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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 06

АЛЬБОМ 06.07

ОТДЕЛКА ФАСАДОВ С УСТАНОВКОЙ И РАЗБОРКОЙ ЛЕСОВ

Цена 2р.58к.

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

6.0I.02.02	Декоративная штукатурка гладких фасадов раствором с минеральной крошкой (терразитовая)	2
6.0I.02.03.	Декоративная штукатурка с фактурным слоем из разных видов крошки (под гранит)	I2
6.0I.02.04.	Улучшенная штукатурка фасадов	2I
6.0I.02.05.	Установка и разборка трубчатых лесов для отделочных работ	29
6.0I.02.05а	Устройство и разборка трубчатых лесов для отделочных работ на фасадах	4I
6.0I.02.06.	Устройство и разборка подвесных инвентарных струнных лесов для производства отделочных работ на фасадах зданий	50
6.0I.0I.II.	Производство работ по вытягиванию наружных карнизов, тяг, выделке падуг и разделке углов	58
6.0I.0I.IIа	Вытягивание наружных карнизов, выделка падуг, разделка углов	70
6.02,0I.07.	Окраска фасадов с помощью приставки СО-66 к растворонасосу	77

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

6.01.02.05

Установка и разборка трубчатых лесов для отделочных работ

Главный инженер треста	В. ИВАНОВ
Начальник отдела	А. ГОЛОВ
Главный инженер проекта	А. ВАСИНОВ
Исполнитель	В. ТРОЙНИН

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на установку и разборку металлических трубчатых безболтовых лесов конструкции ГПИ "Промстройпроект" при отделке стен зданий высотой до 60м.

Ширина рабочего настила 2,5м; высота рабочего яруса 2м; шаг стоек вдоль стены 2м; перпендикулярно стене 2м.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоёмкость на 100м^2 проекции лесов на стену:

при установке лесов 24 чел-час;

при разборке лесов 13,5 чел-час.

Выработка на одного рабочего в смену:

на установке лесов 33м^2;

на разборке лесов 59м^2.

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" ГлавЦЧОстроя	техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "28" декабря 1970 г. № 2-20-2-11/1481	"1" сентября 197[illegible] г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА И РАЗБОРКИ ЛЕСОВ

1. До начала установки лесов производитель работ и мастер должны ознакомиться с настоящей технологической картой и выполнить следующие работы:
   - уточнить схему установки лесов применительно к зданию;
   - уточнить спецификацию требуемых элементов, завезти их и складировать по маркам в пределах зоны установки лесов;
   - спланировать и утрамбовать площадку под леса с обеспечением отвода атмосферных вод.

2. Установка лесов производится захватками и ярусами высотой в 2м в последовательности, приведённой в приложении № 1.

Леса устанавливаются сразу на всю высоту стены или её обрабатываемого участка.

Разбивка осей под стойки и сборка каркаса лесов первого яруса начинается от угла здания. Установку последующих ярусов рекомендуется вести, начиная от середины участка лесов и продолжая в обе стороны.

После разбивки осей под стойки лесов до начала их установки производится планировка грунта под подкладки и укладка последних.

Схема установки лесов и привязка осей к стене показаны в приложениях 2,3,4.

Под каждую пару стоек перпендикулярно стене укладывается одна подкладка длиной 2,4м. Сечение подкладок при укладке на грунт должно быть не менее 10х20см, а при укладке на плотные основания (бетон, асфальт и т.д.) - 5х20см. На прокладки под стойки устанавливаются опорные башмаки.

Стойки, расположенные вдоль стены, устанавливаются поочерёдно разновысокими - 2 и 4м.

Стойки поперечных рядов устанавливаются одинаковой длины. В дальнейшем все стойки наращиваются стойками высотой 4м.

После сборки каркаса секций лесов первого яруса и выверки стоек башмаки прикрепляются к подкладкам гвоздями.

При наличии продольного уклона для сохранения горизонтальности лесов часть подкладок под стойки утапливается в грунт на глубину до 30см или же часть стоек устанавливается на подкладки высотой до 20см. В случае невозможности заглубить подкладки в земле

их укладывают клеткой в 2-3 яруса. Если этого недостаточно, стойки по высоте наращиваются вставками высотой 0,5 и 1м (приложение 5).

По внутреннему ряду стоек лесов и на грузоприёмной площадке устанавливаются усиленные ригели, а в остальных рядах - рядовые.

По ригелям перпендикулярно стене укладывается дощатый щитовой настил с консольным свесом на 0,50м. Размеры щитов настила 2550х х500х40мм. Зазор между стеной и настилом не должны быть более 150мм. Одновременно с укладкой настила монтируются перила, выполненные в виде сварной стальной решётки с ограждением с бортовой доской. Перила соединяются со стойками крючками, входящими в патрубки стоек, и закрепляются задвижками, которые препятствуют поднятию перил от давления щитов настилов, возникающего при нагрузке на консоль щита.

В последнем верхнем ярусе возможна установка временных коротких перильных стоек длиной 1м, которые чередуются с основными стойками.

Устойчивость лесов обеспечивается креплением их во всех стыках стоек внутреннего ряда к стене крюками из круглой стали за анкера, заделываемые в существующую стену (приложения 2,9).

