# ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗДЕЛ 03

АЛЬБОМ 03.03

Установка и разборка лесов и подмостей

16963-03

ЦЕНА 1 31

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1980 г.

Заказ № 14819 Тираж 1300 экз.

# С О Д Е Р Ж А Н И Е


| | | Стр. |
|---|---|---|
| 3.08.01.04 | Устройство и разборка трубчатых лесов для каменных работ | 3 |
| 3.02.03.02 | Установка и разборка трубчатых лесов для каменных работ | 22 |
| 3.08.01.03 | Установка и перестановка инвентарных пакетных и блочных подмостей | 47 |
| 3.02.01.06 | Установка, перестановка и разборка инвентарных шарнирно-панельных подмостей | 58 |

| ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА<br>Устройство и разборка трубчатых лесов для каменных работ | 3.08.01.04<br>03.03.01 |
|---|---|

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по устройству и разборке трубчатых лесов для каменных работ.

В основу разработки типовой технологической карты положено устройство и разборка трубчатых лесов протяженностью 50 п.м и высотой 10 м, площадью 500 м$^2$ проекции на стену. Устройство лесов выполняется в течение 3,5 дня, разборка – в 1,8 дня при работе в 1 смену звеном монтажников из 4 человек.

Привязка карты к местным условиям заключается в выборе и составлении схемы устройства лесов применительно к конфигурации здания или сооружения в плане, в уточнении объема работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | по ЕНиР |
|---|---|
| Трудоемкость в чел/дн. на весь объем работ | 16,5/8,4 |
| Трудоемкость в чел/час на единицу измерения/1 м$^2$/ | 0,264/0,135 |
| Выработка на 1 рабочего в смену, м$^2$ проекции лесов на стену | 9/17,5 |
| Потребность в квт/час электроэнергии | 32/14,5 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Показатели: в числителе – для устройства лесов, в знаменателе – для разборки лесов.

| РАЗРАБОТАНА: | УТВЕРЖДЕНА: | |
|---|---|---|
| Центральным институтом Оргтяжстрой Минтяжстроя С С С Р | Главными техническими управлениями Минтяжстроя С С С Р<br>Минпромстроя С С С Р<br>Минстроя С С С Р<br>" 3 " декабря 1970 г.<br>№ 20-2-II/1297 | Срок введения:<br>"15" декабря 1970 г. |

## Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала устройства трубчатых лесов должны быть выполнены следующие работы:

а) возведены фундаменты под стены с оформлением акта приемки их;
б) произведена обратная засыпка грунта в пазухи фундаментов с обеспечением отвода воды;
в) произведена кладка стен на высоту 1 м;
г) завезено необходимое количество элементов лесов с раскладкой их по фронту сборки;
д) установлена электролебедка;
е) составлена монтажная схема лесов.

### А. УСТРОЙСТВО ЛЕСОВ

1. Устройство лесов начинают производить от угла здания, при этом последовательность монтажа элементов выполняется поэтапно (по захваткам) согласно схемам, помещенным на листе 1.

2. При наличии на площадке продольного уклона леса устанавливаются аналогично схеме, указанной на листе 2.

3. Сечение опорных подкладок при укладке их на грунт должно быть не менее 10 х 20 см, а при укладке на бетон, асфальт и т.п. плотное основание - 5 х 20 см, при длине их - 3 м.

4. Примеры установки лесов и укладки настила около углов и выступов стен помещены на листах 3, 10, 11.

5. После устройства первого яруса лесов башмаки должны быть прикреплены к подкладкам при помощи костылей.

6. Наращивание лесов производится поэтапно (по захваткам), по мере роста кладки, через каждый метр.

7. Перильные решетки крепятся к стойкам крюками, входящими в патрубки стоек.

8. Крепление лесов к стене осуществляется при помощи

анкеров и крюков, которые устанавливаются в местах расположения стыков всех стоек (см.лист 4).

9. При совпадении стыков стоек с проемами неподвижность узлов достигается с помощью установки дополнительных горизонтальных диагональных связей между ригелями, образующими вместе с последними горизонтальную ферму (см.лист 5).

IO. Для обеспечения жесткости каркаса лесов и неизменяемости их в плане в первых двух панелях, считая от угла здания, и через каждые 26-30 м по фасаду, а также против лестничных клеток устанавливаются жесткие диагональные горизонтальные связи из труб диаметром 48/4I мм, соединяемые со стойками аналогично ригелям. Эти связи устанавливаются через 4 м по высоте. В местах установки связей стойки крепятся к стене двойными крюками, расходящимися под прямым углом (см.лист 4).

II. Лестничные клетки для подъема людей на леса высотой более I2 м устраиваются одновременно с лесами в выносной секции из типовых элементов лесов.

Металлические стремянки верхним концом подвешиваются к ригелям, а нижним опираются на щиты настила.

Для подъема людей на промежуточные яруса (высотой I м) устанавливаются короткие стремянки.

У выхода с площадки на настил лесов устанавливается специальная решетка перил. Поручни для лестниц изготавливаются из строганой доски сечением 25 х I50 мм, которые прибиваются к доскам перил (см.лист 7).

