

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.14

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------------------|--|---------|
| 4.01.07.03 | Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускных колодцев с устройством лесов | 3 стр. |
| 4.02.04.02 | Установка арматуры стен опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей | 17 стр. |
| 4.02.04.03 | Установка арматуры днищ опускных колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков | 25 стр. |
| 4.02.04.04 | Установка арматуры днищ опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей | 33 стр. |
| 4.03.05.01 | Бетонирование стен опускных колодцев | 41 стр. |
| 4.03.05.02 | Бетонирование днищ опускных колодцев | 47 стр. |
| 4.03.05.04 | Замоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей | 53 стр. |
| 4.01.07.03 | Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов | 62 стр. |
| 4.02.04.02 | Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей | 68 стр. |
| 4.02.04.03 | Установка арматуры днища колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков | 77 стр. |
| 4.02.04.04 | Установка арматуры днищ колодцев из отдельных стержней и закладных деталей | 84 стр. |
| 4.03.05.04 | Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей | 88 стр. |

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

04.14.02
4.02.04.02Установка арматуры стен колодцев из отдельных
стержней и закладных деталей

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на установку арматуры стен прямоугольных и круглых об碌сных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей. Диаметры круглых или большая сторона на прямоугольных колодцах принята до 12мм.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

I. Армирование стен колодцев

| №п/п: | Наименование показателей | единица измерения | диаметр арматуры | | | более 26мм |
|-------|---|-------------------|------------------|---------|---------|------------|
| | | | до 12мм | до 18мм | до 26мм | |
| 1. | Трудоёмкость монтажа 1т арматуры (крепление узлов проволокой) | чел.-дн. | 4,00 | 3,12 | 2,18 | 1,55 |
| 2. | Выработка на одного рабочего в смену | т | 0,25 | 0,32 | 0,46 | 0,65 |

2. Установка закладных деталей

| №п/п: | Наименование показателей | единица измерения | закладные детали весом до | | | 100кг |
|-------|--|-------------------|---------------------------|------|------|-------|
| | | | 4кг | 20кг | 60кг | |
| 1. | Трудоёмкость монтажа одной тонны закладных деталей | чел.-дн. | 9,68 | 2,50 | 1,23 | 1,11 |
| 2. | Выработка на одного рабочего в смену | т/шт. | 0,103 | 0,40 | 0,81 | 0,90 |

Разработана
трестом "Оргтех-
строй" ГлавЦЮстроя
Министра СССР

Утверждена
техническими управлениями
Министра СССР
Минпромстроя СССР
Минтяжстроя СССР
"28" декабря 1970 г.
№ 2-20-2-11/15-61

Срок
введения
"1" 1971 г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала установки арматуры стен колодца должны быть выполнены следующие работы:

- заочна инженерная подготовка строительной площадки (планировка территории, устройство временных дорог, сетей энергоснабжения и связи);
- организован отвод грунтовых и поверхностных вод;
- смонтирована сеть для освещения стройплощадки и рабочих мест;
- закончены работы по установке лесов и внутренней опалубки колодца на ярус бетонирования с закреплением и приёмкой по акту;
- завезена арматура и закладные детали (Рис. 1).

2. Арматура и закладные детали поставляются замаркированными комплектно пакетами в объёме на принятый ярус бетонирования. Складирование арматуры производится в рабочей зоне арматурщиков в технологической последовательности их установки.

Хранение арматурных заготовок осуществляется в соответствии с указаниями СНиП I-В.4-62

3. Установка арматуры стен производится по выставленной внутренней опалубке последовательно по захваткам,

За захватку принимается площадь установки арматуры определяемая из расчёта дневной выработки звена (ориентировочно 50м²).

Высота захватки принимается равной ярусу бетонирования. Длина захватки по периметру колодца равна 6-9м или L/2-L/4 периметра.

Работы производятся с трубчатых безболтовых лесов конструкции ГПИ "Промстройпроекта".