Жёсткость каркаса лесов и его неизменяемость достигается путём установки горизонтальных диагональных связей через каждые 4м по высоте с креплением к дополнительным патрубкам стоек. Связи устанавливаются: в первых двух панелях, считая от угла здания, а затем через 25-30м по фасаду; против грузоприёмных площадок и лестничных секций (приложения 4,10).

В местах установки диагональных связей стойки крепятся к стене двойными крюками, расположенными под прямым углом друг к другу (приложение 9).

Если стыки стоек оказываются против проёмов в стене, между ригелями также устанавливаются дополнительные связи , образующие вместе с ригелями ферму (приложение 2).

Настил укладывается одновременно в шести ярусах через 2м по высоте, из которых 3 яруса загружаются материалами по схеме расчётных нагрузок (приложение 6).

В пределах каждой вертикальной секции лесов работы допускается вести только в одном ярусе. При работе в первом ярусе настил укладывают на ригели между башмаками стоек.

Если в стене имеются выступы, то весь настил или часть его

сдвигается наружу (приложение 7).

В случае необходимости, в щитах, примыкающих к стойкам, делают вырезы.

Лестницы для подъёма людей на леса размещаются через 40-60м в выносной секции размером в плане 2х2м, собираемой из типовых элементов лесов, и представляют собой металлические стремянки (приложение 10)., верхним концом подвешивающиеся к ригелям, а нижним опирающиеся на щиты настила.

Все площадки лестничной секции ограждаются с четырёх сторон перилами. У входа с площадки на настил лесов устанавливается перильная решётка с проёмом.

При протяжённости лесов менее 40м и высоте до 12м лестницы устанавливаются в пролёте лесов по ярусам без устройства выносной секции. В этом случае проём в настиле для выхода с лестницы также ограждается.

При необходимости из элементов лесов допускается монтировать постамент высотой до 18м под лёгкие строительные краны грузоподъёмностью до 0,5т. Для обеспечения устойчивости такого постамента его собирают вместе с участком лесов длиной 8м и высотой, равной высоте постамента.

Постамент с примыкающим к нему участком лесов монтируется сразу на всю требуемую высоту, а грузоприёмные площадки, которые располагаются по обе стороны от него, наращиваются по мере необходимости.

Для большей устойчивости постамента через 6м по высоте устанавливаются растяжки. Грузоприёмные площадки (приложение 10) собираются из стоек длиной 6м. Через каждые 2м по высоте на грузоподъёмной площадке монтируются горизонтальные и диагональные связи, а на примыкающем к ней участке лесов - так же диагональные связи и стойки, которые крепятся к стене. Ригели площадки, расположенные перпендикулярно стене, имеют усиленный профиль. На эти ригели опираются дополнительные ригели, по которым укладывается настил. Щиты имеют на концах металлические накладки, которые, перекрывая стыки настилов, удерживают щиты от опрокидывания при нагрузке на них их консольные свесы.

Грузоприёмные площадки ограждаются с трёх сторон перилами, которые прикрепляются к основным стойкам лесов или к дополнительно поставленным перильным стойкам.

Трубчатые леса обеспечиваются грозозащитными и заземляющими устройствами.

Молниеприемниками служат трубы длиной 3,5-4м. Устанавливаются молниеприемники друг от друга на расстоянии, равном семикратной высоте их над настилом, т.е. через 24-28м. Тоководами служат стойки лесов. Заземлителями служат забитые в грунт трубы, количество которых устанавливается специальным расчётом и зависит от характера и влажности грунтов. Сопротивление молниеприемника должно быть не более 4ом.

3. Вертикальный транспорт элементов лесов при установке и разборке осуществляется при помощи подъёмных приспособлений - балок с блоками и приводом от электролебёдки. В отдельных случаях применяют лёгкие ручные лебёдки грузоподъёмностью 100-200кг и блоки, прикреплённые к несущим элементам лесов.

4. К эксплуатации допускаются смонтированные леса высотой до 3м после технической приёмки их производителем работ, леса высотой более 3м - после приёмки их по акту комиссией, назначаемой главным инженером строительства. Ежедневно перед началом работ состояние лесов проверяется производителем работ или мастером, который руководит выполняемыми с лесов отделочными работами.

5. Разборка лесов допускается только после окончания всех отделочных работ и уборки с настила материалов, инвентаря и инструментов.

Разборка лесов начинается с верхнего яруса и ведётся в порядке, обратном установке, при этом часть щитов от разборки переносится на нижележащий ярус и используется в качестве подмостей при разборке лесов.

Отверстия от креплений в стенах сразу же заделываются раствором.

Лестничные секции и грузоприёмные площадки разбираются одновременно с лесами.

Демонтированные элементы до отправки на склад или другой объект рассортировываются по маркам. Мелки элементы связываются в пачки.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Численно-квалификационный и профессиональный состав звеньев

Монтажные звенья состоят из 4-х человек, в состав которых входят:

Монтажник 4 разр. (звеньевой) - I чел. (I)
Монтажник 3 разр. - I чел. (2)
Монтажник 3 разр. (строповщик) - I чел. (3)
Монтажник 2 разр. - I чел. (4)

Примечание: В скобках указаны условные номера рабочих звена.