I2. Для обеспечения подачи материалов на леса башенным краном в конструкции лесов предусмотрено следующее:

а) стойки в одном поперечном ряду первого яруса ставятся одной длины для того, чтобы стыки внутренних и наружных стоек были в одном уровне;

б) предусмотрена специальная стойка длиной I м для установки перил. Эта стойка ставится временно вместо основной, что дает возможность получения 4-метрового разрыва между основными стойками, выступающими над перилами (см.лист I).

13. При необходимости устройства проездов под лесами, последние выполняются по схемам, указанным на листе 6.

14. При устройстве лесов необходимо строго контролировать вертикальность устанавливаемых стоек по отвесу. Элементы лесов не должны иметь вмятин, раскрытых швов и других дефектов. Кривизна прямых элементов лесов допускается не более 1 мм на 1 м длины.

15. В грозовой период года леса должны быть оборудованы грозозащитным устройством, состоящим из молниеприемников, тоководов и заземлителей. Молниеприемники устанавливаются по всей длине лесов, на расстоянии равном семикратной высоте их над настилом, т.е. 24-28 м при высоте молниеприемника, не превышающей 3,5 м. Количество заземлителей и их устройство определяется расчетом (см.лист 9).

## Б. РАЗБОРКА ЛЕСОВ

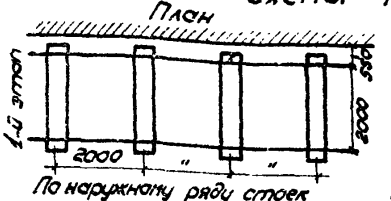
1. Леса начинают разбирать с верхнего яруса в порядке обратном устройству, соблюдая следующую последовательность: перила, ограждение, стойки, стыки которых совпадают с разбираемым ярусом, щиты настила (при этом часть щитов переносится на нижний ярус для использования в качестве подмостей при разборке нижележащего яруса) крепления к стене, диагональные связи и ригели.

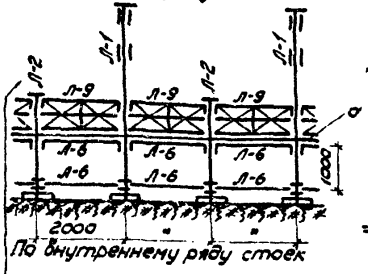
Лестничные клетки разбираются также по ярусам одновременно с лесами и в последовательности обратной устройству.

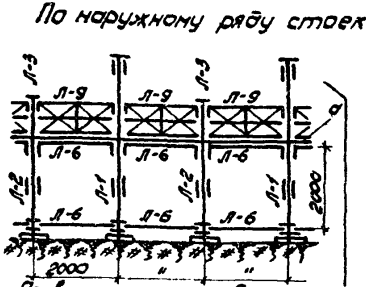
Разобранные элементы опускаются на землю с помощью электролебедки, где они рассортировываются по маркам и укладываются в штабели. Мелкие элементы связываются в пачки и укладываются в ящики.

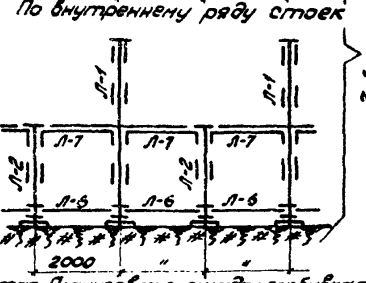
Исполнитель

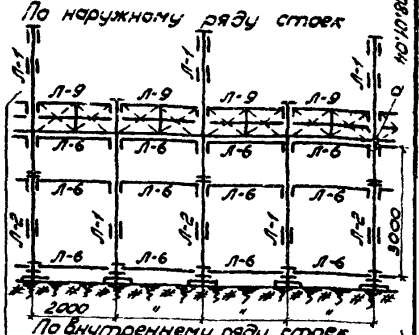
# Схемы последовательности монтажа лесов

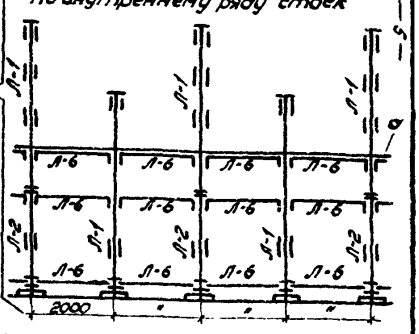



1 этап. Планировка площадки, разбивка осей, укладка опорных подкладок и установка башмаков под стойки.

2й этап. Установка попеременно стоек длиной 2 и 4 м и ригелей, укладка настила, установка перил.

