 | 17 |
| демонтаж вставок стрел | 17 | 11—08 | 18 |
| » оснований стрел | 9,6 | 6—26 | 19 |
| » головки | 75 | 48—88 | 20 |
| круглой площадки с ограждением | 22 | 14—34 | 21 |
| распасовка троса лебедки выдвижения | 15 | 9—78 | 22 |
| демонтаж верхних рам связей | 22 | 14—34 | 23 |
| » верхних секций башни | 10 | 6—52 | 24 |
| » нижних колонн первого яруса | 28 | 18—25 | 25 |
| » первой секции башни | 10,5 | 6—84 | 26 |
| » рамы выдвижения | 2,3 | 1—50 | 27 |
| » оборной рамы | 8,7 | 5—67 | 28 |
| » опорных плит (фундаментной рамы) | 16 | 10—43 | 29 |
| демонтаж лебедки выдвижения | 29 | 18—90 | 30 |

## *Глава 2*

# МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СПЕЦИАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КРАНА

## § В16-6. Монтаж крана

Нормами предусмотрен монтаж первого яруса крана на высоту до 30 м с помощью гусеничного крана ДЭК-25. Дальнейшее наращивание крана производится с помощью собственного монтажного крана. Подача узлов и деталей крана производится в пределах рабочей зоны (основание градирни).

## Состав работы

1. Подача узлов и деталей к месту подъема. 2. Подъем и установка в проектное положение. 3. Временное крепление. 4. Выверка. 5. Окончательное крепление. 6. Перестановка пальцев. 7. Запасовка тросов. 8. Подъем и опускание консоли. 9. Регулировка узлов крана. 10. Обкатка крана вхолостую. 11. Испытание крана под нагрузкой и сдача.

*Состав звена*

| | |
|---|---|
| *Слесари-монтажники 6 разр.* . . . . . | *1* |
| » *5* » . . . . . | *2* |
| » *4* » . . . . . | *3* |
| Такелажник на монтаже *3 разр.* . . . . . | *1* |

**Нормы времени и расценки на 1 кран**

| Наименование и состав работы | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего | 1618,2 | 1068—99 | 1 |
| В том числе: | | | |
| установка центральной опоры | 56 | 36—99 | 2 |
| монтаж радиальной фермы, ходовых тележек с выверкой и обкаткой | 30 | 19—82 | 3 |
| монтаж секций основания башни *А* | 31 | 20—48 | 4 |
| То же *Б* | 69 | 45—58 | 5 |
| » $А_0$ с выверкой | 24 | 15—85 | 6 |
| » $Б_0$ с выверкой | 25 | 16—52 | 7 |
| » $Б_1$ с выверкой | 19 | 12—55 | 8 |
| монтаж центральной секции консоли | 27 | 17—84 | 9 |
| » первой упорной секции | 25 | 16—52 | 10 |
| » второй упорной секции | 30 | 19—82 | 11 |
| » первой боковой секции | 16 | 10—57 | 12 |
| сборка стрелы крана | 17 | 11—23 | 13 |
| » и монтаж кабины крана | 23 | 15—19 | 14 |
| монтаж кабины машиниста | 20 | 13—21 | 15 |
| » секции консоли № 1 и монтаж укосины | 110 | 72—67 | 16 |
| » » $А_1$ | 54 | 35—67 | 17 |
| » второй боковой секции | 48 | 31—71 | 18 |
| сборка тележек (люлек) | 71 | 46—90 | 19 |
| установка подъемных винтов | 35 | 23—12 | 20 |
| монтаж платформы крана | 54 | 35—67 | 21 |
| » секции консоли № 2 | 50 | 33—03 | 22 |
| » (установка) ходовых тележек на консоль | 32 | 21—14 | 23 |
| сборка секций консоли № 3 и 4 | 21 | 13—87 | 24 |
| монтаж секции консоли № 3 и 4 | 54 | 35—67 | 25 |
| сборка внутренней люльки | 32 | 21—14 | 26 |
| » наружной люльки | 28 | 18—50 | 27 |
| монтаж стрелы крана | 44 | 29—07 | 28 |
| запасовка тросов | 27 | 17—84 | 29 |

Продолжение табл.