2. Последовательность выполнения рабочих операций и распределение их между монтажниками звена приводятся в табл. I.

Таблица I

Последовательн. установки элементов	Наимен. процесса	Последовательность рабочих операций	Исполнители
I	2	3	4
		Разбивка осей стоек от угла здания с помощью шнура и шаблона.	I,2
		Планировка грунта под опорные подкладки, укладка подкладок и башмаков. Проверка шага укладки и горизонтальности подкладок.	3,4 и I,2 после разбивки осей
I	установка I-го яруса	Установка первой (внутренней) стойки	I
2		Установка второй (наружной) стойки	2
3		Установка поперечного ригеля	3
		Поддержка образовавшейся рамы	I
4		Установка третьей (внутренней) стойки	4

1	2	3	4
5,6		Установка продольных ригелей	2
		Поддержка каркаса	I
7		Установка четвёртой стойки секции	3
8-I0		Установка поперечного и продольных ригелей	4,2
		Проверка вертикальности сборки каркаса	I
II		Установка внутренней стойки второй секции	I
I2-I3		Установка продольных ригелей	2
		Поддержка каркаса	I
I4		Установка наружной стойки	3
I5-I7		Установка поперечного и продольных ригелей	2,4
		Проверка вертикальности сборки каркаса второй секции	I
I8-27		Монтаж последующих секций	I,4
		Крепление башмаков к подкладкам	I-4
		Подноска и подача ходовых щитов настила на I ярус	3,4
		Приём ходовых щитов и укладка их	I,2
	Устр-во II яруса	Подача элементов для второго яруса	4
		Приём элементов	3
I		Установка внутренней стойки	I
2		Установка наружной стойки	2
3		Установка поперечного ригеля	I
4		Установка поперечного ригеля на двух следующих стойках	2
5-6		То же, продольных ригелей	I,2
7-I4		Подача, приём и монтаж последующих стоек, ригелей и лестниц до конца захватки	Аналогично I-4
		Подача и приём щитов	4,3
I5-I7		Укладка ходовых щитов или рабочего настила	I,2
		Подача и приём 4-х метр.стоек	4,3

1	2	3	4
		Установка 4-х метр.стоек	I,2
20-22		Подача и приём ограждений	4,3
		Монтаж ограждений	I,2

Примечания:

I. Устройство последующих ярусов производится аналогично устройству второго яруса.

2. Щитовой настил и ограждения устраиваются только в последних шести ярусах. По мере отделки здания сверху вниз щиты верхнего яруса монтажники I и 2 снимают, а монтажники 3 и 4 настилают их на нижележащих ярусах. Стойки и ригели спускаются вниз и складируются (приложение I).

3. График производства работ на 100 м² проекции трубчатых лесов на стены

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Трудоемкость на весь объем работ чел-час.	Профессия	Состав звена: разряд	Состав звена: количество	Часы: 1 2 3 4 5 6	Часы: 1 2 3 4 5
1.	Планировка мест установки лагов и укладка подкладок, установка и сборка элементов лагов, устройство настила, установка ограждений, подъем элементов на высоту брутто или захват.	100 м² проекц. лагов на стену	24	монтажники	4 3 2	1 2 1	Технологические перерывы на время отдельных работ.	
2.	Разборка лесов	То же	13,5	монтажники	4 3 2	1 2 1		

4. Указания по технике безопасности

При установке и разборке лесов необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А.II-62), а также приводимые ниже требования:

а) установка и разборка лесов должны производиться под руководством и наблюдением производителя работ или мастера с обязательным соблюдением порядка, указанного в технологической карте;

б) рабочие, ведущие установку и разборку лесов, должны иметь право работать на высоте, проинструктированы по технике безопасности ознакомлены с порядком, способами и приёмами установки лесов и снабжены монтажными касками и предохранительными поясами, привязываемыми к надёжным частям здания или к закреплённым конструкциям лесов;

в) допуск людей в зону, где производится установка или разборка лесов, должен быть закрыт.

д) запрещается:
- скопление людей на лесах в одном месте;
- увеличение размеров консольного свеса щитов настила;
- изменение каркаса лесов без расчёта проверки прочности;
- произвольное снятие креплений к стене;
- сбрасывание элементов лесов с высоты;
- подъём и спуск рабочих по ригелям и стойкам лесов.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат на установку и разборку 100м^2 проекции лесов на стену

№ п/п	Основание ЕНиР	Наименование работ	ед. изм.	Объём работ	Норма времени на един. измер., чел-час	Затраты труда на весь объём работ, чел-час	Расценка за един. измер., руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объём работ, руб-коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	§6-I-28 т.2 № I6	Планировка мест установки лесов; установка и сборка элементов лесов; закрепление лесов к стене за установленные анкеры	I квм проекц. на стену	I00	0,I57	I5,7	0-087	8-70
2.	§6-I-28 т.2 № I6	Устройство настила; установка стремянок и ограждений; подъём элементов на высоту вручную или блоком	"	I00	0,084	8,4	0-047	4-70
3.	§6-I-28 т.2 № 26	Разборка ограждений после окончания работы; разборка настила с его укладкой	"	I00	0,08I	8,I	0-045	4-50
4.	§6-I-28 т.2 № 26	Разборка трубчатых лесов с укладкой их по маркам	"	I00	0,054	5,4	0-03	3-00
		И Т О Г О : на установку лесов:				24,0		I3-40
		на разборку лесов:				I3,5		7-50

