

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 03

АЛЬБОМ 03.01

КАМЕННАЯ КЛАДКА

16963-01
ЦЕНА 1-75

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-475, Земляная ул., 22

Сдано в печать XI 1980.

Заказ № 14792 Тираж 1560 экз.

03.01

СО Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

| | | |
|-------------|--|----|
| 3.03.02.06 | Каменная кладка надземной части пятиэтажного жилого дома серии IA-450-2/67 | 3 |
| 3.03.02.05 | Кладка из камней правильной формы надземной части пятиэтажного жилого дома серии IA-450-5/85 | 16 |
| 3.05.01.07 | Кирпичная кладка арок и сводов | 31 |
| 3.03.04.05a | Кладка стен из известняковых камней с облицовкой в процессе кладки кирпичом | 37 |

16963-01 2

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| Типовая технологическая карта | 3.05.01.07 03.01.03 |
| Кирпичная кладка арок и сводов. | |

Г. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по кладке лучковых, цилиндрических арок и сводов из обыкновенного кирпича.

В основу разработки карты положены: свод длиной 10 м, толщиной 380 мм, пролётом 3 м и арка шириной 640 мм, толщиной 380 мм, пролётом 3 метра.

Кладка свода в объёме 13,3 м³ выполняется по захваткам шириной 780 мм в одну смену звеном рабочих в количестве 6 человек в течение 5,08 дня, кладка арки в объёме 0,851 м³ - звеном 6 человек за 0,58 дня. Подача материалов к рабочему месту каменщиков осуществляется гусеничным краном Э-652.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объёмов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество | |
|-------|--|----------------|------------|----------|
| | | | для сводов | для арок |
| 1. | Трудоёмкость на весь объём | чел.-дн. | 13,44 | 1,90 |
| 2. | Трудоёмкость на 1 м ³ кладки | чел.-дн. | 1,01 | 2,23 |
| 3. | Выработка на 1 рабочего в смену | м ³ | 0,99 | 0,45 |
| 4. | Потребное количество машино-смен крана на весь объём | маш.-см. | 5,08 | 0,58 |
| 5. | Потребность в дизтопливе | кг | 329,18 | 37,58 |

| | | |
|---|--|--|
| РАЗРАБОТАНА: трестом «Оргтехстрой» Главмашпечстроя | УТВЕРЖДЕНА: Главными Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 25 августа 1971 года | СРОК ВВЕДЕНИЯ: 25 августа 1971г |
|---|--|--|

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

До начала кирпичной кладки арок и сводов должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- установлен гусеничный кран Э-652;
- завезены и складированы строительные материалы, инвентарные приспособления и инструменты;
- устроены подъезды, временные автодороги и складские площадки;
- закончены все работы по возведению стен;
- приняты по акту опорные пятны;
- установлены и приняты по акту переставные поддерживающие леса согласно рабочего проекта;
- изготовлены шаблон-опалубка и шаблон-угольник;
- получено разрешение на производство кирпичной кладки.

В состав работ по кладке арок и сводов входит:

- установка подмостей и шаблона-опалубки с помощью крана Э-652 в рабочее положение на переставные поддерживающие леса;
- подача кирпича и раствора для кладки;
- кирпичная кладка свода или арки;
- равномерное опускание шаблона-опалубки с помощью клиньев (см. рис. 4);
- перестановка подмостей;
- передвижка шаблона-опалубки с помощью лебёдки ЛРМ-0,5 по поддерживающим лесам при кладке свода или перестановка краном при кладке арки.

Кладка арок и сводов на каждой захватке ведётся одновременно с двух сторон от пят к вершине с тщательной перевязкой швов. Радиальное положение швов контролируется шаблоном-угольником (см. рис. 6).

В вершине кладка прочно заклинивается замковым рядом, который располагается строго по середине пролёта.

Швы кладки должны быть целиком заполнены и толщина их не должна превышать 12 мм.