Подача арматуры к месту установки производится пакетами с помощью крана.

До начала установки арматуры по опалубке выставляются закладные детали. Крепление закладных деталей к опалубке осуществляется на гвоздях. Подача арматуры и закладных деталей к месту установки производится вручную или с помощью крана.

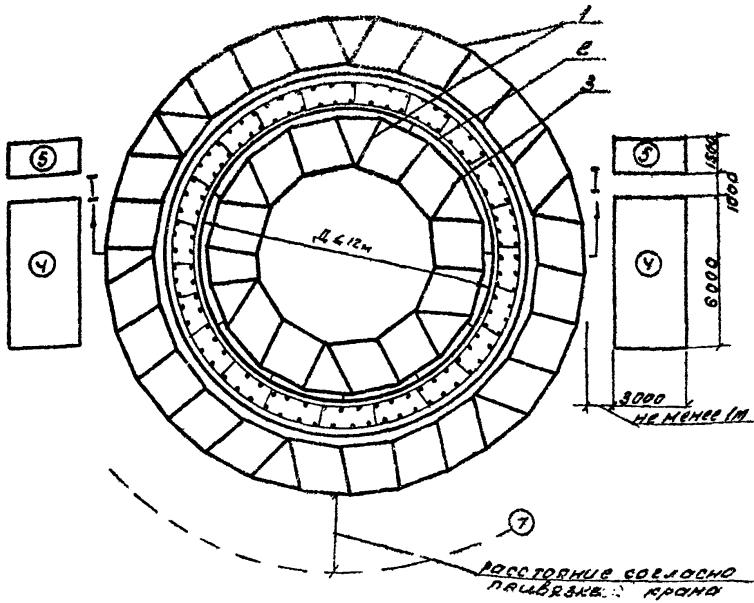
Армирование ножа (Рис. 2). Установка внут-

04.14.00
4.02.06.00

-3-



4



Разрез I-I

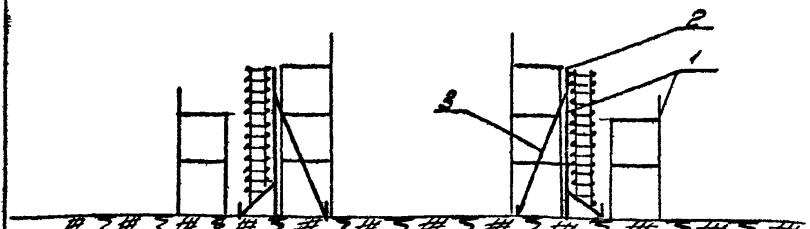


Рисунок Схема организаций армтурных работ
1-жеса инвентарные металлические, 2-внутренняя опалубка, 3-подкос опалубки, 4-площадка для складирования армтуры, 5-процессор для складирования заготовленных деталей, 6-электрошлиф 7-прогрессивная ось движения крана

Примечание: На плане подкосы условно не показаны

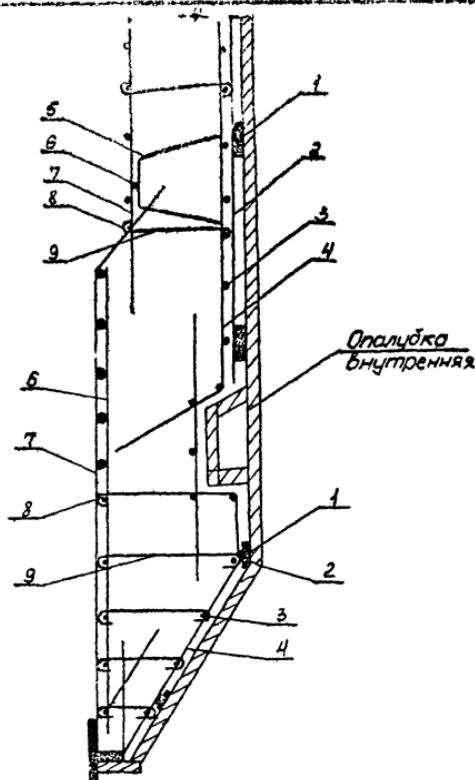


Рис. 2. Схема установки арматуры ножа и стен колодца.