Примечание: Нормами предусмотрена высота лесов до I6м, считая от основания (нижняя плоскость подкладки под стойки) до верхнего настила. При большей высоте лесов Н.вр. и Расц. на установку и разборку лесов, кроме выпускаемых, увеличивать для каждых следующих 4м высоты лесов на I5%, определяя число 4-х метровых участков с округлением до большего целого числа.

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Спецификация элементов лесов для отделочных работ

№ п/п	Наименование элементов	Марка	ед. изм.	Для одной участка лесов при выс. 40м	Для одной участка лестничной клетки при выс. 60м
I	2	3	4	5	6
	Стальные элементы				
I.	Стойка длиной 4м	Л-I	шт.	780	20
2.	То же, - " - 2м	Л-2	"	26	I
3.	Цирильная стойка	Л-3	"	I3	I
4.	Башмак	Л-4	"	52	2
5.	Связь	Л-5 / Л-5а	"	90	I0
6.	Основной ригель	Л-6 / Л-6а	"	I580	6I
7.	Усиленный ригель	Л-7 / Л-7а	"	750	-
8.	Дополнительный ригель	Л-8 / Л-8а	"	-	23
9.	Перила	Л-9	"	I50	68
I0.	Перила (с проходом)	Л-I0	"	-	6
II.	Крюк двойной	Л-II	"	90	"
I2.	-"- одинарный	Л-I2	"	300	"
I3.	Анкер	Л-I4а	"	480	"
I4.	Лестница	Л-I5	"	-	20
I5.	Лестница короткая	Л-I6	"	-	I
	Деревянные элементы				
I.	Щит настила	К-I	шт.	300	-
2.	То же	К-2	"	I50	-
3.	-"-	К-3	"	I50	-
4.	Щит лестничной клетки	К-4	"	-	60

1	2	3	4	5	6
5.	Щит грузоприёмной площадки	К-5	шт.	-	-
6.	Щит лестничной клетки	К-6	"	-	22
7.	Перильная доска	К-7	"	I50	74
8.	Бортовая доска	К-8	"	I50	74
9.	Подкладка	-	"	26	2

2. Механизмы, инструменты, инвентарь и приспособления

№ п/п	Наименование	Тип, ГОСТ	Кол-во
I	2	3	4
I.	Молоток слесарный	Тип А-5 ГОСТ 2310-54	2
2.	Лопата стальная подборочная	Тип ЛП-I ГОСТ 3620-63	3
3.	Лопата остроконечная	Тип ЛКО-I ГОСТ 3620-63	3
4.	Метр складной металлический	ГОСТ 7253-54	I
5.	Шаблон для разметки		I
6.	Отвес	Тип О-400 ГОСТ 7948-63	I
7.	Шнур разметочный в корпусе дл.I5м	Раб.черт.НИИСП Госстроя СССР	I
8.	Пояс монтажный	Каталог Гипро-оргсельстроя	4
9.	Лом стальной строительный гвоздодёр	Тип ЛГ-20	2
I0.	Эл. лебёдка	Т-66	I

3. Использованная литература

I. Рабочие чертежи трубчатых безболтовых лесов для каменных и отделочных работ.
Москва, 1966г., ЦБТИ НИИОМТП.

2. Пояснительная записка альбома трубчатых безболтовых лесов для каменных и отделочных работ.
Москва, 1966г., ЦБТИ НИИОМТП.

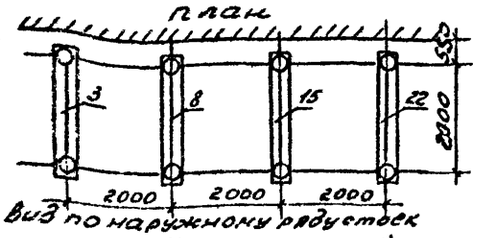
3. СНиП Ш-А.II-62.

4. ЕНиР, сборник 6, выпуск I.

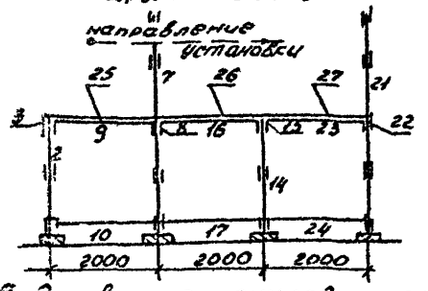
Схемы последовательности установки лесов