3-й этап. Перестановка щитов и ригелей с первого на второй ярус. Установка дополним. перильных стоек и перил. Заделка анкеров в стену и крепление к ним лесов. 4-й этап. Наращивание коротких стоек, установка ригелей, перестановка настила и перил. Дальнейший монтаж лесов произв. в том же порядке: при этом ригели четных, нечетных ярусов снимают и перестав. выше, а ригели четных ярусов оставляют на месте в качестве связей. Обозначение: а - настил

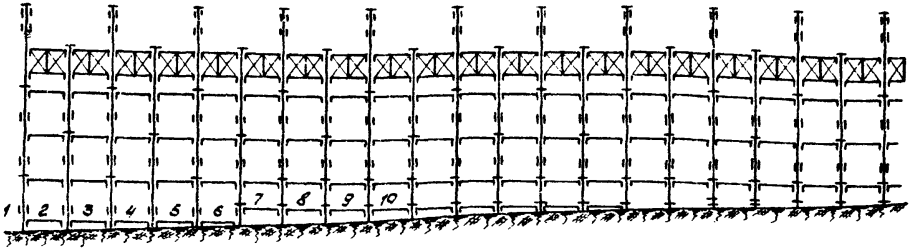
16963-03 7

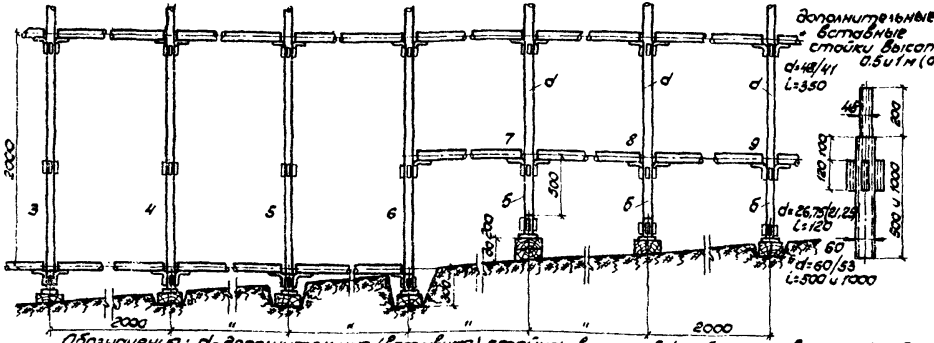
ДЗ.03.01

3.08.01.01

Лист 1

## Пример установки лесов на местности с уклоном




Обозначения: d - дополнительная (вставная) стойка высотой 1м; б - тоже, высотой 0,5м.

Исполнитель

# Схемы установки лесов у углов и выступов стен

Схема 1

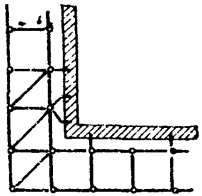


Схема 2

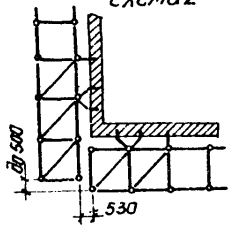



Схема 3

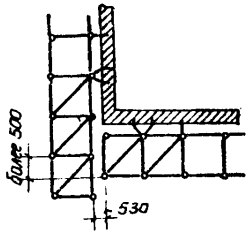



Схема 4

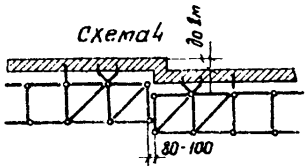



Схема 5

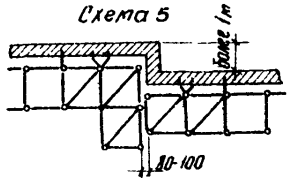



Схема 6

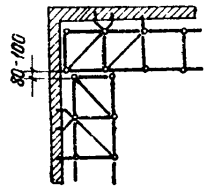
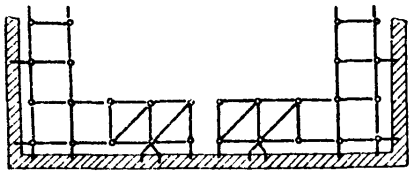



Схема 7



Выбор схемы зависит от очертания здания в плане
Оси стоек лесов разбивают, начиная от угла здания.
Расстояние между стойками менее 2 м допускается только в случае особой необходимости.
Расположение щитов настила для приведенных здесь схем показано на листе 4.

