Типовая технологическая карта на устройство и применение средств подмащивания для организации рабочих мест на высоте при отделке фасадов зданий

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство и применение средств подмащивания для организации рабочих мест на высоте при отделке и ремонте фасадов жилых и общественных зданий.

Такие средства подмащивания включают леса строительные-стоечные приставные (далее по тексту леса), механизированные подъемники(далее подъемники), а также люльки подвесные(далее люльки).

1.2 Предназначена для персонала строительной организации, занятого при отделке фасадов на строительстве, ремонте и реконструкции жилых и общественных зданий.

1.3 В технологическую карту включены рациональные средства подмащивания, применяемые для работы на высоте, которые представлены лесами стоечными приставными, механизированными подъемниками и люльками с электрическим приводом. Для наиболее распространенных лесов строительных с хомутовыми соединениями приводятся правила их устройства и применения, требования к комплектности поставки элементов лесов и потребность в комплектующих материалах.

По всем представленным в карте средствам подмащивания указывается область их применения, приводится их техническая характеристика, решения по технике безопасности и контролю качества работ

1.4 Технологическая карта выполнена в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Техника безопасности в строительстве» Ч.1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве» Ч.2 «Строительное производство», норм по промышленной безопасности и ППБ – 01 – 93 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

2. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЦЕССА УСТАНОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ

Установка строительных лесов

До начала производства работ необходимо:

- установить временные ограждения вдоль границы опасной зоны на период монтажа, эксплуатации и демонтажа лесов. Пределы опасной зоны устанавливаются согласно СНиП 12-03-2001 «Техника безопасности в

строительстве» Ч.1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве» Ч.2 «Строительное производство", а ее границы принимаются от внешнего ряда стоек лесов;

- доставить к месту установки отремонтированные и укомплектованные согласно спецификации элементы лесов;

- расчистить и спланировать с учетом отвода поверхностных вод полосы шириной 2,5 м по всей длине фасада. В случае наличия в основании насыпного грунта полоса вдоль здания должна быть уплотнена, а при необходимости по спланированной поверхности уложено основание из дорожных плит в соответствии с проектом;

- установить подъемную консольную балку с блоком или кран типа «пионер» на крыше;

- установить электролебедку для подъема элементов лесов;

- проверить исправность инструмента, приспособлений, подъемных механизмов, предохранительных поясов - неисправные заменить;

- проверить каждый трубчатый элемент лесов на отсутствие трещин, вмятин, изгибов - неисправные отложить;

- проверить щиты настила на отсутствие изломов;

3.1 Установка строительных лесов

Профессиональный состав звена

Работы предлагается вести последовательным методом, звеном из 4 человек:

- монтажник 4р – 1чел;

- монтажник 3р – 2чел;

- монтажник 2р – 1чел.

При отсутствии указанных выше специальностей и квалификации у рабочих, до начала производства работ необходимо провести их обучение и аттестацию.

Состав и последовательность работ

1. Монтаж лесов производится под руководством производителя работ, ответственного за работы, для выполнения которых устанавливаются леса. Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- тщательно ознакомиться с проектом лесов;

- составить схему установки лесов для обслуживаемого объекта;

- произвести приемку лесов согласно спецификации с тщательной отбраковкой поврежденных элементов;

- провести инструктаж с рабочими по безопасным методам работы, о порядке и приемах монтажа лесов и их креплении к несущим элементам здания;

- проверить наличие допусков у рабочих, разрешающих им производство работ на высоте.

2. Монтаж лесов осуществляется в соответствии с паспортом и инструкцией на леса ЛСПХ 3.316 по монтажным схемам, в которых указывается начало и направление монтажа. Схема установки лесов приведена на рисунке 1. Монтаж лесов следует начинать, как правило, от угла здания.

3 . Монтаж лесов выполняется по ярусам, указанным в проекте производства работ. Для выполнения облицовочных, штукатурных, малярных и других видов отделочных работ на фасаде здания высота яруса устанавливается 2 м.

