

ЛЕСА ХОМУТОВЫЕ

Инструкция по эксплуатации

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления с конструкцией хомутовых лесов и их эксплуатацией. Они включают в себя назначение, технические данные, состав изделий и их эксплуатацию, а также указание мер безопасности.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Леса стоечные приставные хомутовые (в дальнейшем по тексту ЛСХП) из стальных труб применяются при возведении, реконструкции и ремонте зданий и сооружений для размещения рабочих и материалов непосредственно в зоне производства строительно-монтажных работ.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры и размеры должны соответствовать ГОСТ 27321-87

3.1. Максимальная высота лесов, м	60
3.2. Высота рабочего яруса (прохода в свету), м	2
3.3.* Шаг яруса, м	2,5
3.4. Минимальная ширина яруса (прохода в свету), м	1,25
3.5.** Нормативная поверхностная нагрузка Па(кгс/кв.м)	2000(200)

Примечание:

*. возможно увеличение шага яруса для лесов высотой не более 40 м согласно ППР.

** по нормам СНиП III-A.11-70 и по схеме нагрузок (Рис 1)

4. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ

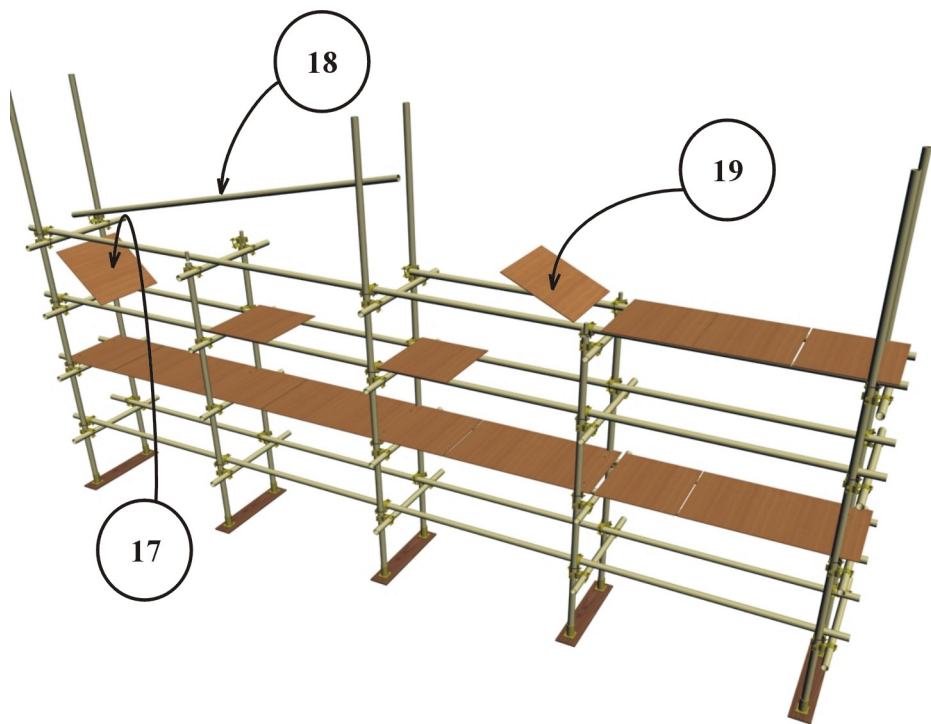
Леса стоечные приставные хомутовые представляют собой пространственную каркасно-ярусную систему, смонтированную из трубчатых элементов: стоек, поперечин, продольных и диагональных связей, которые соединяются между собой при помощи узловых соединений - хомутов.

Крепление лесов к стене производится при помощи анкеров, закладываемых в пробиваемые в стенах отверстия Ø 14мм (Рис 6)

Крепление лесов к стене производится согласно схеме (Рис, 2. 2а.)

4.1. Стойки (Рис. 3)

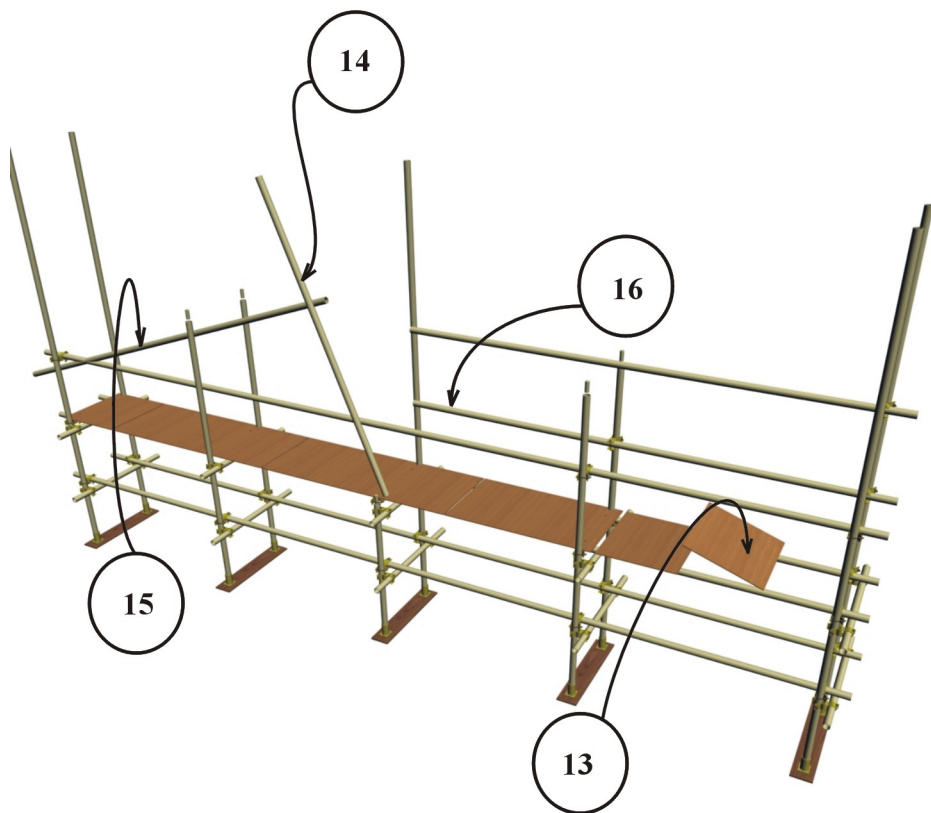
Стойки являются основными несущими элементами каркаса в вертикальной плоскости. Они установлены на опорные башмаки и



17 - устанавливают с настила первого рабочего яруса щиты площадок очередного яруса.

18 - устанавливают на внутреннем ряду стоек горизонтальную связь очередного монтажного яруса.

19 - Укладывают щиты из монтажных площадок очередного монтажного яруса в настил очередного рабочего яруса.



13 - укладывают настил первого рабочего яруса.

14 - наращивают все стойки с настила рабочего яруса.

15 - устанавливают дополнительную опору очередного монтажного яруса.

16 - устанавливают на внешнем ряду стоек продольную связь очередного рабочего яруса.

стыкуются между собой при помощи патрубков. Стойки изготавливаются двух типоразмеров: $L=4200$ мм и $L=2200$ мм.

4.2. Связи (Рис. 4)

Связи (продольные) являются основными несущими элементами лесов в горизонтальной плоскости. Они крепятся к стойкам лесов с помощью хомутов, обеспечивая при этом жесткость каркаса.

Фиксация связей производится при помощи болтовых соединений.