Монтаж 1-го яруса лесов

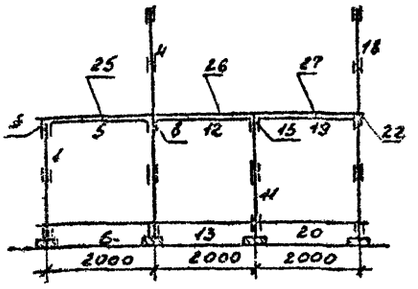
План



Вид по наружному ряду стоек

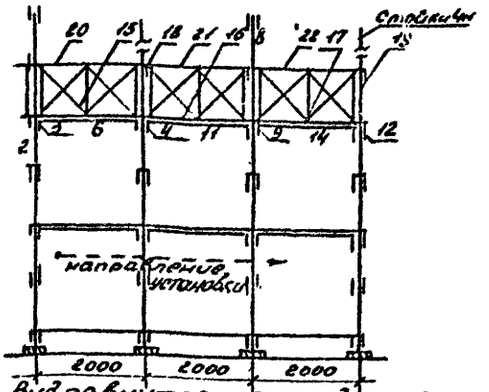


Вид по внутреннему ряду стоек

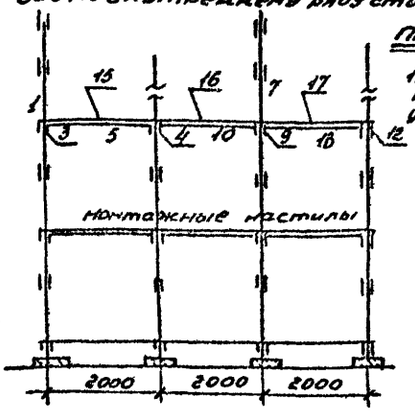


Монтаж 2-го типового яруса

Вид по наружному ряду стоек



Вид по внутреннему ряду стоек

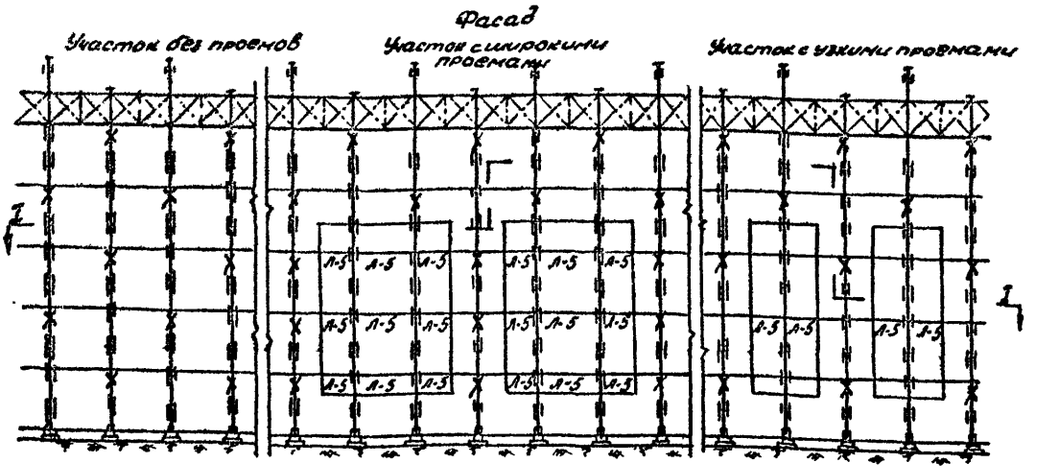


Примечание

1. Цифрами показана последовательность установки элементов лесов.

Схемы крепления лесов к стене

Фасад



По I-I

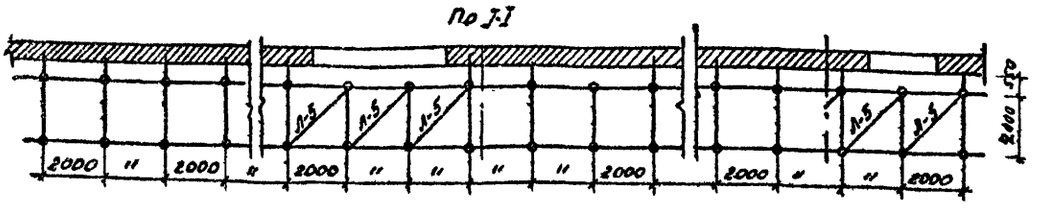
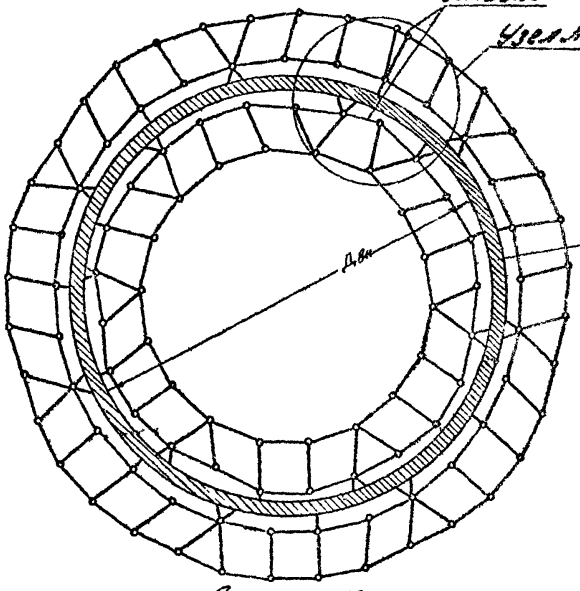
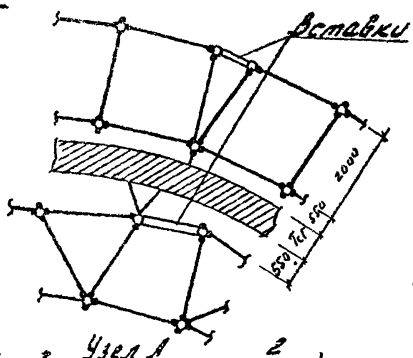
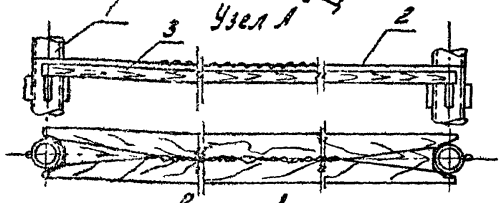