Кладка арок и сводов должна выполняться в строгом соответствии с правилами производства и приёмки работ, изложенными в СНиП III-V.4-62, п.п. 5.1; 5.2(а,б); 5.5; 5.9; 5.12; 5.14.

3.05.01.07
03.01.03

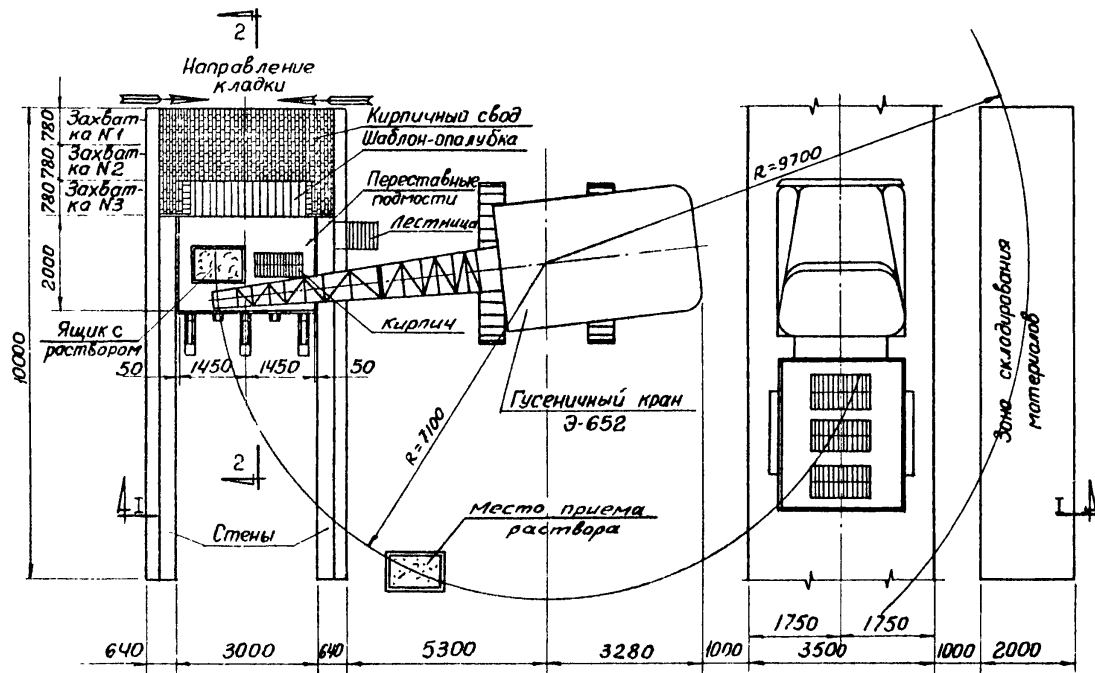


Рис. I Схема организации работ.