Связи изготавливаются двух типоразмеров: $L=5300$ мм и $L=3700$ мм.

4.3. Башмак (Рис. 5)

Башмак воспринимает на себя всю нагрузку лесов и передает ее на грунт через деревянные подкладные доски толщиной не менее 40 мм.

4.4. Анкер и поперечина (Рис. 6)

Анкер саморасклинивающейся конструкции состоит из двух щек, крюка и дюбеля.

Дюбеля закладывают в пробиваемые в стене отверстия и ввинчиванием крюка производят их заклинивание. Выбор дюбеля (пластмассовый или металлический) производится в ППР.

Поперечина крепится с помощью хомутов к стойкам лесов, создавая при этом жесткость каркаса. Поперечина, через установленный на ее конце хомут, крепит леса к стене здания РИС.6

4.5. Хомуты

Леса, собираемые из отдельных трубчатых элементов, соединяются между собой при помощи узловых соединений неповоротных хомутов. Хомут поворотный был заменен неповоротным хомутом, что дало прирост надежности соединений с диагональными связями. Для правильного распределения нагрузок при сборке хомута, головка крепежного болта должна обязательно располагаться со стороны открытого паза, а гайка с шайбой – со стороны отверстия в теле хомута.

4.5.1. Хомут неповоротный (Рис. 7)

Хомут неповоротный применяется для соединения элементов лесов под прямым углом: для соединения стоек с продольными связями и поперечинами, для соединения диагональных связей с поперечинами.

4.6. Щиты (Рис.8)

На продольные связи перпендикулярно к стене укладывается щитовой настил. Настил лесов собирается из деревянных щитов. Щиты настила изготавливаются из досок 2-го сорта ГОСТ 8466-66 толщиной 25 мм.

4.7. Леса должны быть прикреплены к стене строящегося здания. При отсутствии особых указаний в ППР крепление осуществляется не менее чем через один ярус для крепления стоек, через два пролета для верхнего яруса и одного крепления на каждые 50 кв.м проекции поверхности лесов на фасад здания.

5. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЛЕСОВ

5.1. Монтаж и демонтаж лесов производится под руководством производителя работ, ответственного за работы, для выполнения которых устанавливаются леса.

Производитель работ, руководящий монтажом лесов, должен:

- а) тщательно ознакомиться с проектом лесов и инструкцией по эксплуатации;
- б) составить схему установки лесов для обслуживаемого объекта;
- в) составить перечень потребных элементов;
- г) произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

При монтаже и демонтаже лесов должны соблюдаться действующие правила техники безопасности для строительномонтажных работ и СНиП III-4-80.

5.2. Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке и приемах монтажа и крепления лесов к стене.

До начала работ по установке лесов необходимо:

-установить временное ограждение вокруг места производства работ и вывесить предупреждающие знаки и надписи;
-доставить к месту установки комплект лесов, рассортировать по элементам леса и уложить их вдоль фасада; -расчистить и при необходимости складировать площадку шириной не менее 2.5 м по всей длине фасада здания; -установить подъемную консольную балку с блоком на крыше;

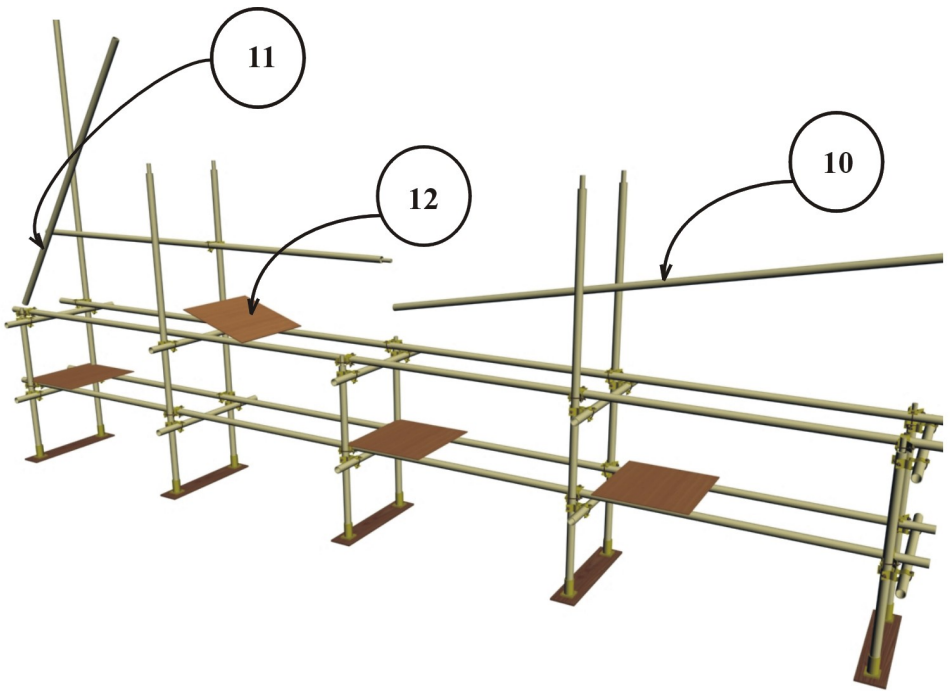
-установить электролебёдку для подъёма элементов лесов*; -проверить исправность инструмента, приспособлений, подъёмных механизмов, предохранительных поясов - неисправные заменить;

-проверить каждый трубчатый элемент лесов на отсутствие трещин, вмятин, изгибов - неисправные отложить; -проверить щиты настила на отсутствие изломов; -ознакомить монтажников с производством работ под роспись.

*Примечание: Электролебедка для подъёма лесов поставляется по дополнительному договору с заказчиком.

5.3. Леса должны монтироваться на спланированной площадке. С площадки, на которой установлены леса, должен быть предусмотрен отвод воды.

5.4. Сборку лесов следует производить от угла здания, соблюдая при этом последовательность установки отдельных элементов, согласно ППР и схеме монтажа (Рис.9 и схема монтажа).



10 - устанавливают с площадок первого монтажного яруса ограждения первого рабочего яруса.

11 - наращивают с площадки первого яруса угловую стойку.

12 - Перекладывают щиты первого монтажного яруса в настил рабочего яруса.

5.10. До начала демонтажа лесов производитель работ обязан осмотреть их и проинструктировать рабочих о последовательности и приемах разборки, а также о мерах, обеспечивающих безопасность работ.

5.11. Демонтаж лесов начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной последовательности монтажа.

5.12. Демонтированные элементы перед перевозкой рассортировывать.

Крупногабаритные элементы связывать в пачки, а малогабаритные и стандартные изделия складывать в ящики.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕСОВ

6.1. Металлические трубчатые леса допускаются в эксплуатацию только после полного окончания их монтажа, но не ранее сдачи их по акту лицу, назначенному для приемки главным инженером строительства с участием работника по технике безопасности.

6.2. При приемки установленных лесов в эксплуатацию проверяются:

- а) соответствие собранного каркаса монтажным схемам и правильность сборки узлов;
- б) правильность и надежность опирания лесов на основание;
- в) правильность и надежность крепления лесов к стене;
- г) наличие и надежность ограждений на лесах и наличие двойного перильного ограждения в трех рабочих ярусах;
- д) правильность установки молниеприемников и заземления лесов;
- е) обеспечение отвода воды от лесов.

Особое внимание обратить на вертикальность стоек и надежность крепления лесов к стене.