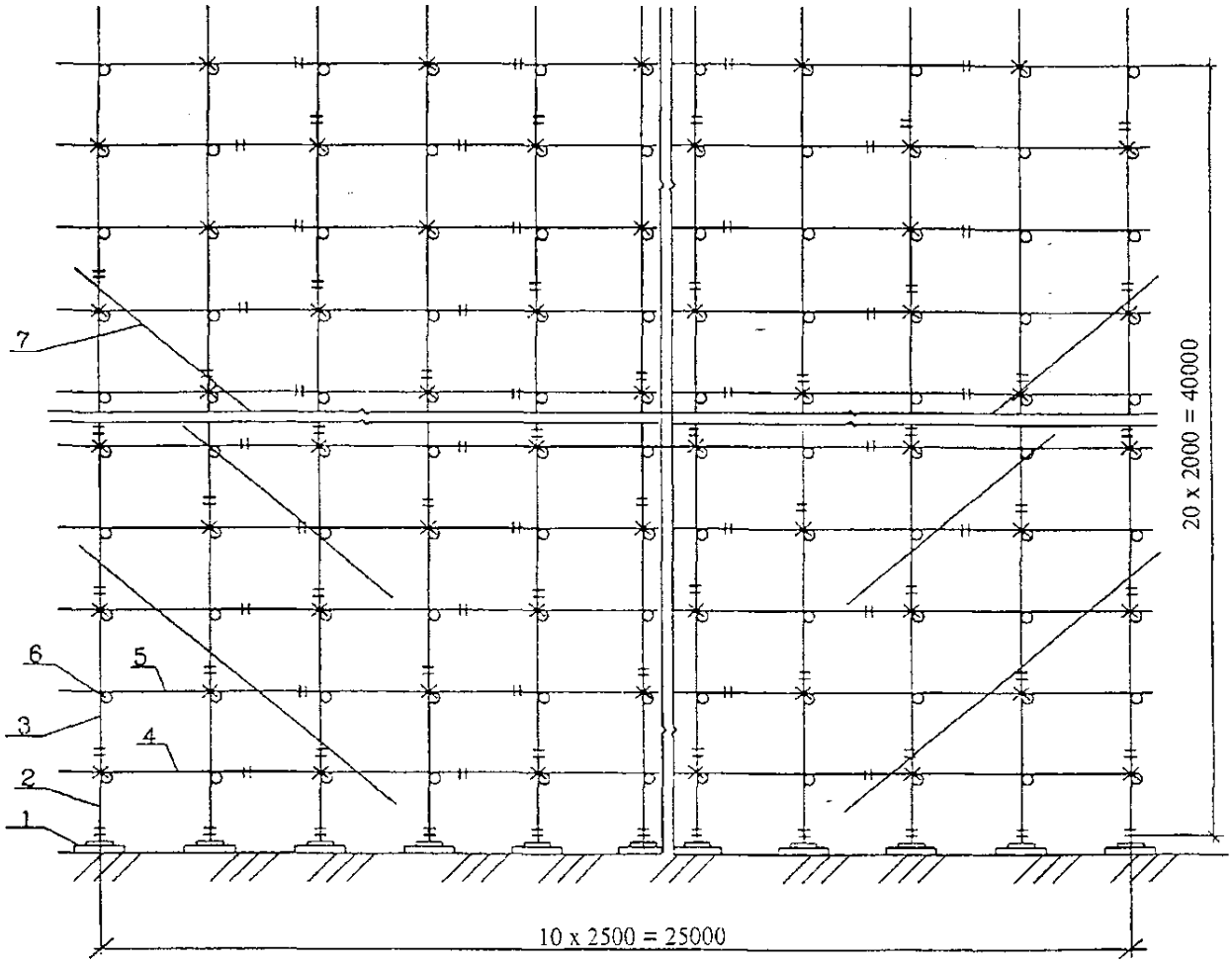


Рис. 1. Схема установки лесов по наружнему ряду стоек

1 - башмак опорный; 2 - стойка короткая; 3 - стойка длинная; 4 - связь короткая; 5 - связь длинная; 6 - поперечина; 7 - связь диагональная; - крепление лесов к стене