3.05.01.07
03.01.03

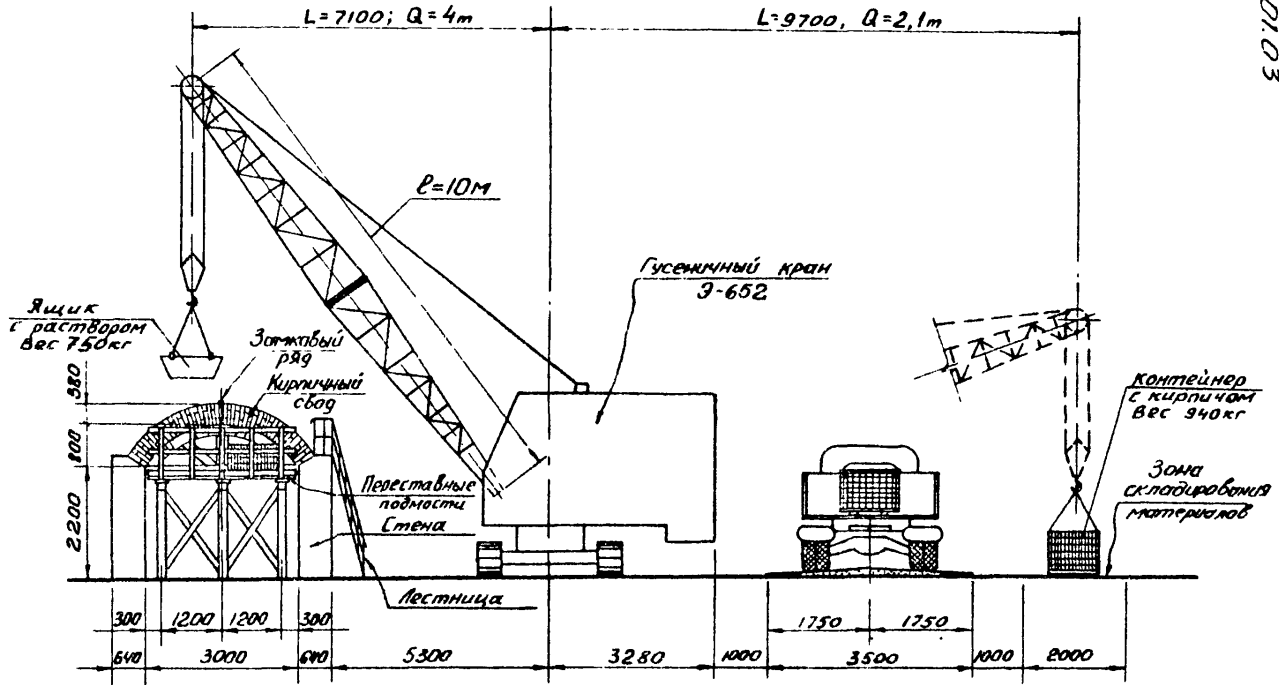


Рис. 2 Разрез I-I

16363-0132

З.ОБ.ОТ.07
03.01.03

- 5 -

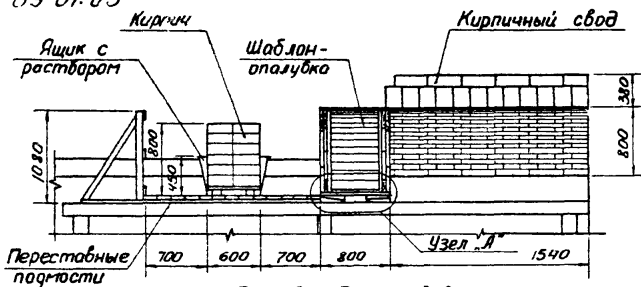


Рис. 3 Разрез 2-2.

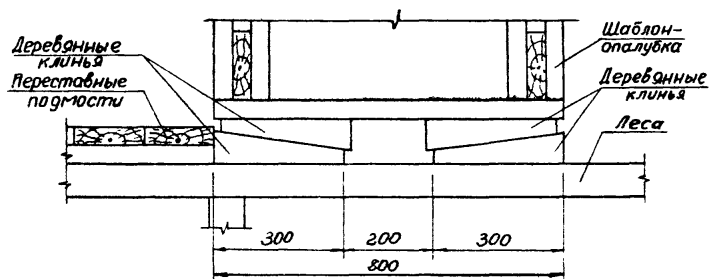


Рис. 4 Узел "А".

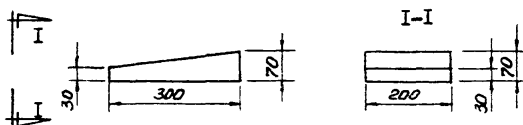


Рис. 5 Деревянный клин.

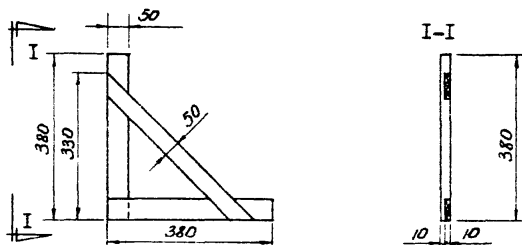


Рис. 6. Шаблон-угольник.