Л-5
Л-5
Л-5
Л-5
Л-5
2000
2000
2000
2000

Схема установки лесов при отделке поверхности сооружений криволинейных в плане







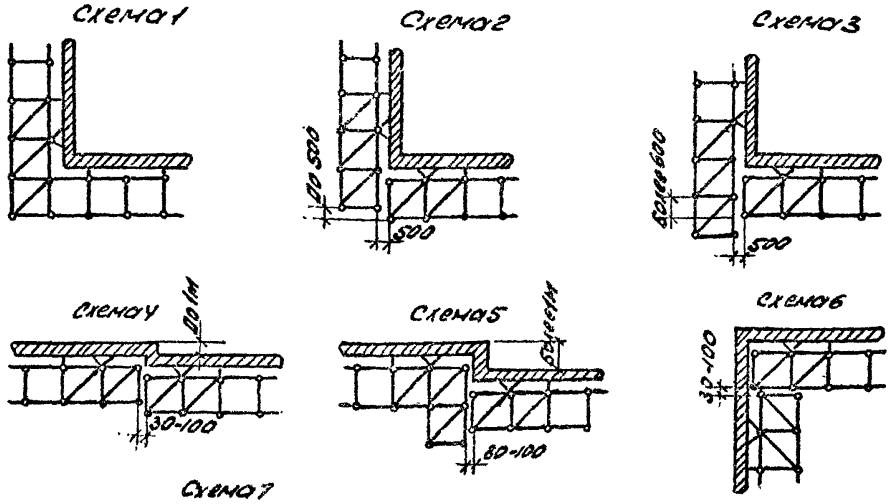
Вставка

1- трубчатая стойка лесов
2- проволочная скрутка ф6мм
3 - доска толщиной 40мм.

Примечания

1. На схеме показаны два варианта: установка лесов снутри и снаружи сооружения
2. Опирать щиты на временный ригель-вставку запрещается. В этом пролете щиты укладываются в доль стены с креплением к поперечным щитам

Схемы установки лесов у углов и выступов стен

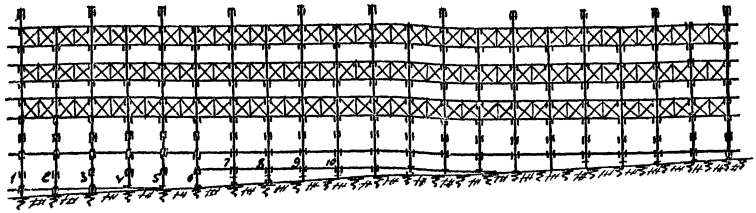


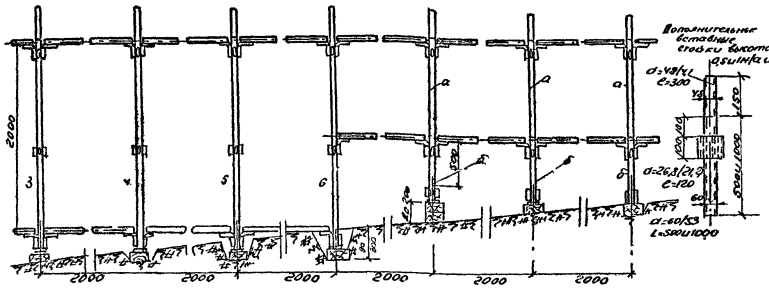
Выбор схемы зависит от очертания здания в плане

Оси стоек лесов разбивают, начиная от угла здания.

Расстояние между стойками менее 1м допускается только в случае особой необходимости

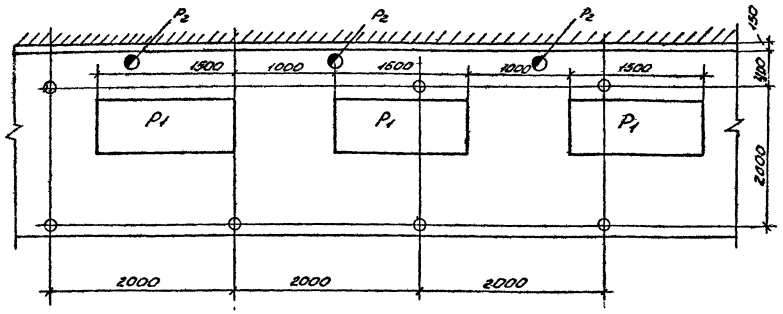
Схема установки лесов на местности с уклоном