1. - подкладка защитного слоя ;
2. - монтажная арматура ;
3. - рабочая арматура горизонтальная ;
4. - рабочая арматура вертикальная ;
5. - открытый хомут с лапками " лягушка ";
6. - монтажная арматура ;
7. - рабочая арматура вертикальная ;
8. - рабочая арматура горизонтальная ;
9. - крюк.

ренией рабочей арматуры ножа производится с укреплением и монтажным стержнем, установленным горизонтально с шагом, определяемым по месту.

Под монтажные стержни устанавливаются подкладки (бетонные, керамические), закрепленные к опалубке мелкими гвоздями. Монтажные стержни крепятся к опалубке гвоздями.

По монтажным стержням устанавливаются и вянутся также и вертикальные гнутые стержни. Проектное расстояние между стержнями при установке проверяется шаблоном.

По рабочим вертикальным стержням устанавливаются горизонтальные стержни.

Вязка узлов пересечений стержней осуществляется через стержень в шахматном порядке.

Установка арматуры наружной сетки ножа производится одновременно с установкой наружной сетки стен.

Армирование стен (Рис. 2). Установка внутренней рабочей арматуры стен производится по монтажным стержням, устанавливаемых вертикально с шагом 1,5-2,0м по предварительной разметке.

Под монтажные стержни устанавливаются подкладки аналогично описанному выше. Монтажные стержни к опалубке крепятся гвоздями.

По монтажным стержням устанавливаются горизонтальные рабочие стержни. Проектное положение установки стержней проверяется шаблоном.

По горизонтальным стержням устанавливаются вертикальные рабочие стержни. Вначале стержни закрепляются в 2-3 метрах, а после установки стержней на всей захватке вянутся узлы пересечения через стержень в шахматном порядке.

По внутренней связанный сетке устанавливаются жесткие фиксаторы Ø 12-14мм "лягушки" рис. 3 с шагом 1,5-2,0м, по которым устанавливаются монтажные стержни для наружной сетки.

По монтажным стержням устанавливаются вертикальные рабочие стержни наружной сетки. Вертикальные стержни вянутся в каждом узле пересечения с монтажной арматурой.

По вертикальной арматуре выставляется горизонтальная рабочая арматура.

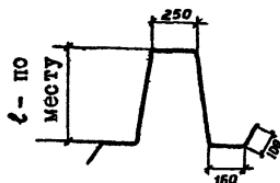


Рис. 3. Жесткий фиксатор "лягушка"

19 Шаг арматуры проверяется шаблоном. Горизонтальные стержни начи-
ле вяжутся в 3-4 местах. После установки всех стержней посимво-
дится довязка узлов через стержень в шахматном порядке.

После вязки внутренней и наружной сетки устанавливают хому-
ты. Один конец хомута загибается до установки, который заводится
за верхнюю арматуру, а другой загибается в процессе установки с
помощью арматурного ключа. Хомуты вяжутся в процессе установки.
Расстояние между арматурой проверяется шаблоном.

Стыкование стержней внахлестку (без сварки), длина перепус-
ка стержней производится согласно проекту и СНиП В I-62 пп. I2.42
+ I2.49.

5. Основные требования к качеству арматурных работ

Качество арматурных работ определяется положениями, которые
приводятся в строительных нормах и правилах (СНиП В I-62).

Основные допускаемые отклонения приведены в таблице.

| № | Наименование | Величина отклонения в мм |
|----|---|--------------------------------|
| 1. | Отклонения в расстояниях между отдельно установленными рабочими стержнями | ± 20 |
| 2. | Отклонения в расстояниях между распределительными стержнями в одном ряду | ± 25 |
| 3. | Отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя в стенах толщиной более 100 мм | ± 5 |

Скрепление стержней штучной арматуры в местах пересечений
должно производиться с соблюдением следующих требований:

- стержни диаметром до 16 мм должны скрепляться перевяз-
кой, а диаметром от 16 мм и выше прихваткой дуговой сваркой,
если проектом предусмотрены иные способы крепления;

- места пересечений стержней должны быть соединены пере-
вязкой не менее 50% от общего числа пересечений.