З.СБ.ОГ.07
03.01.03

- 6 -

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

1. Состав звена по профессиям и распределение работы между звеньями:

| № звена | Состав звена по профессиям | Количество человек | Перечень работ |
|---------|----------------------------|--------------------|--|
| 1 | Плотники | 2 | Установка и передвижка опалубки и подмостей. |
| | Такелажник | 1 | |
| 2 | Каменщики | 2 | Приём материалов, кирпичная кладка. |
| | Машинист крана | 1 | |

2. Методы и приёмы работ.

Распределение рабочих в звене по разрядам:

| № звена | Состав звена по профессиям | Разряд | Количество человек | Условное обозначение |
|---------|----------------------------|--------|--------------------|----------------------|
| 1 | Плотник | 6 | 1 | П ₁ |
| | Плотник | 3 | 1 | П ₂ |
| | Такелажник | 2 | 1 | Т |
| 2 | Каменщик | 6 | 1 | К ₁ |
| | Каменщик | 3 | 1 | К ₂ |
| | Машинист крана | 5 | 1 | МК |

Плотники (П₁) и (П₂) навешивают лестницу-стремянку, устанавливают опалубку свода или арки в рабочее положение, выверяют её с помощью клиньев, укладывают подмости, распалубливают и передвигают шаблон-опалубку на новую захватку при кладке сводов или переставляют на новый проём при кладке арок.

Такелажник (Т) выполняет строповку материалов, подаёт сигнал крановщику о перемещении груза, помогает плотникам (П₁) и (П₂) при передвижке шаблона-опалубки.

Машинист крана (МК) подаёт краном материалы для кладки.

Каменщики (К₁) и (К₂) выполняют кирпичную кладку арок и сводов.

3.05.01.07
03.01.03

- 7 -

3. График выполнения работ.

| № п/п | Наименование работ | Единица измерения | Объём работ | Трудоёмкость на единицу измерения в чел.-час. | Трудоёмкость на весь объём работ в чел.-дн. | Состав звена | Рабочие дни | | | | | | | | | |
|---------------|--|----------------------|-------------|---|---|--------------|----------------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а/ Для сводов | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Установка опалубки, подмостей и подача материалов. | м ³ | 13,3 | 1,872 | 3,113 | 4 | | | | | | | | | | |
| 2. | Кладка свода. | м ³ | 13,3 | 4,140 | 6,883 | 2 | | | | | | | | | | |
| 3. | Перестановка опалубки и подмостей на следующую захватку. | м ³ | 13,3 | 2,072 | 3,444 | 4 | | | | | | | | | | |
| б/ Для арок | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Установка опалубки, подмостей и подача материалов. | м ³ | 0,851 | 12,334 | 1,312 | 4 | | | | | | | | | | |
| 2. | Кладка арки. | м ³ | 0,851 | 4,14 | 0,440 | 2 | | | | | | | | | | |
| 3. | Опускание опалубки на клиньях. | м ³ | 0,851 | 1,354 | 0,144 | 4 | | | | | | | | | | |

4. Указания по технике безопасности.

При производстве кирпичной кладки необходимо обратить особое внимание на равномерность опускания опалубки на клиньях; избегая выпадания кирпича из выложенной части свода или арки.

Запрещается выкладывать свод или арку, стоя на выложенной части, оставлять материал и инструменты на стенах во время перерыва. В остальном руководствоваться правилами техники безопасности, приведёнными в СНиП III-A.II-70, п.п. 10.5+10.7.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (по ЕНП 1969 года).