Надежность крепления проверяется приспособлением для контроля усилий заклинивания пробок лесов, которое развивает усилие выдергивания около 300 кгс.

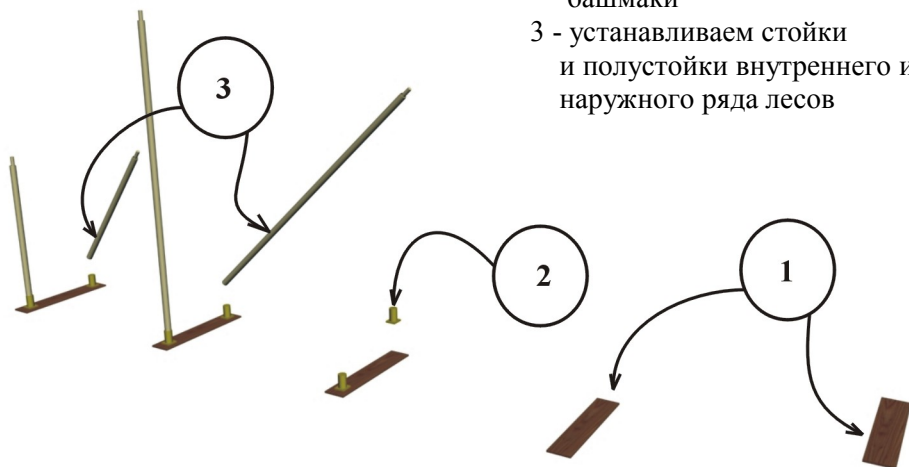
При приложении усилия выдергивания 300 кгс к пробке, она не должна выдергиваться из стены.

6.3. Состояние лесов должно ежедневно перед началом смены проверяться производителем работ или мастером, руководящим работами, выполняемыми с лесов.

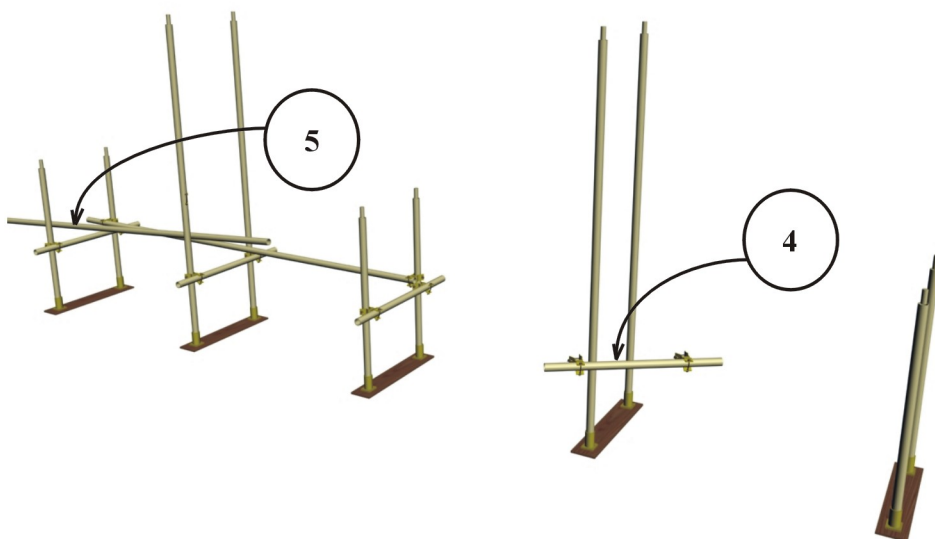
6.4. Настилы и лестницы лесов следует систематически очищать от мусора, остатков материалов, снега, наледи, а зимой посыпать песком

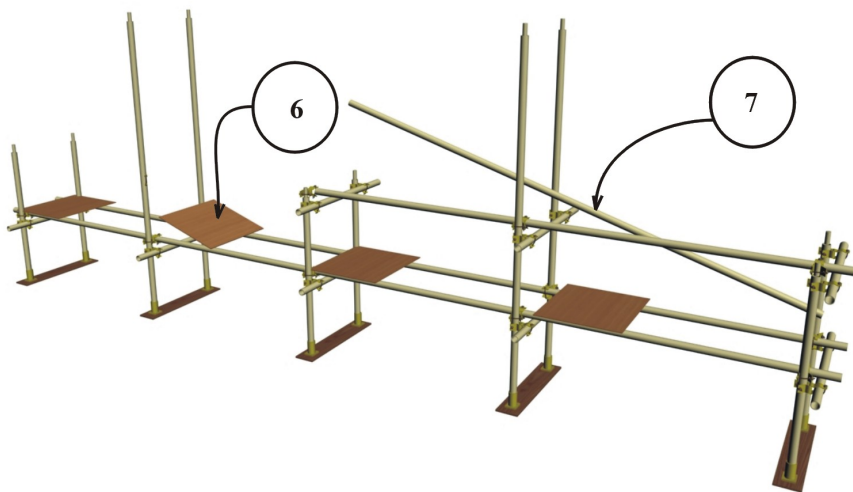
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ МОНТАЖА ЛЕСОВ

- 1 - укладываем подкладки
- 2 - устанавливаем и крепим башмаки
- 3 - устанавливаем стойки и полустойки внутреннего и наружного ряда лесов

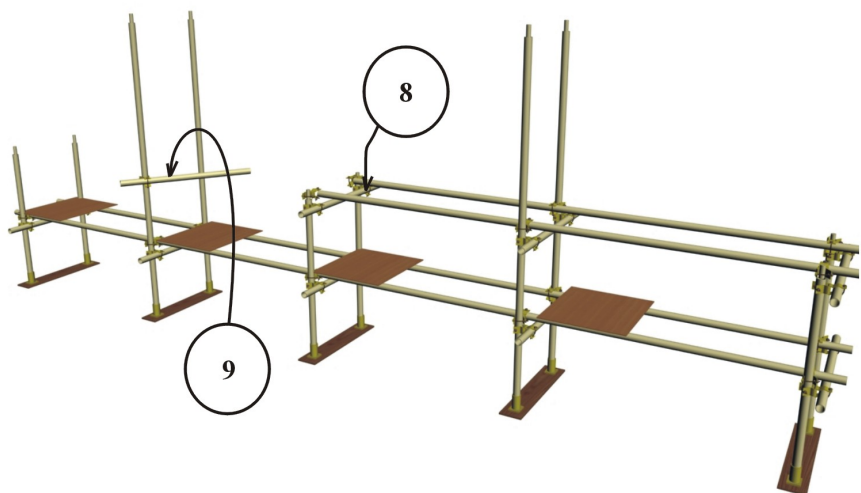


- 4 - устанавливают поперечины на высоте 1 м от пола и крепят их к стене.
- 5 - устанавливают продольные связи на внутренние и наружные ряды стоек для опор первого монтажного яруса.





- 6 - укладывают у каждой стойки по одному щиту на опоры первого монтажного яруса (продольные связи)
- 7 - устанавливают с площадок первого монтажного яруса продольные связи первого монтажного яруса.
- 8 - сверлят отверстия для установки анкеров под крепления поперечных связей первого рабочего яруса.
- 9 - устанавливают поперечные связи и крепят их к стене.



Основные этапы монтажа.

I этап (Рис. 9)

На подготовленной площадке установить деревянные подкладки и башмаки (схема монтажа: операции 1,2).