Приёмка установленной арматуры, ее соответствие проекту и
места скрепления стержней оформляются актом.

Правильность установки закладных деталей по отношению к
оси или другим размерам проверяется рулеткой, метром, верти-
кальные отметки проверяют нивелиром.

Установленная арматура и закладные детали должны быть пре-
дохранены от повреждений и смещений в процессе производства по-
следующих работ.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Численно-квалификационный и профессиональный состав звена

| п.п. | Состав звена | Разряд: | Кол-во | Обозначение |
|--------------------|------------------------|---------|---------|----------------|
| | | | человек | исполнителей |
| I. | Арматурщик (звеньевый) | 5 | I | A ₁ |
| 2. | Арматурщик | 4 | I | A ₂ |
| 3. | Арматурщик | 3 | I | A ₃ |
| И Т О Г О : | | 3 | | |

П р и м е ч а н и е : Количество звеньев уточняется при привязке в зависимости от количества и объёма работ

2. Последовательность выполнения рабочих операций и распределение труда в звене

| п.п. | Наименование процесса | Последовательность рабочих операций | Исполнители |
|------|-----------------------|-------------------------------------|-------------|
| I. | 2 | 3 | 4 |

- | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|
| I. | Установка закладных деталей | 1) Разметка расположения мест установки закладных деталей | A ₁ -A ₂ -A ₃ |
| | | 2) Оголовка закладных деталей для их подъёма | A ₃ |
| | | 3) Приём закладных деталей с временным креплением по месту установки | A ₁ -A ₂ |
| | | 4) Постоянное закрепление закладных деталей | A ₁ -A ₂ -A ₃ |

Установка закладных деталей производится с опережением арматурных работ не менее, чем на смену.

- | | | | |
|-----|--|--|--------------------------------|
| II. | Установка арматуры с внутренней стороны опалубки | 1) Разметка расположения мест установки арматуры | A ₁ -A ₂ |
| | | 2) Подача арматурных стержней на рабочее место | A ₃ |

I : ----- 2 : ----- 3 : ----- 4 : -----

- | | |
|---|---|
| III. Установка арматуры с наружной стороны опалубки | 3) Приём арматурных стержней на рабочем месте A_1-A_2 4) Установка монтажных стержней с креплением их на подкладках $A_1-A_2-A_3$ 5) Установка рабочей арматуры горизонтальной с вязкой её к монтажной арматуре $A_1-A_2-A_3$ 6) Установка рабочей арматуры вертикальной с вязкой узлов арматуры $A_1-A_2-A_3$ 7) Довязка узлов до 50% A_3 8) Установка распорок (лягушек) A_1-A_2 9) Установка монтажных стержней с креплением их к распоркам $A_1-A_2-A_3$ 10) Установка рабочей арматуры вертикальной $A_1-A_2-A_3$ II) Установка рабочей арматуры горизонтальной $A_1-A_2-A_3$ I2) Установка хомутов $A_1-A_2-A_3$ I3) Установка подкладок защитного слоя $A_1-A_2-A_3$ |
|---|---|