| № п/п | Шифр норм | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на единицу измерения в чел.-час | Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн. | Расценка на единицу измерения в руб.-коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп. |
|----------------|-------------|---|-------------------|-------------|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| А. Для сводов. | | | | | | | | |
| 1. | 24-13 п. 8г | Установка подмостей в рабочее положение гусеничным краном. | т | 0,274 | 0,2 | 0,007 | 0-10,4 | 0-03 |
| 2. | 24-13 п. 8г | Установка шаблона-опалубки на рабочее место гусеничным краном. | т | 0,21 | 0,2 | 0,005 | 0-10,4 | 0-02 |
| 3. | 24-13 п. 8в | Работа машиниста при установке подмостей и шаблона. | т | 0,484 | 0,1 | 0,006 | 0-07 | 0-03 |
| 4. | 15-26 п. 4в | Установка шаблона-опалубки в рабочее положение. Выверка. | м ² | 36,4 | 0,4 | 1,82 | 0-26,9 | 9-79 |
| 5. | 24-13 п. 8г | Подача кирпича и раствора для кладки гусеничным краном. | т | 33,985 | 0,2 | 0,85 | 0-10,4 | 3-53 |
| 6. | 24-13 п. 8в | Работа машиниста при подаче кирпича и раствора. | т | 33,985 | 0,1 | 0,425 | 0-07 | 2-38 |
| 7. | 3-9 п. в | Кладка свода из кирпича размером 250x120x65 мм на цементном растворе. | м ³ | 13,3 | 4,14 | 6,883 | 2-78,3 | 37-01 |

16963-01 34

03.01.03
3.05.01.07

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|-----------------------------|--|----------------|-------|------|-------|--------|-------|
| 8. | 3-9 (примеч.) | Опускание шаблона-опалубки на клинья. | м ² | 30 | 0,6 | 2,25 | 0-40,4 | 12-12 |
| 9. | 24-13 п. 8г | Перестановка подмостей гусеничным краном. | т | 3,288 | 0,2 | 0,082 | 0-10,4 | 0-35 |
| 10. | 24-13 п. 8в | Работа машиниста при перестановке подмостей. | т | 3,288 | 0,1 | 0,041 | 0,07 | 0-23 |
| 11. | 24-21 п. 1а применит. | Передвижка шаблона-опалубки 12 раз в процессе работ. | т. | 2,52 | 3,4 | 1,071 | 1-73 | 4-36 |
| | | ИТОГО: | | | | 13,44 | | 69-85 |
| | | Б. Для арок. | | | | | | |
| 1. | 15-26 п. 4в | Установка опалубки в рабочее положение. Выверка. | м ² | 2,24 | 0,4 | 1,12 | 0-26,9 | 0-60 |
| 2. | 24-13, п8г | Установка подмостей гусеничным краном. | т | 0,72 | 0,2 | 0,018 | 0-10,4 | 0-07 |
| 3. | 24-13 п. 8г | Подача кирпича и раствора для кладки гусеничным краном. | т | 2,16 | 0,2 | 0,054 | 0-10,4 | 0-22 |
| 4. | 24-13 п. 8в | Работа машиниста при установке подмостей и подаче материалов. | т | 2,88 | 0,1 | 0,036 | 0-07 | 0-20 |
| 5. | 3-9, в | Кладка арки из кирпича размером 250x120x65 мм на цементном растворе. | м ³ | 0,851 | 4,14 | 0,440 | 2-78,3 | 2-37 |
| 6. | 3-9 (примеч.) | Опускание опалубки на клинья. | м ² | 1,92 | 0,6 | 0,144 | 0-40,4 | 0-77 |
| | | ИТОГО: | | | | 1,9 | | 4-68 |

03.07.03
3.05.01.07

03.01.03
3.05.01.07

- 10 -

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты:

| № п/п | Наименование | Марка | Единица измерения | Количество | |
|-------|------------------------------|-------|-------------------|------------|----------|
| | | | | для сводов | для арок |
| 1. | Кирпич глиняный обыкновенный | 100 | шт. | 5450 | 350 |
| 2. | Раствор цементный | 75 | м ³ | 3,325 | 0,213 |