3.08.01.04 ОЗ.01

— 7 —

16963-03 9

лист 3

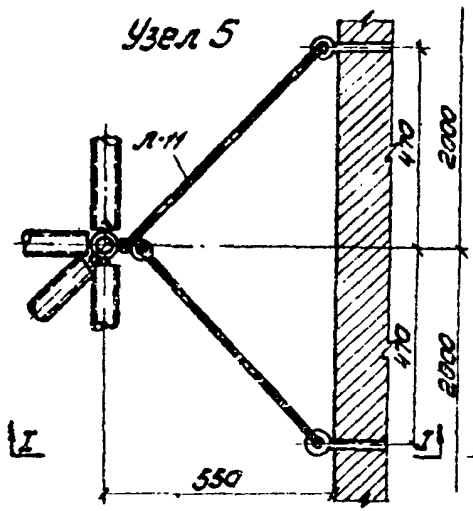
Исполнители

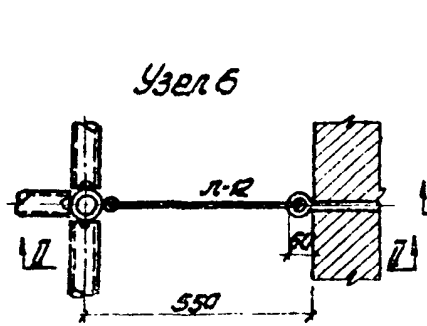
Н. Вишневецкий

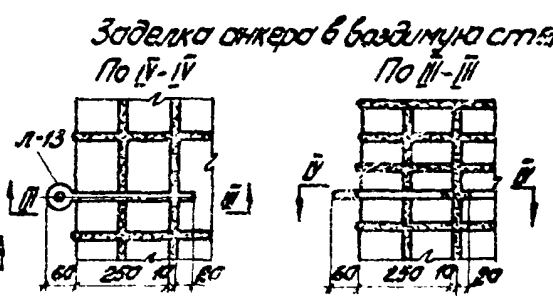
3.08.01.04
03.03.01

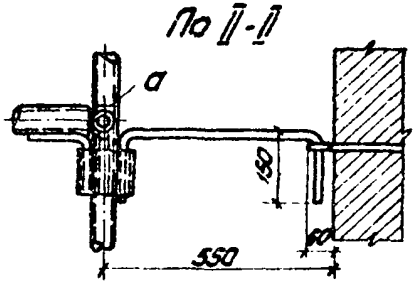
— 8 —

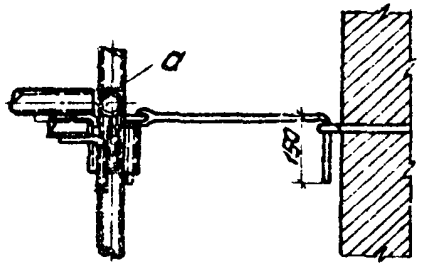
# Крепление лесов к стене двойным крюком (узел 5) и одиночным крюком (узел 6).



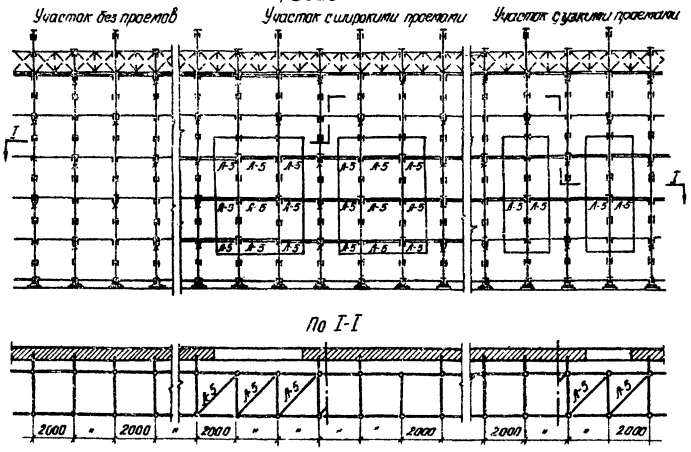




Анкеры Л-13 закладывают в возводимую стену, когда уровень кладки достигает отметки верхних патрубков стойки. В этот момент в патрубок вставляют крюк Л-11 или Л-12, на него надевают анкер Л-13 и укладывают в шов, после чего кладку продолжают.

Обозначения: а - стык стоек;

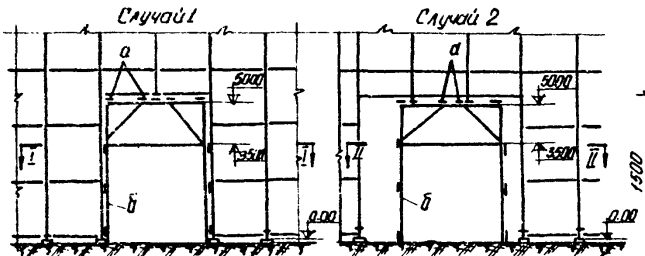
16963-03 10

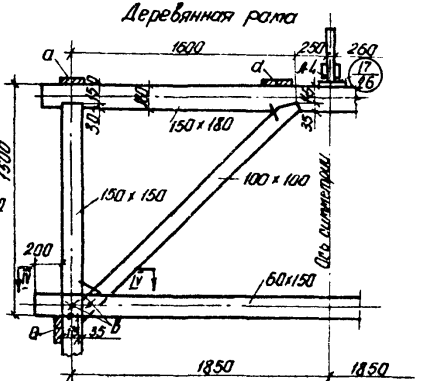
# Схемы крепления лесов к стене

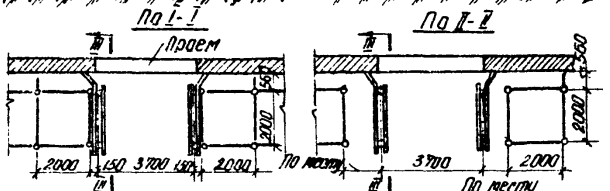


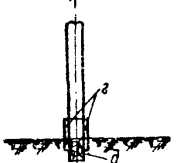

Обозначение: Х на стойке - условно показанное место крепления лесов к стене

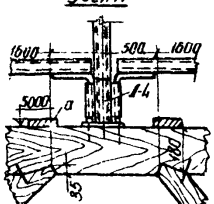
# Схемы проездов под лесами

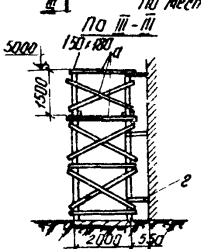


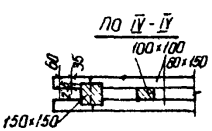



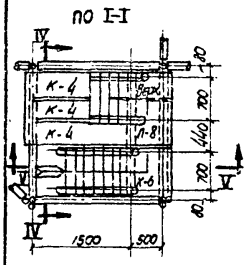

Деревянные рамы, устанавливаемые в месте проезда, расшивают связями и прикрепляют к стене.