| Наименование и состав работы | Н. вр | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| монтаж секции $A_2$ | 27 | 17—84 | 30 |
| » подъемного устройства | 8,8 | 5—81 | 31 |
| » секции $Б_2$ | 15 | 9—91 | 32 |
| подъем (выдвижение) консоли | 35 | 23—12 | 33 |
| установка кронштейнов, балок, обойм и раскосов | 64 | 42—28 | 34 |
| Монтаж нижних подкосов | 27 | 17—84 | 35 |
| » подставок *А* и *Б* | 70 | 46—24 | 36 |
| » внутренних люлек | 50 | 33—03 | 37 |
| » наружных люлек | 51 | 33—69 | 38 |
| » переходного мостика | 8,4 | 5—55 | 39 |
| проверка, регулировка, испытание, обкатка после монтажа и сдача крана | 190 | 125—51 | 40 |

## § В16-7. Демонтаж крана

*Состав звена*

*Слесари-монтажники 6 разр. . . . . 1*
» *5* » . . . . . *2*
» *4* » . . . . . *3*
Такелажник на монтаже 3 разр. . . . . 1

**Нормы времени и расценки на 1 кран**

| Наименование работы | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Всего | 861,9 | 569—40 | 1 |
| В том числе: | | | |
| демонтаж переходного мостика | 5 | 3—30 | 2 |
| » наружных люлек | 31 | 20—48 | 3 |
| » внутренних люлек | 30 | 19—82 | 4 |
| » подставок *А* и *Б* | 42 | 27—75 | 5 |
| » подкосов | 16 | 10—57 | 6 |
| » кронштейнов, балок, обойм и раскосов | 38 | 25—10 | 7 |
| Опускание консоли | 21 | 13—87 | 8 |
| Демонтаж секции $Б_2$ | 16 | 10—57 | 9 |
| » подъемного устройства | 5,3 | 3—50 | 10 |
| » секции $A_2$ | 16 | 10—57 | 11 |
| распасовка тросов | 16 | 10—57 | 12 |
| демонтаж стрелы крана | 26 | 17—18 | 13 |
| » секции консоли № 3 и 4 | 32 | 21—14 | 14 |
| » (снятие) ходовых тележек с консоли | 19 | 12—55 | 15 |

Продолжение табл.

| Наименование работы | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| демонтаж секции консоли № 2 | 30 | 19—82 | 16 |
| » платформы крана | 32 | 21—14 | 17 |
| снятие подъемных винтов | 21 | 13—87 | 18 |
| демонтаж второй боковой секции | 29 | 19—16 | 19 |
| » секции $А_1$ | 32 | 21—14 | 20 |
| » секции консоли № 1 | 66 | 43—60 | 21 |
| » кабины машиниста | 12 | 7—93 | 22 |
| » и разборка кабины крана | 14 | 9—25 | 23 |
| » первой боковой секции | 9,6 | 6—34 | 24 |
| » второй упорной секции | 18 | 11—89 | 25 |
| » первой упорной секции | 15 | 9—91 | 26 |
| » центральной секции консоли | 16 | 10—57 | 27 |
| » секции $Б_1$ | 11,5 | 7—60 | 28 |
| » секции $Б_0$ | 15 | 9—91 | 29 |
| » секции $А_0$ | 14,5 | 9—58 | 30 |
| » секции основания башни *Б* | 41 | 27—08 | 31 |
| » секции основания башни *А* | 18,5 | 12—22 | 32 |
| » радиальной фермы | 18 | 11—89 | 33 |
| » центральной опоры | 34 | 22—46 | 34 |
| разборка стрелы крана | 10 | 6—61 | 35 |
| » тележек люлек | 43 | 28—41 | 36 |
| » секции консоли № 3 и 4 | 12,5 | 8—26 | 37 |
| » внутренних люлек | 19 | 12—55 | 38 |
| » наружных люлек | 17 | 11—23 | 39 |

## *Глава 3*

# СООРУЖЕНИЕ ОБОЛОЧКИ ГРАДИРНИ

## § В16-8. Установка каркасов и вязка арматуры

### Состав работы

1. Подноска каркасов и стержней арматуры на расстояние до 100 м с укладкой их по окружности в зоне действия крана. 2. Подъем при помощи крана на рабочую площадку (люльки). 3. Приемка на площадке каркасов и стержней арматуры и установка их на место с выверкой по радиусу градирни. 4. Вязка арматуры.