II этап (Рис. 9)

В башмаки вставить попарно чередующиеся стойки (короткие-длинные, короткие -длинные) и закрепить хомутами эти стойки с продольными связями первого яруса и поперечинами (схема монтажа: операции 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

III этап (Рис. 9)

На высоте 2 м нарастить короткие стойки и закрепить их с поперечинами и продольными связями второго яруса, чередуя эти связи попарно: короткие-длинные, короткие-длинные и т.д. На продольные связи уложить щиты настила и установить бортовые доски. Установить ограждение, используя в продольном направлении только длинные связи, а с торца поперечины (схема монтажа: операции 10-19). Такой порядок монтажа повторить до необходимой высоты лесов.

Каждые четыре яруса (8 м) по краям лесов ставить диагональные связи, которые набираются из 2-х длинных связей и крепятся к поперечине хомутами.

Стойки лесов через поперечины и анкера закрепить к стене здания в соответствии со схемой крепления лесов (Рис.2, 2а, 6).

Крайние ряды стоек крепятся через один ярус по высоте, т.е. через 4 м.

Внутренние ряды стоек крепятся в шахматном порядке через два яруса по высоте и через две стойки по горизонтали.

В верхнем ярусе все ряды стоек крепятся к стене здания.

5.5. Стойки лесов устанавливать по отвесу. Установку связей и крепление лесов к стене производить одновременно с монтажом лесов.

5.6. Укладку настилов и установку перил следует производить одновременно, причем перила тотчас закрепляются хомутами.

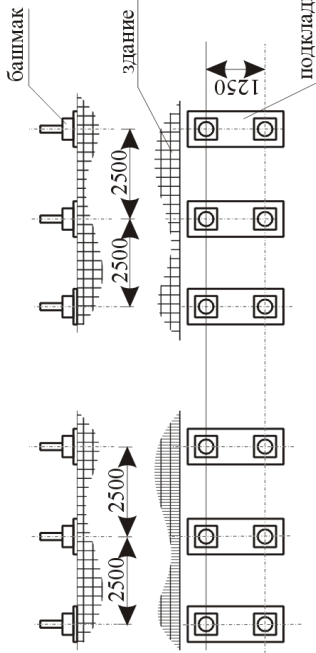
В трёх рабочих ярусах устанавливать двойное перильное ограждение.

5.7. Лестничные секции должны монтироваться одновременно с лесами.

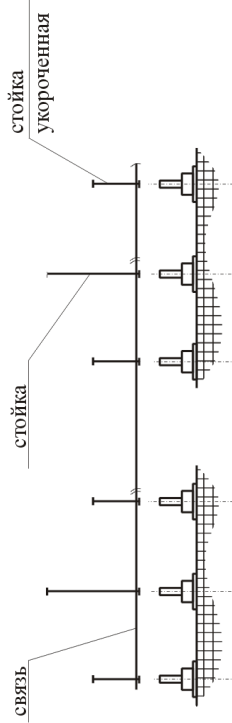
5.8. Подъем и спуск элементов лесов должен производиться подъёмниками или лебёдками. Сбрасывать элементы лесов воспрещается.

5.9. Демонтаж лесов допускается лишь после уборки с настилов остатков материалов, инвентаря и инструментов.

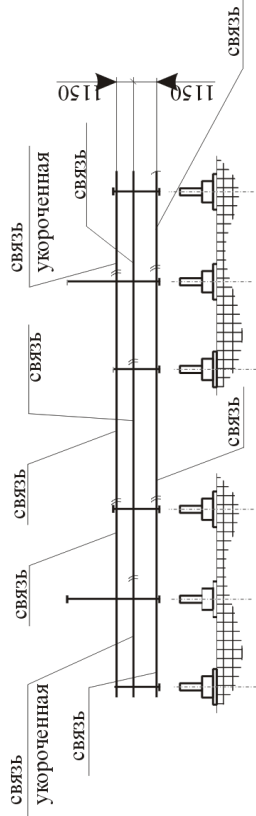
1 этап



2 этап

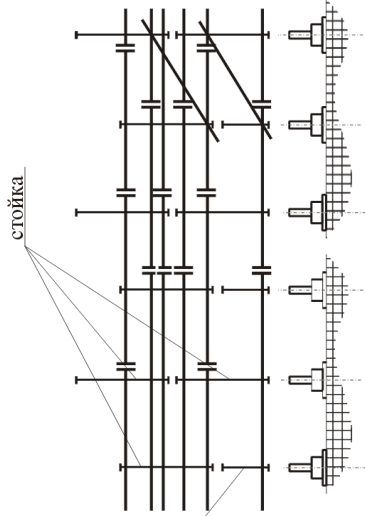


3 этап



Последовательность монтажа лесов

4 этап



Последующие этапы

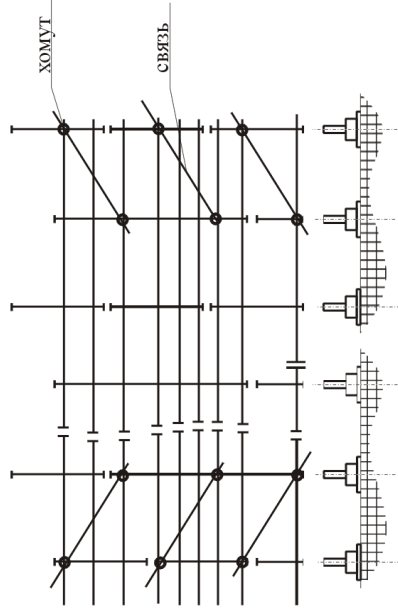


Рис 9

6.5. Нагрузки на настилы лесов в процессе их эксплуатации не должны превышать пределов, указанных на схеме нагрузок.

В случае необходимости увеличения или изменения в расположении нагрузок, прочность лесов должна быть проверена расчетом.

6.6. При укладке щитов зазор между стеной строящегося здания и рабочим настилом не должен превышать 150 мм при производстве отделочных работ.

6.7. При подаче материалов на леса башенным краном непосредственно к рабочим местам необходимо соблюдать следующие правила:

а) во избежание ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана, запрещается поворот стрелы одновременно с движением крана или подъёмом груза в непосредственной близости от лесов; эти операции должны производиться отдельно

- сначала подъём и передвижение, а затем поворот стрелы;

б) на лесах должен находиться сигнальщик, регулирующий путь движения груза подачей сигналов крановщику;

в) при работе стрелы груз должен быть поднят над ограждением не менее чем на 1 м, спуск груза на настил лесов должен производиться плавно и с наименьшей скоростью.

6.8. При подаче материалов на леса стационарными подъёмниками каркасы их должны крепиться к зданию независимо от лесов.

6.9. Над проездами и проходами под лесами устанавливаются надёжные защитные навесы.

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Леса должны быть надёжно закреплены к стенам зданий по всей высоте.

Произвольное снятие крепления к стене не допускается.

7.2. При совпадении мест крепления стоек лесов с проёмами в стене, леса следует крепить с внутренней стороны здания через проёмы посредством накладных устройств.

7.3. Нагрузки на настилы лесов не должны превышать установленных проектом.

7.4. Скопление людей в одном месте не допускается.

7.1.

7.5. К работам по монтажу и демонтажу лесов на высоте более 15 м могут допускаться только рабочие, прошедшие медицинский осмотр.

7.6. Монтаж и разборка лесов на высоте должны выполняться рабочими, снабжёнными предохранительными поясами для привязывания во время работы к надёжным конструкциям здания.

7.7. Доступ не участвующих в работе людей в зону, где производится установка или разборка лесов, должен быть закрыт.