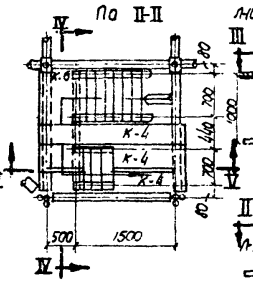
Каждую стойку крепят не менее чем в двух местах:

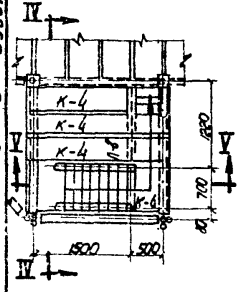
Обозначения: а - связь/доска 25х150мм/; б-деревянная рама; в-болт диаметром 16мм длиной 260мм; г- скоба из круглой стали ф 12мм, ℓ-200мм; д-брус 150х150 мм; е-крепление к стене по месту.

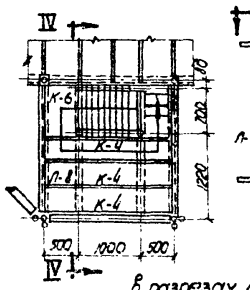
Инженеры: И. Гершберг
Н. Вилневицкий

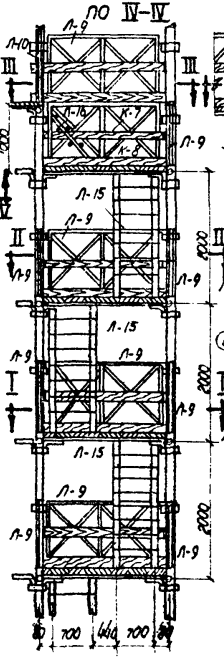
# Конструкция лестничной клетки

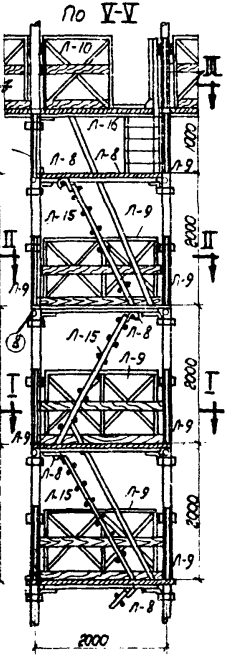


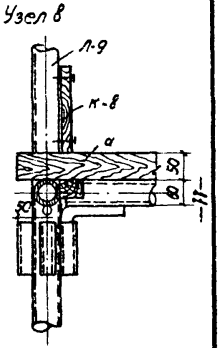



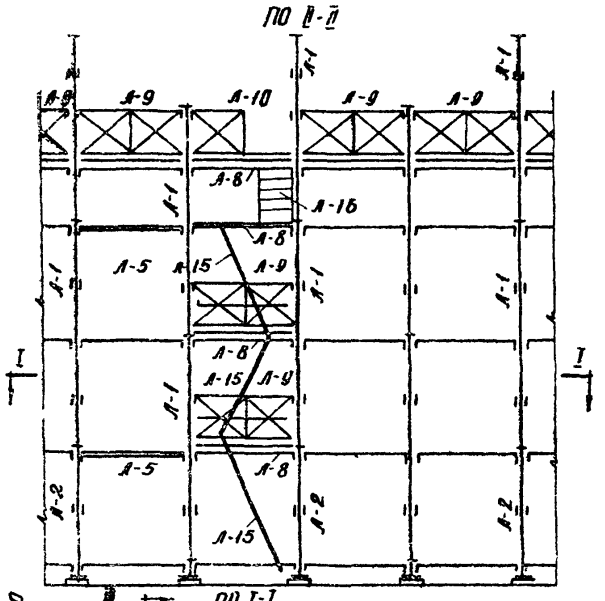

в разрезах ограждения условно не показаны

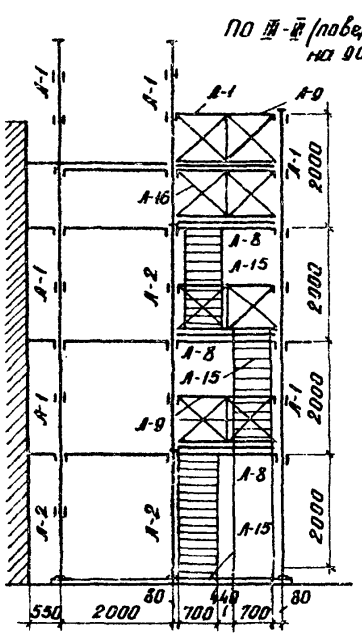
3.08.01.04
03.03.01

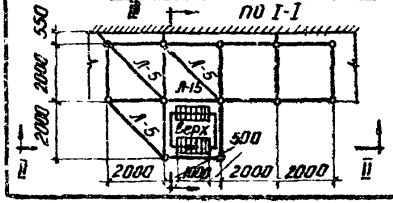
16963-03 13

Лист 7

# Монтажная схема лестничной клетки




Лестничные клетки располагают через 40-60 м по длине лесов.