~~06.14.02~~
4.02.04.02

-9-

3. Схема организационной работы места

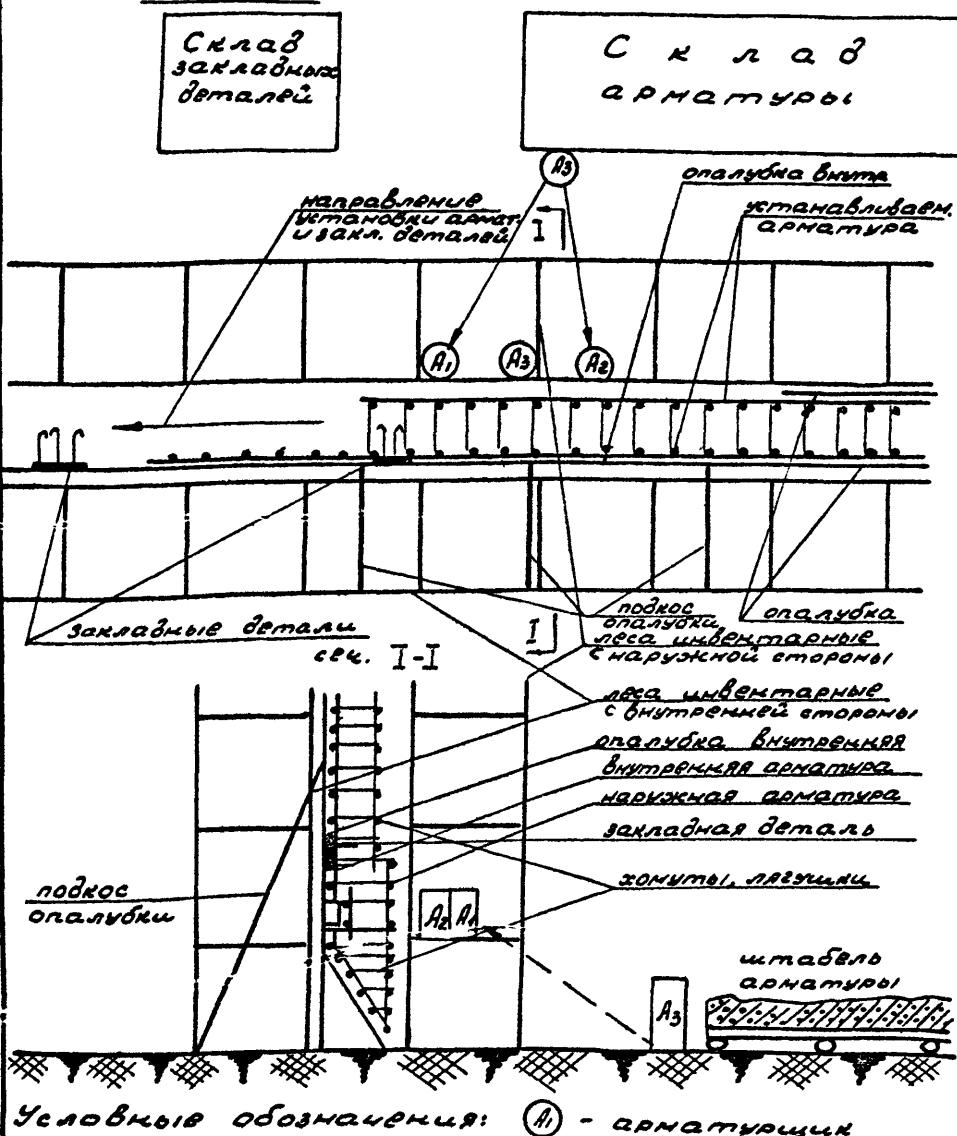


Рис №4. Схема организации рабочего места при армировании стен ходула.

4. График производства работ

на It арматуры

| п.п. | Наименование работ | шт. | Объем изм. | трудоизм. рабочих | Общая трудоизм. в час. | Состав звена | Рабочие смены | | | | | | | | |
|------|--|-------|------------|-------------------|--|--------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | I |
| 1. | Установка ножа опускного колодца (металлоконструкции) | шт. 2 | I,45 | I,45 | Арматурщики 5 разр.-1ч. 4-- -1ч. 3-- -1ч. | | | | | | | | | | |
| 2. | Установка закладных деталей | " I | 0,40 | 0,40 | Арматурщики 5 разр.-1ч. 4-- -1ч. 3-- -1ч. | | | | | | | | | | |
| 3. | Установка и вязка узлов арматуры из отдельных стержней по внутренней опалубке р до 18мм | т 0,5 | 25 | I2,5 | Арматурщики 5 разр.-1ч. 4-- -1ч. 3-- -1ч. | | | | | | | | | | |
| 4. | Установка и вязка узлов арматуры из отдельных стержней по наружной опалубке р до 18мм | " 0,5 | 25 | I2,5 | Арматурщики 5 разр.-1ч. 4-- -1ч. 3-- -1ч. | | | | | | | | | | |