7.8. Стойки лесов, расположенные у проездов и в местах подъёма груза, должны быть защищены от возможных ударов транспортными средствами.

7.9. Увеличивать вылет консольного свеса щитов настила не допускается.

7.10. Перед снятием настила лесов, в том числе при перемещении на другой ярус, следует настил освободить от материалов, тары, мусора (не сбрасывая с лесов) и закрыть доступ на леса.

Запрещается находиться людям под настилом во время его перемещения.

7.11. Во время разборки лесов все дверные проёмы первого этажа и выходы на балконы всех этажей (в пределах разбираемого участка) должны быть закрыты.

7.12. Линии электропередачи, расположенные ближе 5 м от металлических лесов, необходимо (на время установки или их разборки) снять, обесточить или заключить в деревянные короба, а оттяжки троллейбусных и других проводов в зоне лесов заключить в резиновые шланги.

7.13. Для защиты людей от электрических разрядов во время грозы леса должны иметь молниеприёмники и надёжное заземление.

7.14. Во время грозы и при ветре силой 6 баллов и более работу на лесах, а также их монтаж и демонтаж следует прекратить.

7.15. Кроме указаний мер безопасности настоящего ТО необходимо выполнить требования СНиП III—4-80* "Техника безопасности в строительстве".

8. УПАКОВКА. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Все крупногабаритные изделия связать в пачки. Масса пачки -1000 кг .

8.2. Эксплуатационная документация должна быть упакована в водонепроницаемую бумагу ГОСТ 8828-61.

8.3. Леса транспортируют любым видом транспорта. При этом они должны быть предохранены от механических повреждений.

8.4. Хранение лесов - по группе условий хранения
ОЖ4 ГОСТ 15150-69

ЩИТ НАСТИЛА

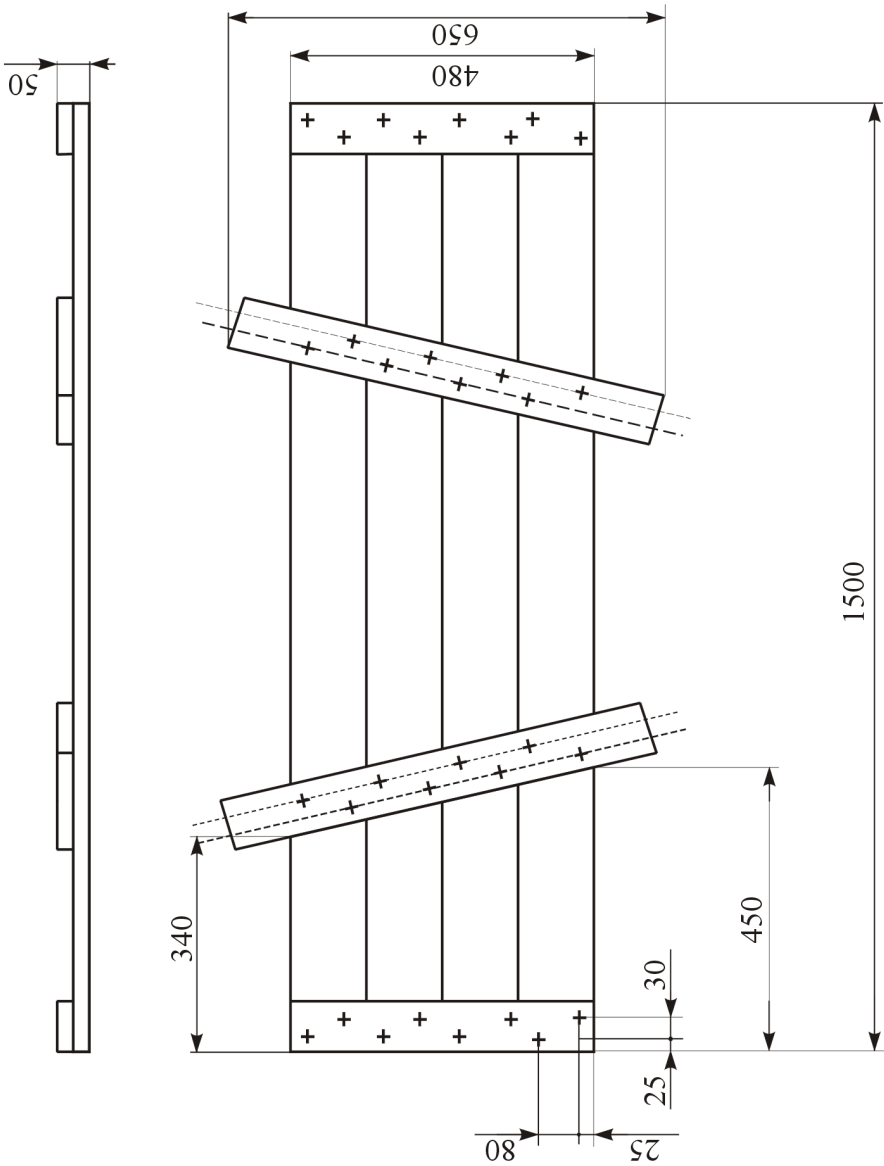


РИС. 8

ХОМУТ 48/48-90

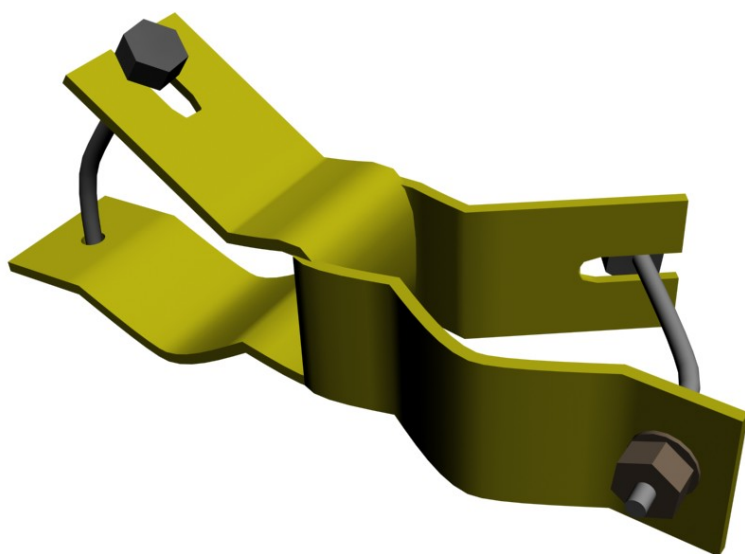
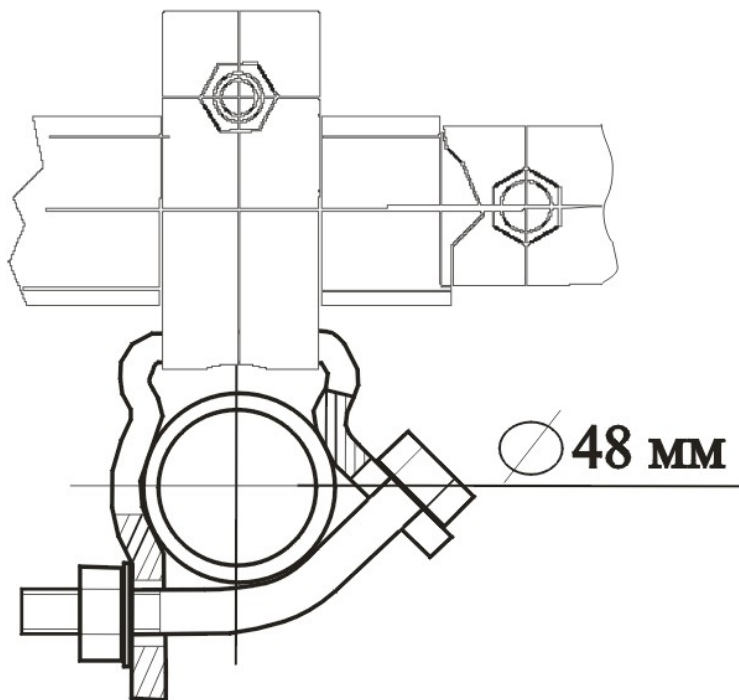