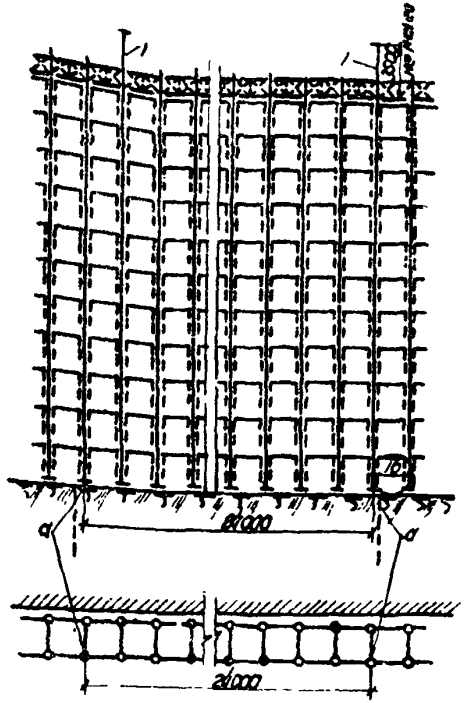
Ограждения на всех промежуточных площадках, не имеющих выхода на леса, устанавливаются с четырех сторон. Защитные настилы условно не показаны.

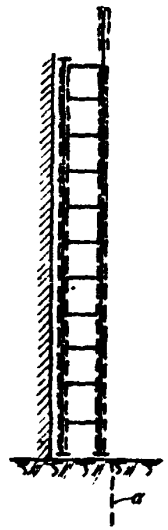


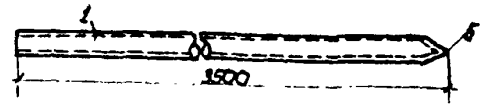
16963-03 14

Главный специалист
Исполнитель

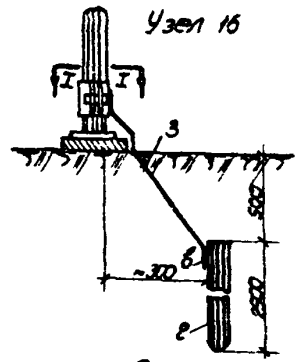
# Схема грозозащитного устройства

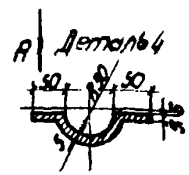


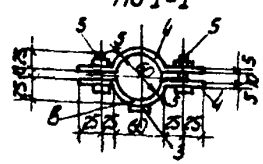




Узел 16

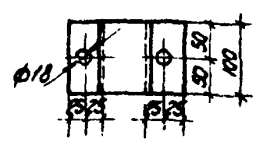



По I-I




Вид А




## Спецификация материалов на один элемент

| Марка элемента | № детали | Материал | Сортамент или сечение в мм | Длина, мм | Количество на 1 эл. | Вес, кг: 1 шт. | Вес, кг: общий | Вес, кг: 1 эл. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Л-17 | 1 | Ст.0 | Труба d 60/53 | 3500 | 1 | 17,08 | 17,08 | 31,66 |
| | 2 | " | " d 60/53 | 2500 | 1 | 12,2 | 12,2 | |
| | 3 | " | 4х25 | 820 | 1 | 0,64 | 0,64 | |
| | 4 | " | 100х5 | 190 | 2 | 0,75 | 1,50 | |
| | 5 | " | Болт М16х50 | 50 | 2 | 0,12 | 0,24 | |
| | | | ГОСТ 7798-62 | | | | | |

В качестве заземлителей можно использовать заглубленные в землю металлические трубы, рельсы, балки и т. п.
Указанный на чертеже способ устройства заземления рассчитан на глинистые и суглинистые грунты нормальной влажности.
При наличии других грунтов количество заземляющих труб определяется расчетом.
Для получения хорошего контакта в месте закрепления заглубленной трубы зачищают.
Деталь 3 приварить к деталям 2 и 4.
Обозначения: а - заземление; б - конец трубы сплющить и заварить; в - приварить.