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

Схема расчетных нагрузок

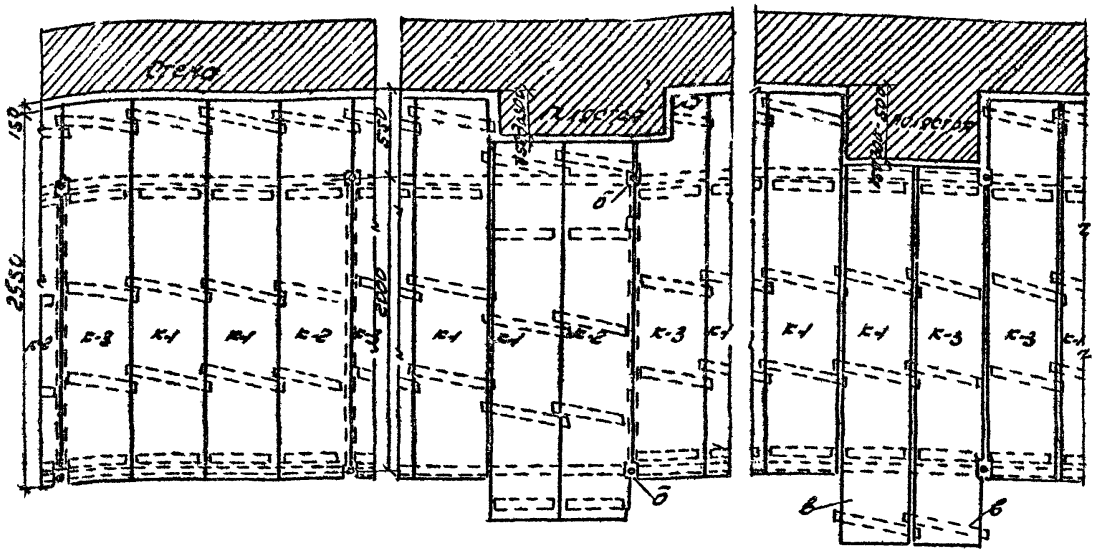


Расчетные нагрузки:

P_1 = 500кг - вес ящика с раствором

P_2 = 100кг - вес рабочего с инструментом

Схема установки щитов настила



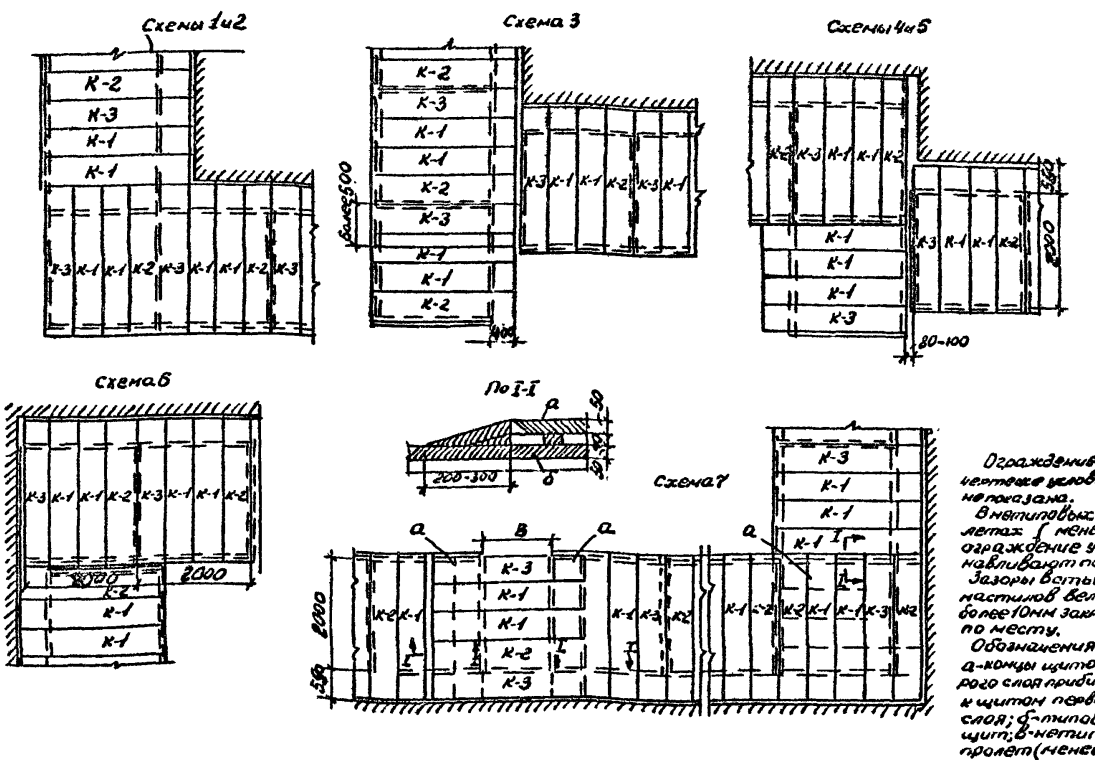
Если необходимо смостить щиты, чтобы обойти выступающие части здания, в щитах К-1 и К-3 вырезы для стойки делают по месту.