РИС. 7

Схема нагрузки лесов

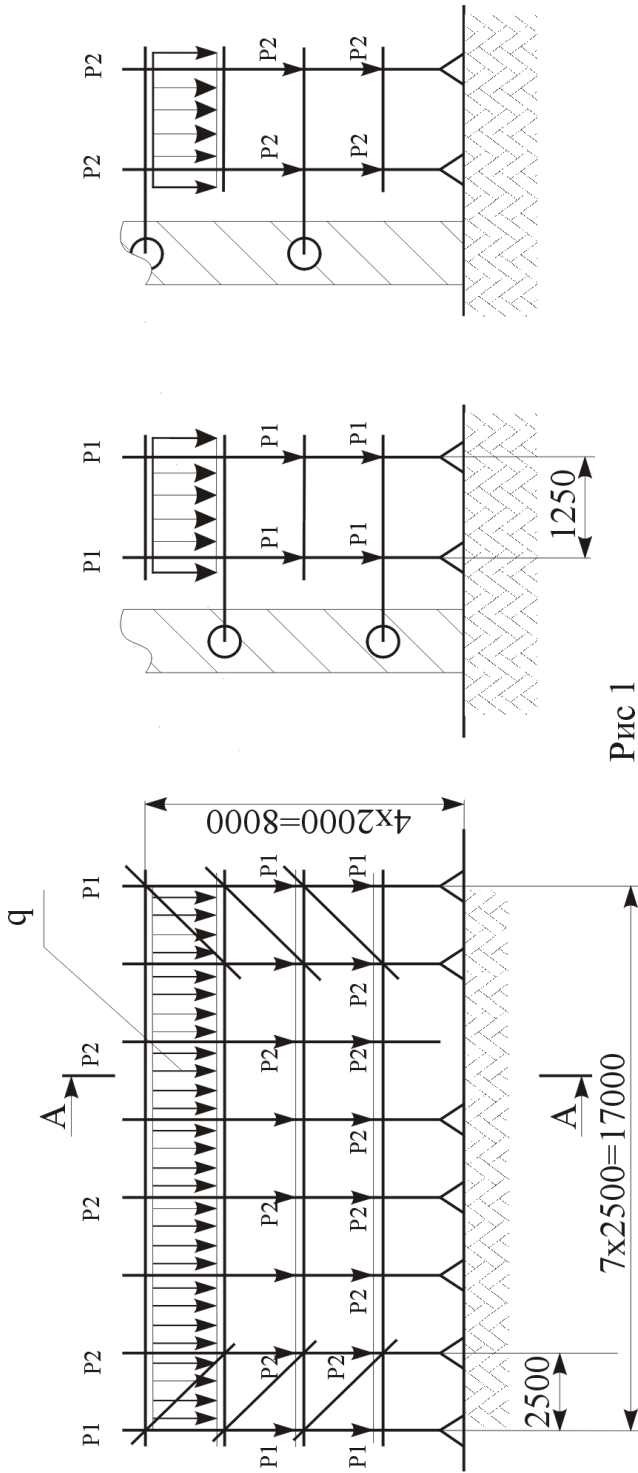
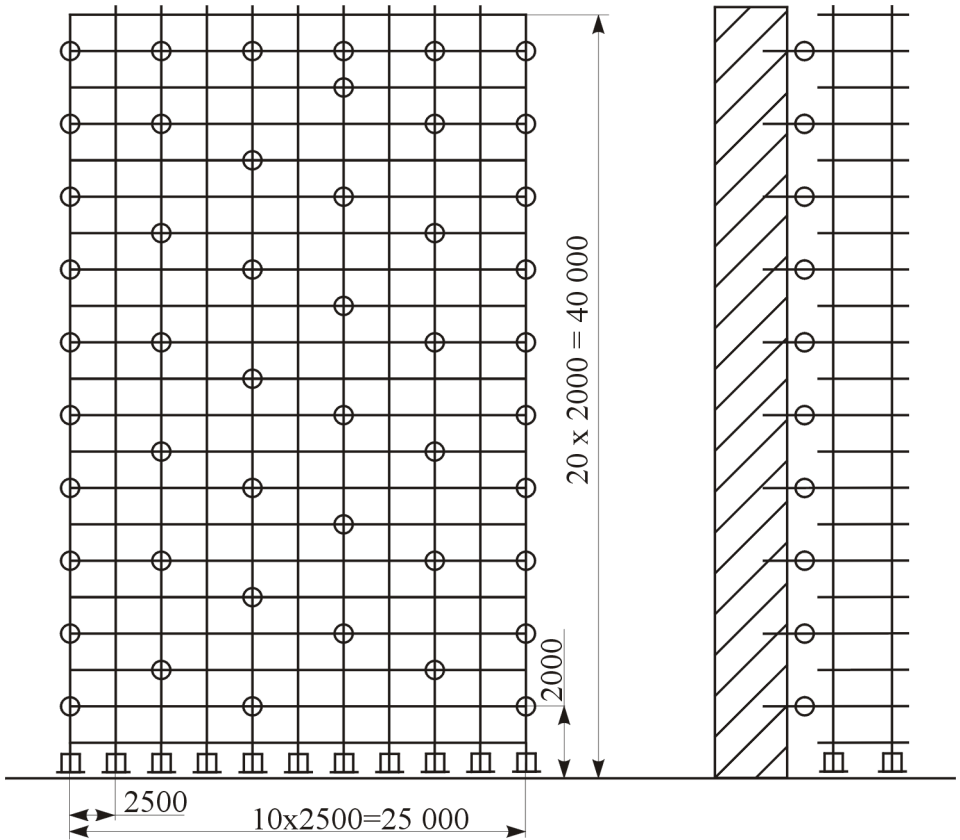


Рис 1

- q - 200 кг/кв.м
- P1 - 300 кгс
- P2 - 600 кгс

Пример крепления лесов к стене
Высота лесов 40 метров.
(СНиП III-4-80 п.43)