**Нормы времени и расценка на 1 *т***

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 1*<br>» *4* » *— 1*<br>*Арматурщик 1 разр. — 2* | 31 | 17—07 |

## § В16-9. Установка, перестановка и демонтаж металлической щитовой опалубки

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование и состав работы | Состав звена | Измеритель | Н. вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| А. Установка консолей и кружал | | | | |
| 1. Изготовление и установка консолей на трубы с бабышками. 2. Изготовление шаблона с подтеской кружальных досок по радиусу и центрированием по отвесу. 3. Подноска и подъем до 4 *м* досок и металлических труб | *Трубоклад 5 разр. — 1 4 » — 1 Плотник — 4 разр. — 1 Подсобный (транспортный) рабочий 2 разр. — 2* | 1 сектор кружал | 0,83 / 0—48,8 | 1 |
| Б. Установка 1-го и 2-го поясов | | | | |
| 1. Установка металлической щитовой опалубки с центрированием и выверкой. Крепление опорного бруса для внутренней опалубки. 2. Смазывание внутренней поверхности щитов опалубки тавотом или отработанным маслом с подноской и подъемом их вручную. 3. Крепление щитов опалубки проволокой и анкерами. 4. Изготовление и установка распорок и клиньев между внутренними и наружными щитами опалубки | *Трубоклад 5 разр. — 1 4 » — 2 Подсобный (транспортный) рабочий 2 разр. — 2* | 1 щит опалубки | 0,4 / 0—23,5 | 2 |
| В. Перестановка консолей и кружал опалубки | | | | |
| 1. Перестановка консолей и кружал с одного пояса на другой (верхний) пояс с изготовлением шаблонов. 2. Подтеска кружальных досок по радиусу с центрированием кружал по отвесу | *Трубоклад 5 разр. — 1 4 » — 3* | 1 сектор кружал | 0,83 / 0—53,5 | 3 |

*Продолжение*

| Наименование и состав работы | Состав звена | Измеритель | Н. вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Г. Перестановка щитов опалубки | | | | |
| 1. Обрубка проволочных и анкерных креплений. 2. Очистка щитов от бетона и смазка поверхности внутренней опалубки тавотом или отработанным маслом. 3. Перестановка щитов внутренней и наружной опалубки с одного пояса на другой (верхний) с подъемом щитов веревкой вручную. 4. Крепление щитов опалубки проволокой и анкерами. 5. Изготовление и установка распорок и клиньев между внутренними и наружными щитами опалубки. 6. Обслуживание рабочих люлек | То же | 1 щит опалубки | 0,36 / 0—23 2 | 4 |
| Д. Демонтаж опалубки | | | | |
| Демонтаж опалубки двух верхних поясов оболочки градирни со срубкой проволочных и анкерных креплений. 2. Снятие кружал и трубчатых консолей. 3. Спуск щитов опалубки, досок и других деталей при помощи крана с очисткой щитов от бетона, смазка их тавотом или отработанным маслом и относка за пределы градирни с укладкой в штабель | *Трубоклад 5 разр. — 1 4 » — 2 Подсобный (транспортный) рабочий 2 разр. — 2* | 1 щит опалубки | 0,26 / 0—15,3 | 5 |

## § В16-10. Укладка бетона

**Нормы времени и расценки на 1 *куб. м* бетона в деле**

| Наименование и состав работы | Состав звена | Н. вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|
| А. Прием бетона | | | |
| 1. Прием бетона из автосамосвала в приемный вибробункер с последующей загрузкой бетона в раздаточный | *Бетонщик 2 разр. — 1 1 » — 1* | 0,49 / 0—22,8 | 1 |

Продолжение табл.

| Наименование и состав работы | Состав звена | Н. вр. / Расп. | № |
|---|---|---|---|
| бункер. 2. Развозка раздаточного бункера автопогрузчиком по периметру градирни к месту подъема. 3. Строповка раздаточного бункера. 4. Очистка от налипшего бетона кузова автосамосвала и рабочего места | | | |
| Б. Укладка бетона | | | |
| 1. Прием раздаточного бункера с бетоном. 2. Заполнение бетоном опалубки из раздаточного бункера в три слоя (на высоту одного пояса). 3. Выравнивание бетона и уплотнение глубинным вибратором каждого слоя бетона при толщине стенок оболочки градирни: | *Трубоклад* *5 разр. — 1* *4 » — 1* | | |
| до 200 *мм* | | 3,5 / **2—32** | 2 |
| свыше 200 *мм* | | 2,8 / **1—86** | 3 |