П р и м е ч а н и е: 1. На It арматуры условно принято: закладных деталей весом до 20кг - Iшт.; до 100кг (детали ножа) - 2шт..

2. Количество внутренней и наружной рабочей арматуры стен принято поровну.

5. Техника безопасности

При производстве арматурных работ и установке закладных деталей должны выполняться правила по технике безопасности в соответствии со СНиП III-A.II-62, особо обратив внимание на ниже следующие требования :

- а) к арматурным работам допускаются лица, сдавшие испытания по техническому минимуму и технике безопасности;
- б) установленные леса должны иметь ширину настила не менее 1,0 м с ограждением высотой не менее 1,0 м;
- в) рабочее место арматурщика в ночное время должно иметь освещение не менее 25 люкс;
- г) не разрешается хранить запасы арматуры на подмостях или отдельных элементах опалубки;
- д) механизированный способ производства разгрузочных работ является обязательным для груза весом более 60 кг, а также при подъеме на высоту более 3-х метров.

5. Калькуляция трудовых затрат на монтаж одной тонны арматуры

| № п.п. | Шифр нормы | Наименование работ | Норма времени на ед. изм. | Объем работ изм. | Норма времени на ед. изм. | Затраты труда на весь объем работ изм. | Расценка на ед. изм. | Стоимость затрат на весь объем работ руб. |
|--------|--|---|---------------------------|------------------|---------------------------|--|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 4-I-3I № 4а | Установка ножа опускного колодца (металлоконструкции) весом до 100 кг | шт. | I | I,45 | 0,81 | 0-85,6 | 0-85,6 |
| 2. | 4-I-3I | Установка закладных деталей с выверкой и креплением к опалубке без вырезки отверстий в опалубке вес закладных | | | | | | |
| | № I б | до 4 кг | шт. | 250 | 0,31 | 9,68 | 0-18,3 | 45-75 |
| | № 2 б | до 20 кг | " | 50 | 0,40 | 2,50 | 0-23,6 | II-80 |
| | № 3 б | до 60 кг | " | 17 | 0,58 | I,23 | 0-34,2 | 5-8I |
| | № 4 б | до 100 кг | " | 10 | 0,89 | I,II | 0-52,5 | 5-25 |
| 3. | 4-I-34 общая часть п. 4 к-1,08 к Н.вр. № I2 в № I2 г | Установка и вязка узлов арматуры из отдельных стержней при диаметре арматуры до 12 мм до 18 мм | т | I | 32 | 4,00 | 22-I7 | 22-I7 |
| | | | " | I | 25 | 3,12 | I7-32 | I7-32 |

4-1402
4-02-0402

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|----|----|---|---|------|---|-------|---|-------|---|-------|---|---|-------------------|--|
| I: | 2 | : | 3 | : | 4 | : | 5 | : | 6 | : | 7 | : | 8 | : | 9 | |
| # I2 д | до | 26 | мм | T | I | I7,5 | | 2, I8 | | I2-I3 | | I2-I3 | | | 404 2204 02 | |
| # I2 е | более | 26 | мм | " | I | I4,0 | | I,55 | | 9-69 | | 9-69 | | | 1402 | |

П р и м е ч а н и е : Количество закладных деталей в графе "Объем работ" принято из расчета на одну тонну.