○ - место крепления лесов

РИС.2

Схема анкеровки

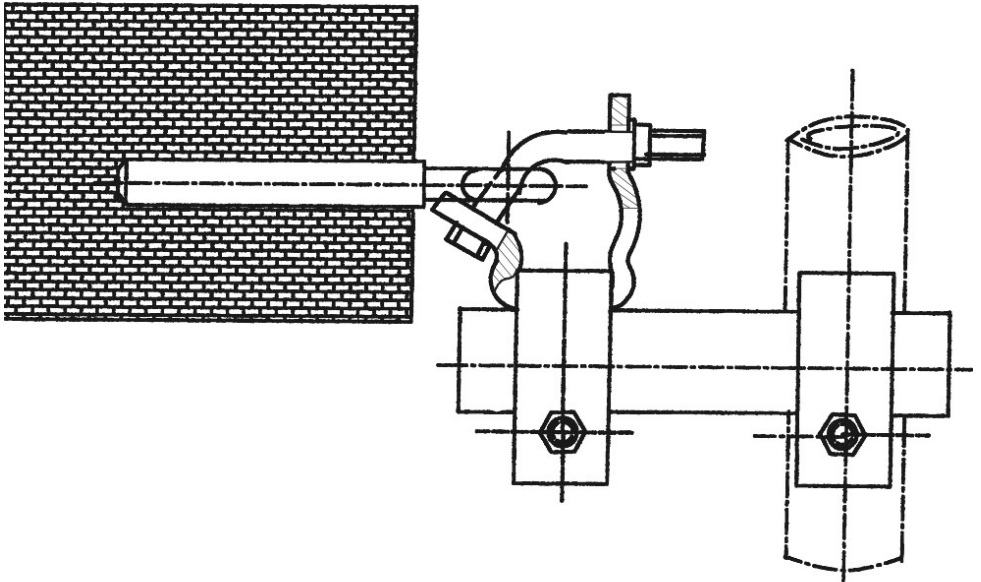


РИС. 6

Башмак

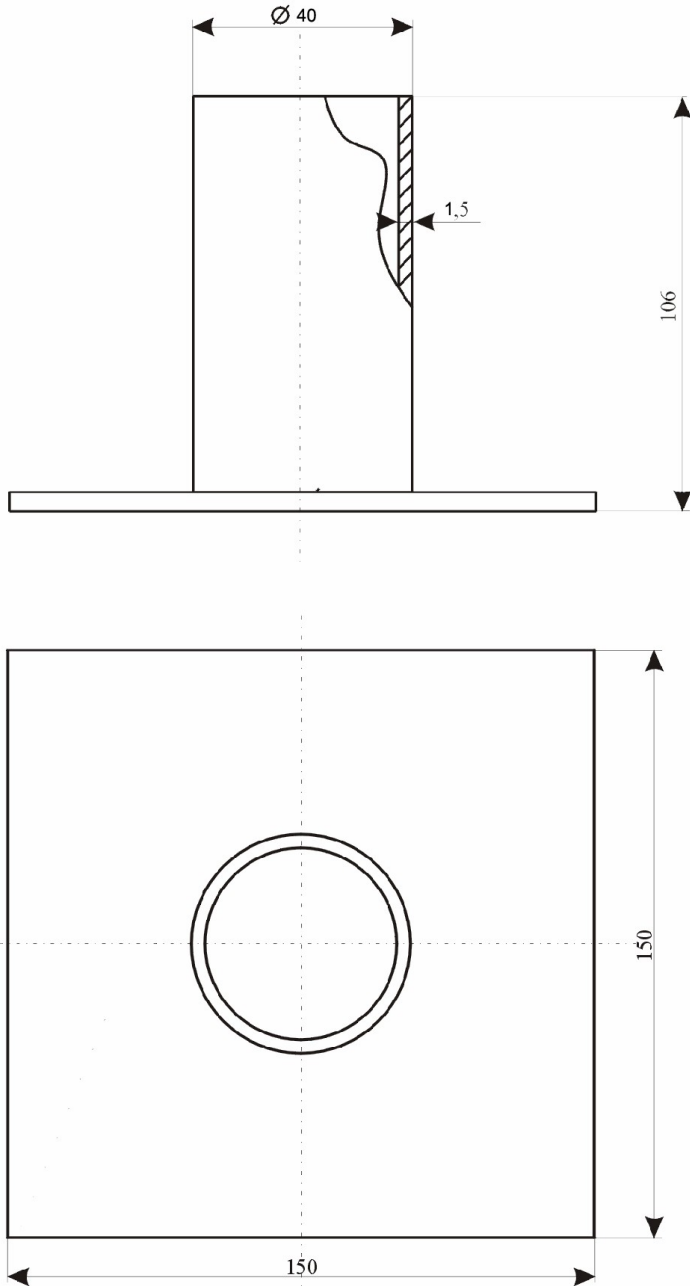


РИС. 5

Крепление лесов к стене
Высота лесов 20 метров.

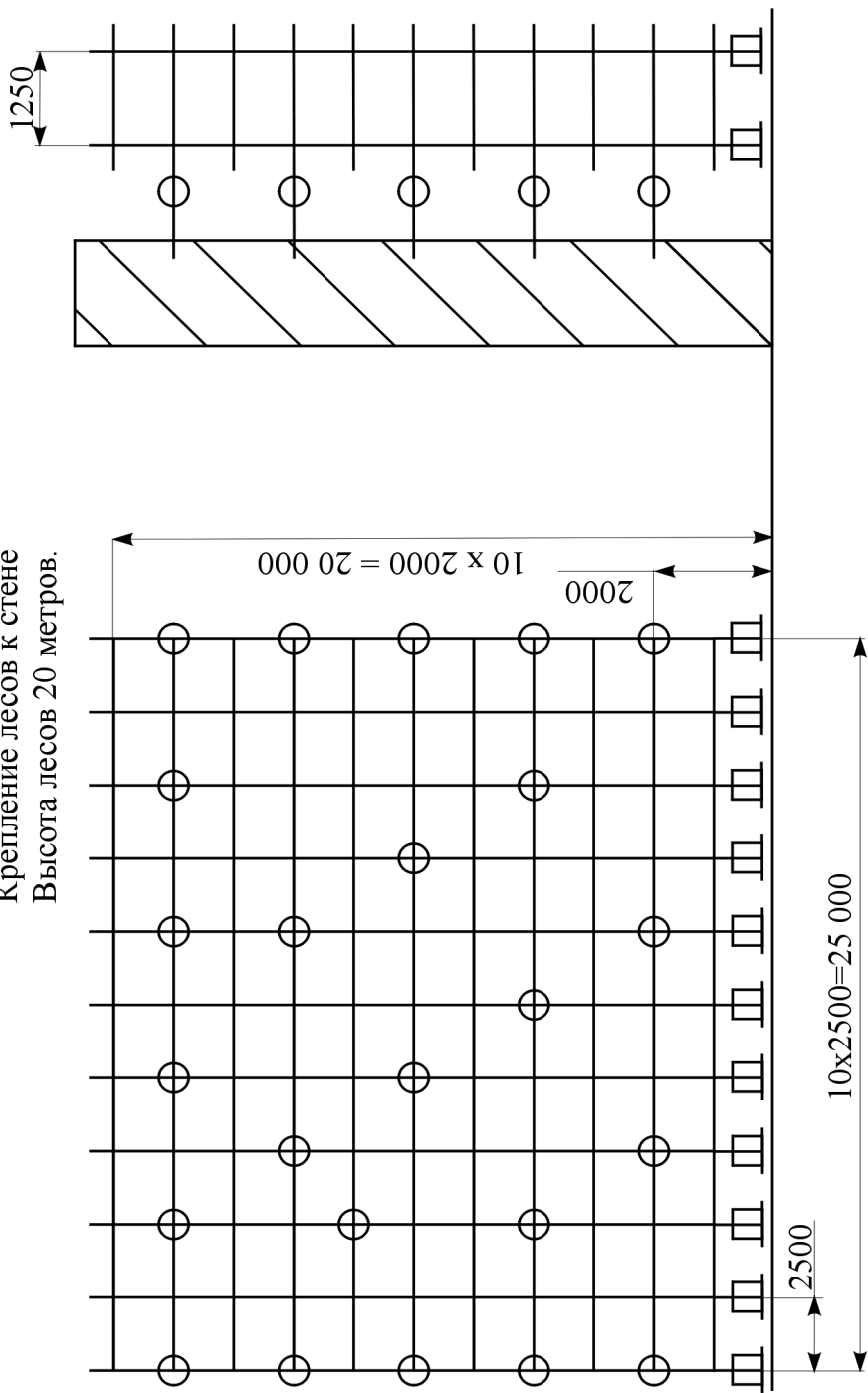
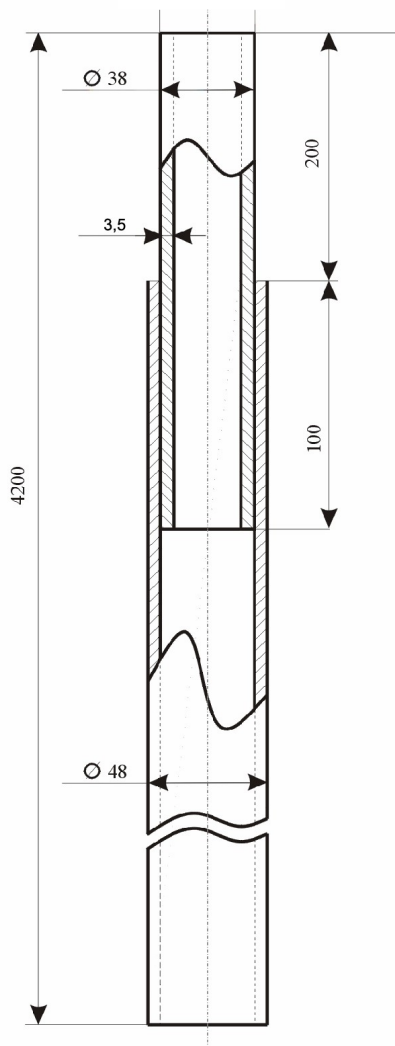