## § В16-11. Отделка наружной поверхности оболочки градирни

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование и состав работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| А. Удаление металлических креплений | | | | |
| 1. Удаление с поверхности бетона при помощи кусачек проволочных и анкерных креплений. 2. Заделывание цементным раствором образовавшихся отверстий. 3. Приготовление раствора с подноской материала и подъемом раствора к месту работы. | *Трубоклад* *4 разр. — 1* | 1 крепление | 0,15 / **0—09,4** | 1 |
| Б. Затирка и окраска оболочки цементным раствором | *Трубоклад* *6 разр. — 1* *4 » — 1* | 1 *кв. м* | 0,06 / **0—04,2** | 2 |

## § В16-12. Установка закладных частей (дюбелей)

**Состав работы**

1. Разметка места установки дюбелей по уровню и отвесу. 2. Установка и закрепление дюбелей.

**Норма времени и расценка на 1 дюбель**

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 1* | 0,34 | **0—23,9** |

## § В-16-13. Устройство и разборка деревянной опалубки кольца жесткости

### А. Устройство

**Состав работы**

1. Установка и крепление выпускных деревянных лесов опалубки. 2. Установка кронштейнов под опалубку на ранее установленные закладные части. 3. Прокладка пергамина. 4. Установка готовых щитов опалубки и крепление их проволокой. 5. Установка трубчатых ограждений 6. Подноска и подъем краном щитов опалубки, металлических трубчатых ограждений и лесоматериалов.

**Норма времени и расценка на 1 *кв. м* опалубки**

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 1*<br>» 4 » — *3* | 0,71 | **0—45,7** |

### Б. Разборка

**Состав работы**

1. Разборка деревянных лесов крепления опалубки. 2. Снятие кронштейнов. 3. Заделка металлических труб. 4. Укладка досок и брусьев в пакеты. 5. Спуск досок, кронштейнов при помощи крана с отноской за пределы градирни и укладкой в штабель.

**Норма времени и расценка на 1 *кв. м* опалубки**

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 1*<br>» 4 » — *3*<br>Подсобный (транспортный) рабочий *2 разр. — 2* | 0,36 | **0—21,4** |

## § В16-14. Устройство консолей

**Состав работы**

1. Очистка деталей от наплывов бетона с прогонкой резьбы специальным метчиком, ввертыванием арматуры в дюбеля. 2. Установка хомутов из проволоки на консоль. 3. Изготовление и установка лесов (коробов) для опалубки под консоль. 4. Бетонирование консолей.

**Норма времени и расценка на 1 консоль**

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 2*<br>*» 4 » — 2* | 3 | 1—99 |

## § В16-15. Гидроизоляционная окраска и торкретирование внутренней поверхности оболочки градирни

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование и состав работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. / Расц. | |
|---|---|---|---|---|
| А. Приготовление битумной мастики | | | | |
| 1. Подноска битума, керосина и дров к варочному котлу. 2. Подогрев битума в котле с поддержанием огня. 3. Приготовление битумной мастики путем смешивания битума с керосином. 4. Подноска мастики под стрелу крана. 5. Чистка котла | *Гидроизолировщик*<br>*3 разр. — 1*<br>*1 » — 1* | 1 *т* битумной мастики | 14,5<br>7—20 | 1 |
| | | 100 *кв. м* поверхности | 4,2<br>2—09 | 2 |
| Б. Окраска внутренней поверхности оболочки градирни | | | | |
| 1. Очистка поверхности от наплывов и других неровностей. 2. Окраска битумной ма- | *Трубоклад 4 разр.* | 100 *кв. м* поверхности | 3<br>1—88 | 3 |

Продолжение табл.

| Наименование и состав работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. / Расц. | |
|---|---|---|---|---|
| стикой за три раза при помощи пистолета из люльки крана. То же, вручную кистью | *То же* | » | 17 / 10—63 | 4 |
| Б. Просеивание бетонной смеси | | | | |
| 1. Выгрузка бетонной смеси из автомашины в вибробункер. 2. Просеивание бетонной смеси на вибросите | *Бетонщик 2 разр.* | 1 *куб. м* готовой смеси | 2,4 / 1—18 | 5 |
| Г. Нанесение торкретбетона на внутреннюю поверхность градирни | | | | |
| 1. Подготовка бетонной поверхности к торкретированию. 2. Наброска цемент-пушкой готовой массы в 2—3 слоя общей толщиной 25 *мм* и затирка поверхности теркой | *Трубоклад 6 разр.* | 1 *кв. м* поверхности | 1,95 / 1—54 | 6 |

## § В16-16. Поливка бетона

### Состав работы

1. Подводка шлангов к люльке крана. 2. Поливка водой из шланга оболочки градирни путем вращения стрелы крана.