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления:

| № п/п | Наименование | Тип | ГОСТ, Марка | Кол-во | Техническая характеристика |
|-------|---|----------|--|--------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Монтажный край | гусеничн | З-652 | 1 | Q=10т ℓ стр.=10м |
| 2. | Ручная лебёдка | | РЛМ-0,5 | 1 | Q=0,5т |
| 3. | Подмости для кладки свода | | по рабочим чертежам | | Q=250кг/м ² |
| 4. | Шарнирно-панельные подмости для кладки арки | | Альбом Промстрой-проекта Г. Москва | 1 | Q=400кг/м ² |
| 5. | Шаблон-опалубка для кладки свода | | по рабочим чертежам | 1 | ℓ = 3м f = 0,8м |
| 6. | Ящик для раствора | | | 2 | ёмк. 0,25м ³ |
| 7. | Захват для подъёма поддонов с кирпичом | | Чертежи треста «Оргтехстрой» Главцентрострой | | |
| 8. | Строп четырёхветвевой | | ЦНИИОМТП | 1 | ℓ = 2,5м Q=4т |
| 9. | Приставная металлическая лестница | | Альбом № Промстальконструкции | 3 | ℓ = 3м |
| 10. | Ящик для инструмента | | Гипрооргсельстрой чертёж П-5371 | 1 | |
| 11. | Шаблон-угольник | | Рис. 6 по карте | 2 | |

16963-01 35

03.07.03
3.05.01.07

- II -

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|--|---------|------------------------------------|---|-------|
| 12. | Клещи для выверки опалубки | | Рис. 5 по карте | 8 | |
| 13. | Кельма | КБ | 9533-66 | 2 | |
| 14. | Молоточек-кирочка | МКИ | 11042-64 | 2 | |
| 15. | Молоточек-кулачок | МКУ | 11042-64 | 2 | |
| 16. | Расшивка | РВ-I | 12803-67 | 2 | |
| 17. | Лопата растворная | ЛР | 3620-63 | 2 | |
| 18. | Кувалда кузнечная вес 3 кг | | 11402-65 | 1 | |
| 19. | Лом стальной строительный | ЛМ-20 | 1405-65 | 2 | |
| 20. | Отвес | 0-600 | 7948-71 | 1 | |
| 21. | Отвес | 0-400 | 7948-71 | 1 | |
| 22. | Уровень строительный | УСИ-300 | 9416-67 | 1 | |
| 23. | Метр складной металлическ. | | 7253-54 | 1 | |
| 24. | Рулетка | РС-20 | 7502-69 | 1 | |
| 25. | Молоток стальной строительный плотничный | МШ | 11042-64 | 2 | |
| 26. | Топор плотничный | А-2 | 1399-56 | 1 | |
| 27. | Пила-ножовка поперечная по дереву | КБ | Горьковский металлургический завод | 1 | |
| 28. | Клещи строительные 250 | | - " - | 1 | |
| 29. | Шнур в корпусе | | ВНИСП | 1 | ℓ=15м |

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

| № п/п | Наименование эксплуатационных материалов | Единица измерен. | Норма на час работы маш. | Количество на принятый объем работ |
|-------|--|------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1. | Дизтопливо | кг | 8,1 | 329,18 |
| 2. | Бензин | кг | 0,23 | 9,35 |
| 3. | Керосин | кг | 0,06 | 2,44 |
| 4. | Дизельное масло | кг | 0,4 | 16,26 |
| 5. | Веретенное масло | кг | 0,04 | 1,63 |
| 6. | Солидол | кг | 0,09 | 3,66 |
| 7. | Канатная мазь | кг | 0,05 | 2,03 |
| 8. | Автол | кг | 0,01 | 0,41 |
| 9. | Нигрол | кг | 0,01 | 0,41 |
| 10. | Индустриальное масло | кг | 0,04 | 1,63 |
| 11. | Графитная мазь | кг | 0,04 | 1,63 |
| 12. | Мазут | кг | 0,05 | 2,03 |
| 13. | Вискозин | кг | 0,1 | 4,06 |
| 14. | Обтирочные материалы | кг | 0,03 | 1,22 |