04.14.02
4.02.04.02

- 14 -

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Инструмент, инвентарь и приспособления

| № п.п: | Наименование | Тип | Марка, ГОСТ, ОСТ, нормали | К-во шт. | Приме- чание |
|---------------------------------|--|--------------|---|-------------|--|
| I : | 2 | 3 : | 4 | 5 : | 6 |
| Для установки закладных деталей | | | | | |
| 1. | Молоток стальной строительный плот- ничный | МПЛ | ЦД42-64 | 2 | Количество ручного ин- струмента на звено из двух плот- ников |
| 2. | Топор плотничный | A-2 | 1399-56 | 2 | |
| 3. | Циля-чоковка попереч- ная по дереву | - | КБ Горьков- ского метал- лург. завода Минчермета СССР | I | |
| 4. | Клещи строительные | 250 | КБ треста Росинстру- мент Мин- местпрома РСФСР | 2 | |
| 5. | Лом стальной строи- тельный гвоздодер | ЛГ-25 | 1405-65 | I | |
| 6. | Напильник трехгран- ный остроносый | Г200 № 3 | 6476-67 | 2 | |
| 7. | Напильник ромбический | Г160 № 3 | 6476-67 | 2 | |
| 8. | Отвес | 0-400 | 7948-63 | I | |
| 9. | Острогубцы (кусачки) | 200 | 7282-54 | I | |
| 10. | Уровень строительный | УС1- -300 | 9416-67 | I | |
| II. | Карандаш плотничный | - | НИИСП Гос- строй Укра- инской ССР | 2 | |
| 12. | Рулетка измерительная металлическая | РС-20 | 7502-69 | I | |

| I : | 2 | : | 3 : | 4 | : | 5 | : | 6 |
|-----|---|---|-----|---|---|---|---|---|
|-----|---|---|-----|---|---|---|---|---|

13. Метр складной металлический - 7253-54 2

Для производства арматурных работ

| | | | | | |
|-----|---|-------|------------------------------------|---|--|
| I. | Молоток стальной строительный шанцевый | МША-1 | ИИ042-64 | 2 | Количество ручного инструмента на звено из трех арматурщиков |
| 2. | Острогубцы (кусачки) | 175 | 7282-54 | 3 | |
| 3. | Ножницы для резки проволоки диаметром до 8 мм | - | Черт. ИО.700.000 Гипросельстрой | I | |
| 4. | Зубило слесарное | 20 | 72II-54 | I | |
| 5. | Молоток слесарный | A-5 | 23I0-54 | I | |
| 6. | Ключи накладные № 4, 5, 6 | - | НИИСП Госстрой Украинской ССР | I | |
| 7. | Напильники плоские № I | A-400 | I465-59 | I | |
| 8. | Плоскогубцы комбинир. | 200 | 5547-52 | I | |
| 9. | Штангенциркуль | 0-150 | I66-63 | I | |
| 10. | Метр складной металлический | - | 7253-54 | 3 | |
| II. | Рулетка измерительная металлическая | РС-20 | 7502-61 | I | |
| 12. | Отвес | 0-400 | 7948-63 | I | |
| 13. | Щетка стальная прямоугольная | | Гипрооргсельстрой Минсельстроя ССР | I | |

Нормативная и техническая литература

1. Типовой проект производства работ по изготовлению и опусканию колодцев.
ГПИ "Фундаментпроект" № 9624
2. Указания по организации труда при производстве строительных-монтажных работ. Железобетонные и бетонные работы.
Проект ЦНИИОМТП
3. Строительство опускных колодцев и кессонов.
Госстройиздат 1963 г.
4. СНиП III-Б.7-62. Опускные колодцы и кессоны
5. СНиП III-В.1-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ.
6. СНиП III-В.2-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.
7. СНиП III-А.П-62. Техника безопасности в строительстве
8. СНиП I-В.4-62. Арматура для железобетонных конструкций
9. ЕНиР. Общая часть
10. ЕНиР. Сборник 4, выпуск I

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТИ
630064 г.Новосибирск, пр. Карла Маркса, 1
Выдано в печать: 12 " июня 1986г.
Заказ 1268 Тираж 1200