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°

Приложение 2

Схемы укладки щитов настила у углов и выступов стен



Ограждения на чертеже условно не показаны.

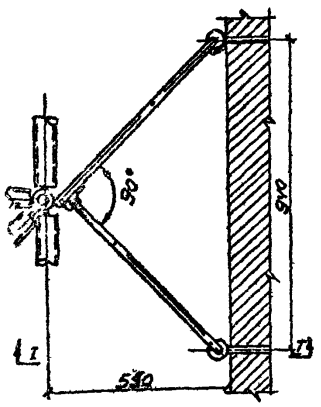
В нетиповых пролетах (менее 2 м) ограждение устанавливают по месту.

Зазоры в стыках настилов величиной более 10 мм заполняют по месту.

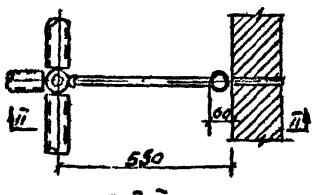
Обозначения: а - концы щитов второго слоя прибиты к щитам первого слоя; б - типовой щит; в - нетиповой пролет (менее 2 м)

Приложение 6

Схемы крепления и элементы крепления лесов к стене



По I-I



По II-II

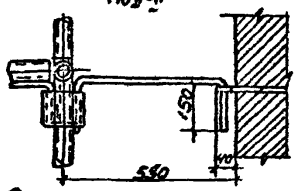
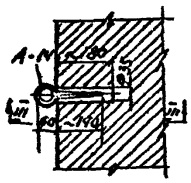


Схема крепления одинарным крюком



По III-III

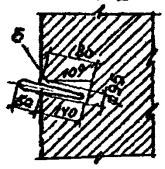
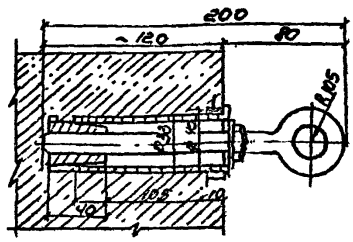
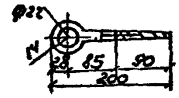


Схема заделки анкеров в стену

Вариант I



Вариант II



Элементы крепления анкеров в стену

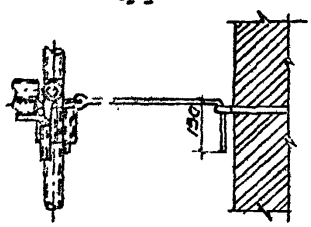
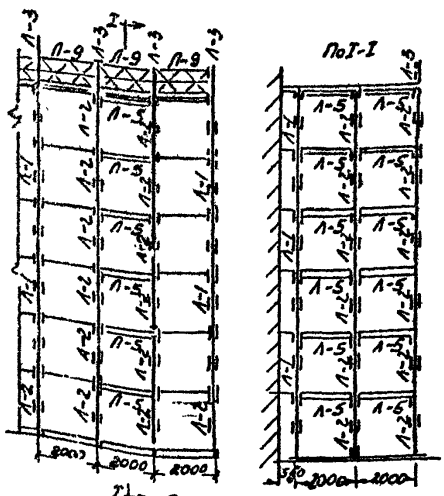


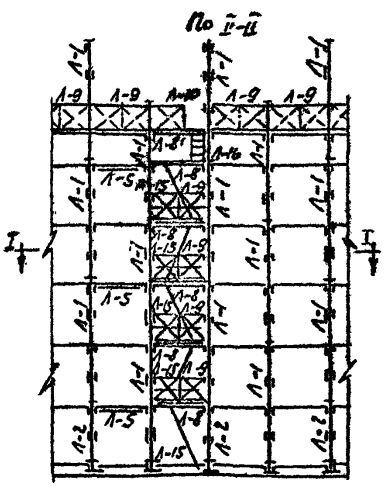
Схема крепления двойным крюком

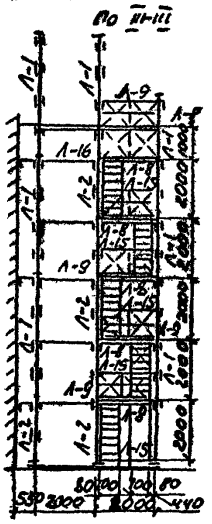
Для крепления лесов к стене применяется металлические инвентарные пробки (Вариант I) или анкер (Вариант II). В случае применения анкера в стене высверливается гнезда ф32мм глубиной 180мм; в гнездо забивается пробка из сухого дерева лиственной породы ф35мм и в пробку ввертывается анкер.

Монтажная схема грузоприемной площадки.



Монтажная схема лестничной клетки.





Примечания

1. Дополнительные ригели А-9, поддерживающие настил в грузоприёмной площадке, укладывают только в рабочем ярусе
2. Ограждения лестничных клеток на всех промежуточных площадках, не имеющих выхода на леса, устанавливают с 4х сторон

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: „17" мая 1976 г.
Заказ 988 Тираж 1700

gost.e-ecolog.ru