**Норма времени и расценка на 100 *кв. м* поверхности**
(за один раз)

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 4 разр.* | 0,16 | 0—10 |

## § В16-17. Уборка строительного мусора

### Состав работы

Уборка строительного мусора после окончания всех работ с помощью автопогрузчика и бульдозера за пределы градирни

Норма времени и расценка на 100 *кв. м* основания градирни

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Подсобный (транспортный) рабочий 2 разр. — 2*<br>*1 » — 2* | 16 | 7—45 |

## §В16-18. Ремонт металлических щитов опалубки

### Состав работы

Выравнивание металлических щитов опалубки с устранением дефектов.

Норма времени и расценка на 1 щит опалубки

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Слесарь-монтажник 5 разр. — 1*<br>*» 4 » — 1* | 0,34 | 0—22,6 |

## § В16-19. Утепление металлических щитов наружной и внутренней опалубки

### А. Щиты наружной опалубки с электронагревателями

### Состав работы

При изготовлении электронагревателей

1. Подноска, заготовка и укладка шифера. 2. Зачистка концов провода, обжиг и нарезка фольги. 3. Пропиловка пазов и отверстий. 4. Намотка нихрома. 5. Обвертка асбестом шифера. 6. Присоединение нагревателя к электроклеммам. 7. Укладка готовых нагревателей.

При установке электронагревателей

1. Спуск щитов опалубки вниз для утепления. 2. Укладка электронагревателя в щит. 3. Обкладка минеральной ватой. 4. Крепление. 5. Подноска утепленных щитов к крану и подъем к месту установки.

**Нормы времени и расценки на 1 щит опалубки**

| Наименование работ | Состав звена | Н. вр. | Расц. | |
|---|---|---|---|---|
| Изготовление | *Электрослесарь 4 разр. — 1* | 0,6 | 0—37,5 | 1 |
| Установка | *Трубоклад 5 разр. — 1 4 » — 2* | 0,4 | 0—26 | 2 |

### Б. Щиты для внутренней опалубки без электронагревателей

**Состав работы**

1. Спуск щитов для утепления. 2. Утепление щитов шлаковатой. 3. Покрытие фанерой и крепление утепляющего слоя. 4. Подноска утепленных щитов к крану и подъем к месту установки.

**Норма времени и расценка на 1 щит опалубки**

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 1 » 4 » — 1* | 0,42 | 0—27,9 |

## § В16-20. Монтаж металлической ходовой лестницы

**Состав работы**

1. Подноска и подъем звеньев. 2. Крепление кронштейнов к дюбелям. 3. Монтаж звеньев ходовой лестницы с ограждениями и закрепление анкерными болтами.

**Норма времени и расценка на 1 *т***

| Состав звена | Н. вр. | Расц. |
|---|---|---|
| *Трубоклад 5 разр. — 1 » 4 » — 1* | 21 | 13—93 |

Редактор издания *Ифтинка Г. А.*
Технический редактор *Е. П. Смирнова, И. В. Завгородняя*
Корректор *Н. И. Шарунина*

Сдано в производство 19/III 1969 г.
Подписано к печати 4/IV 1969 г.
Тираж 10 000 экз. Печ. л. 1,26 Бум. л. 0,38
Уч.-изд. л. 1,25 Формат 84×108$^{1}/_{32}$
Цена 6 коп. Зак. 165

Издательство «МАШИНОСТРОЕНИЕ»,
Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., 3
Московская типография № 6 Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Москва, Ж-88, 1-й Южно-портовый пр., 17.

**Поправки**

| Страница | Строка | Напечатано | Должно быть |
|---|---|---|---|
| 6 | 3-я графа, (2-я снизу) | 3 — 9 | 3 — 39 |
| 17 | 3-я графа (нижняя табл.) | 1 *т* битумной мастики 100 *кв. м* поверхности | 1 *т* битумной мастики или 100 *кв. м* поверхности |
| 18 | 3-я графа (верхняя табл.) | 1 *кв. м* | 10 *кв. м* |

gost.e-ecolog.ru