3.008.01.04
ОВ.03.01

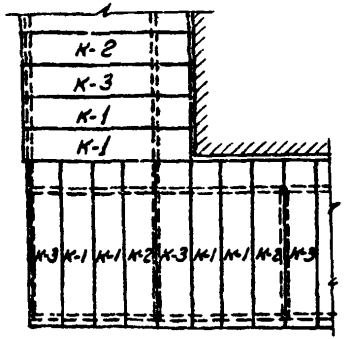
-9-

16963-03 15

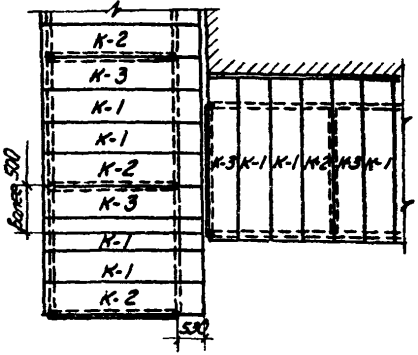
Лист 9

# Укладка щитов настила у углов и выступов стен.

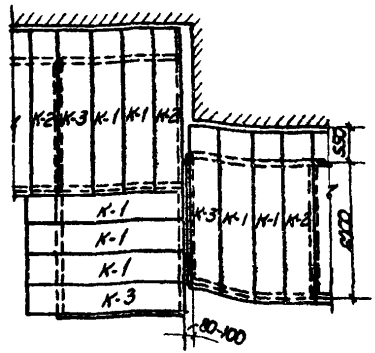
## Схемы 1 и 2



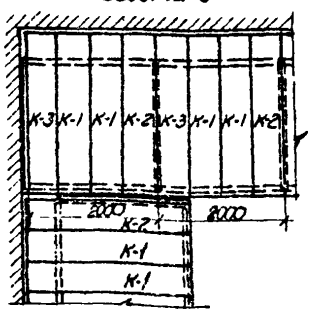

## Схема 3



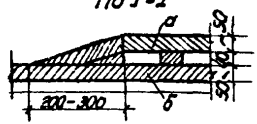

## Схемы 4 и 5




## Схема 6




## По I-I




## Схема 7




Ограждение на чертеже условно не показано.

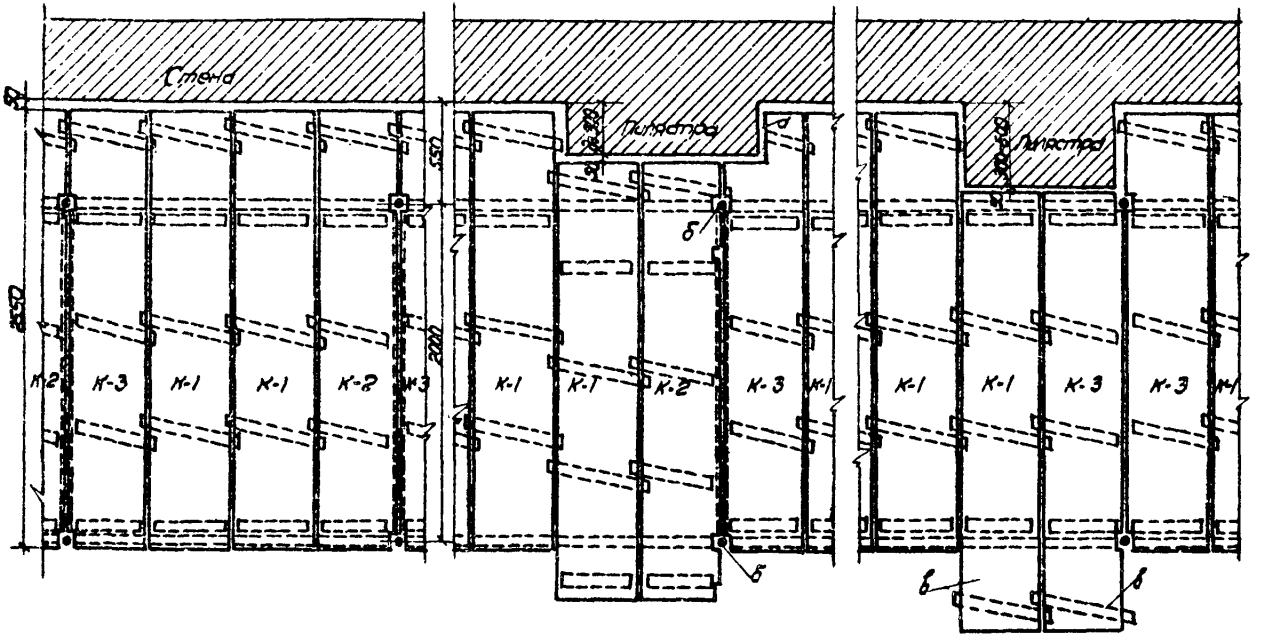
В нетиповых пролетах (менее 2м) ограждение устанавливают по месту.

Зазоры в стенах настила величиной более 10мм закрывают по месту.

Обозначения:

а - концы щитов второго слоя прибиты к щитам первого слоя; б - типовой щит; в - нетиповой пролет (менее 2м).

## Расположение щитов настила




Если необходимо сместить щиты, чтобы обойти выступающие части здания, в щитах К-2 и К-3 вырезы для стойки делают по месту.

Щиты, смещенные на 300-500 мм (у пилястры), повернуты на 180°.

Обозначения: а-вырез в щите для пилястры (делается по месту); б-вырез в щите для стойки; в-щиты К-1 и К-3 повернуты на 180°.

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и расиределение работы между членами звена.

| №№ звеньев | Состав звена по профессиям | Кол-во человек | Перечень работ |
|---|---|---|---|
| I. | Монтажники | 4 | Устройство и разборка лесов |

2. Методы и приемы работ.

Устройство и разборка трубчатых лесов выполняется одним звеном, в состав которого входят:

монтажник-звеньевой 4-го разряда - I чел. (М1)
монтажники 3-го разряда - 2 чел. (М2 и М2)
монтажник 2-го разряда - I чел. (М3).

Монтажники (М1), (М2,М2) и (М3) вначале производят планировку с трамбованием площадки, разбивку осей расположения подкладок и укладку подкладок. После этого монтажник (М3) производит подноску элементов к месту подъема, связывает их в пачки, производит строповку пачек, страхует оттяжкой поднимаемые и опускаемые пачки, рассортировывает элементы лесов по маркам после разборки их, укладывает в штабели.