Рис 2а

СТОЙКА



СТОЙКА укороченная

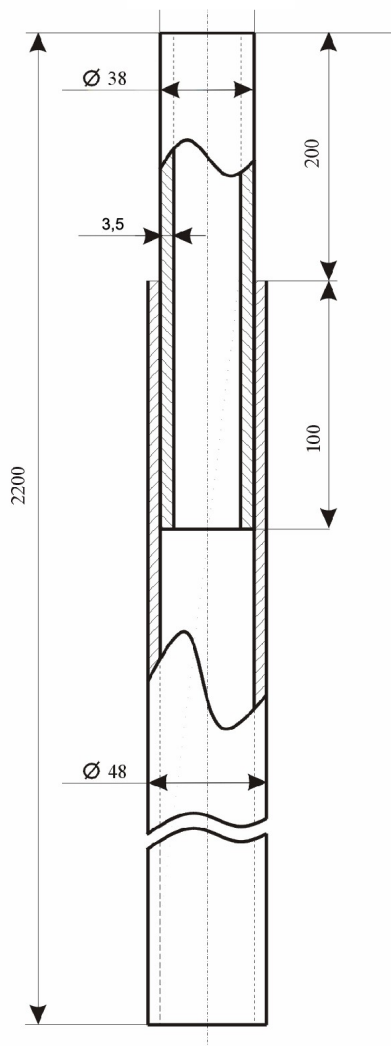


РИС. 3

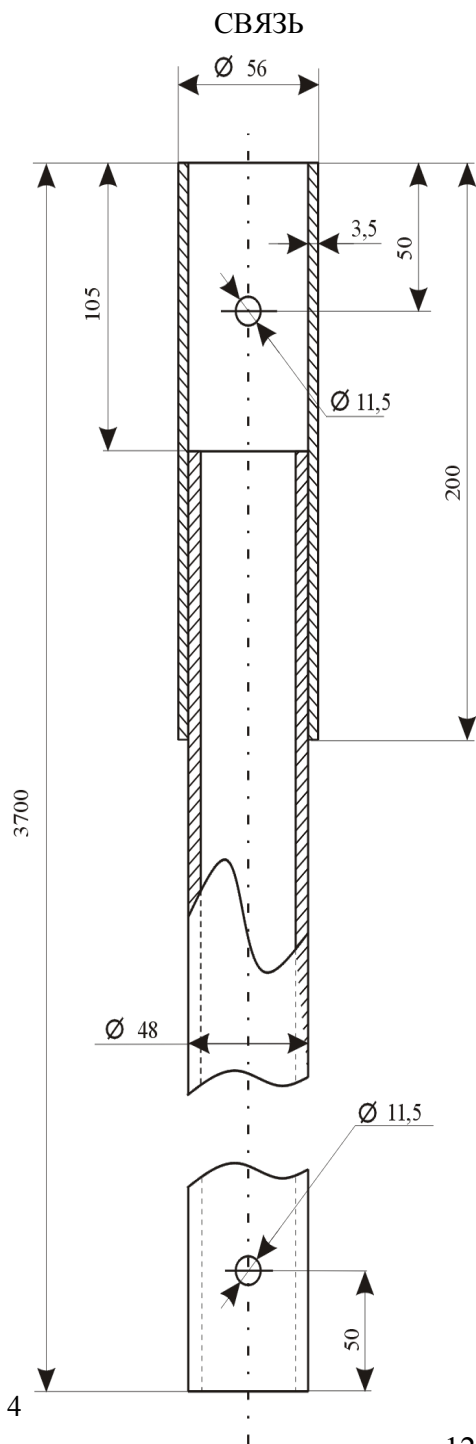
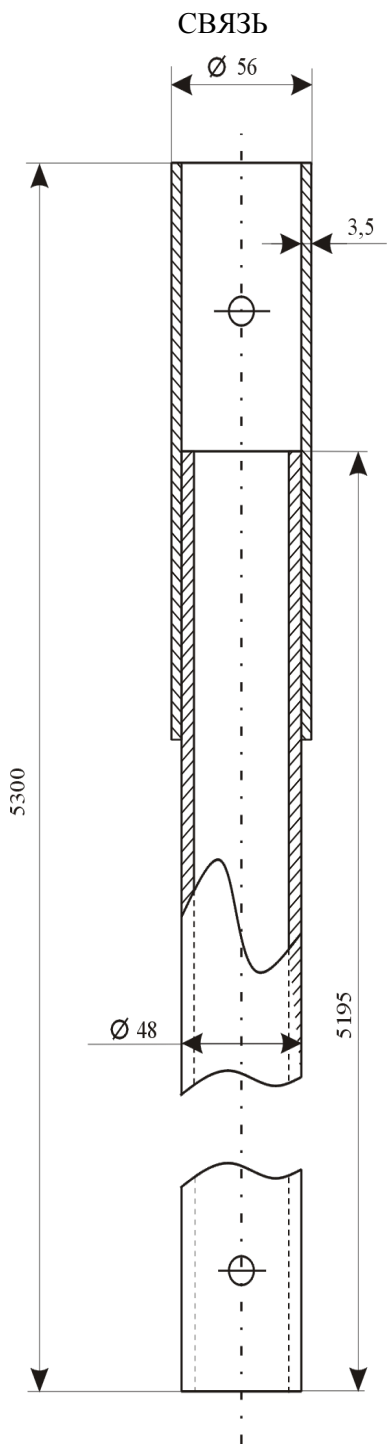


РИС. 4