Монтажник (М2) производит подъем и опускание пачек элементов лесов с помощью электрической лебедки.

Монтажники (М1) и (М2) принимают подаваемые элементы лесов, выполняют их сборку с креплением, производят разборку с увязкой элементов в пачки и строповкой их для опускания на землю.

## 3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

| №№ п/п | Наименование работ | Ед. измерения | Объем работ | Трудоемк. на ед. изм. в ч/час | Трудоемк. на весь объем работ ч/дн. | Состав звена (чел.) | Рабочие дни (часы или недели) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | Устройство лесов | I м² проекции лесов на стену | 500 | 0,264 | I6,5 | 4 | График разрабатывается совместно с камен. кладкой |
| 2. | Разборка лесов | " | 500 | 0,I35 | 8,43 | 4 | |

## 4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (по ЕНиР 1969 г.)

| № № п/п | Шифр норм по ЕНиР | Наименование работ | Един. измерения | Объем работ | Нормы времени на ед. измер. в ч/час | Затраты труда на весь объем работ в чел/час | Расценка на един. измер. в руб.коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. | § 6-I-28 табл.2 I б, прим.п.3 к= I,I | Устройство лесов с планировкой места укладки подкладок, закреплением лесов к стене, установкой лестниц, подъемом элементов на необходимую высоту. | I м$^2$ проекции лесов на стену | 500 | 0,264 | I32,0 | 0-I4,7 | 73-50 |
| 2. | § 6-I-28 табл.2 I б | Разборка лесов со спуском, сортировкой и укладкой элементов в штабель | -"- | 500 | 0,I35 | 67,5 | 0-07,5 | 37-50 |
| | | И т о г о: | -"- | 500 | | I99,5 | | III-00 |

## 5. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ по устройству и разборке трубчатых лесов руководствоваться правилами техники безопасности, приведенными в СНиП ША, II-62; особое внимание обратить на пункты: 9.2; 9.4÷9,8; 9.10÷9.18; 9.22; 9.28÷9.32; 9.34; 9.36÷9.39.

## У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали. (Материалы и элементы на 500 м$^2$ проекции лесов на стену).

| № № п/п | Наименование | Марка | Един. измер. | Количество |
|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ | | | |
| I. | Стойка длиной 4 м | Л-I | шт. | I35 |
| 2. | Стойка длиной 2 м | Л-2 | " | 27 |
| 3. | Перильная стойка | Л-3 | " | I4 |
| 4. | Башмак | Л-4 | " | 54 |
| 5. | Связь | Л-5 | " | I8 |
| 6. | Основной ригель | Л-6 | " | 32I |
| 7. | Усиленный ригель | Л-7 | " | I25 |
| 8. | Дополнительный ригель | Л-8 | " | 6 |
| 9. | Перила | Л-9 | " | 43 |
| I0. | Перила (с проходом) | Л-I0 | " | 2 |
| II. | Крюк двойной | Л-II | " | I5 |
| I2. | Крюк одинарный | Л-I2 | " | 50 |
| I3. | Анкер с шайбой | Л-I3 | " | 50 |
| I4. | Лестница | Л-I5 | " | 5 |
| I5. | Лестница короткая | Л-I6 | " | I |
| I6. | Гвозди | - | кг | I20 |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | ДЕРЕВЯННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ | | | |
| I7. | Щит настила | К-I | шт. / м³ | I00 / 6,8 |
| I8. | То же | К-2 | " | 50 / 3,4 |
| I9. | То же | К-3 | " | 50 / 3,4 |
| 20. | Щит лестничной клетки | К-4 | шт. | I5 |
| 2I. | То же | К-6 | " | 6 |
| 22. | Перильная доска | К-7 | шт. / м³ | 69 / 0,42 |
| 23. | Бортовая доска | К-8 | " | 69 / 0,62 |
| 24. | Подкладка | - | " | 26 / I,68 |

## 2. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ИНВЕНТАРЬ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| № № п/п | Наименование | Тип | Марка | К-во | Техническая характеристика |
|---|---|---|---|---|---|
| I. | Электролебедка | Т-I09 | - | I | г/п Q = I т |
| 2. | Трос стальной | - | - | 40 м | Ø I2 мм |
| 3. | Блок | - | - | I | Подвесной |
| 4. | Строп тросовый двухветвевой | - | - | I | = 2тс дл.-6 м |
| 5. | Рулетка стальная | - | ГОСТ 7502-69 | I | дл. = I0 м |
| 6. | Метр складной | - | - | 3 | - |
| 7. | Молоток | - | ГОСТ 2309-54 | 4 | - |
| 8. | Пила-ножовка | - | - | 2 | - |
| 9. | Отвес | - | - | 2 | - |
| I0. | Ломик-гвоздодер | ЛГ-I | - | 2 | - |
| II. | Ларь для инструмента | - | - | I | |
| I2. | Веревка пеньковая | - | - | 20 м | Ø = I5 мм |
| I3. | Лопата штыковая | ЛКО-I | - | 4 | |
| I4. | Трамбовка деревян- | - | - | 2 | - |

gost.e-ecolog.ru