4 Монтаж лесов при разной конфигурации зданий осуществляется в технологической последовательности, включающей:

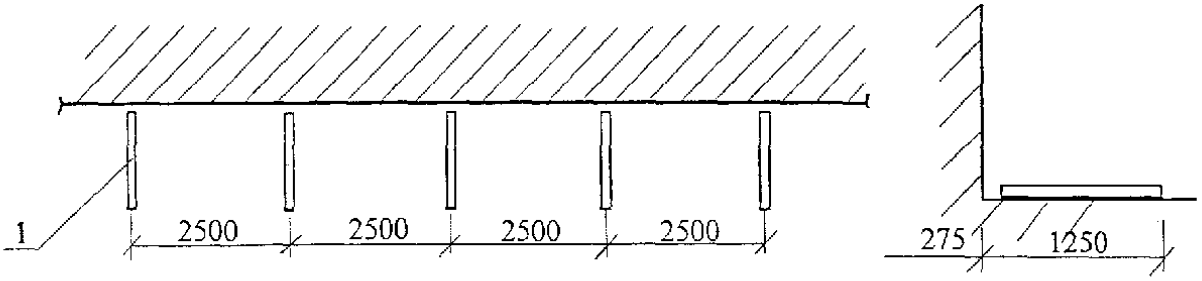
- разметку мест установки деревянных подкладок и мест сверления гнезд под пробки;

- раскладку деревянных подкладок перпендикулярно фасаду здания по разметкам. Размер сечения и длина подкладок принимаются в соответствии с проектом (при толщине подкладок не менее 50 мм) (рисунок 2.1).

- установку башмаков на подкладки. Расстояние от стены до оси внутреннего ряда башмаков и между рядами башмаков должно соответствовать проекту. Башмаки закрепляются к подкладке гвоздями или костылями. Эту работу следует выполнять особенно тщательно, т.к. от правильной первоначальной разбивки и укладки башмаков согласно рисунка 2.2 зависит точность последующего монтажа

лесов;

1) Схема установки подкладок (1 ярус)



2) Схема установки башмаков (1 ярус)

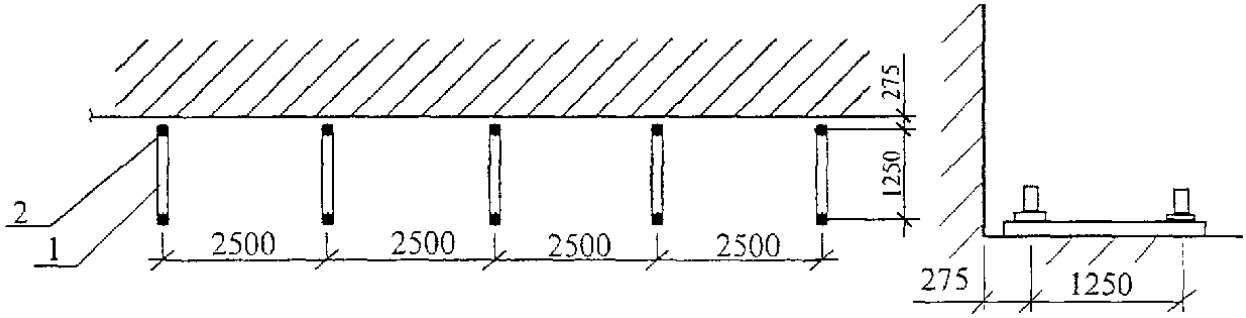


Рисунок 2.1, 2.2 - Схемы очередности установки элементов лесов, где 1 - подкладка; 2 - башмак

- устройство отверстий для установки пробок;

- установку попарно чередующихся стоек внутреннего и наружного рядов в соответствии схемой рисунка 2.3;

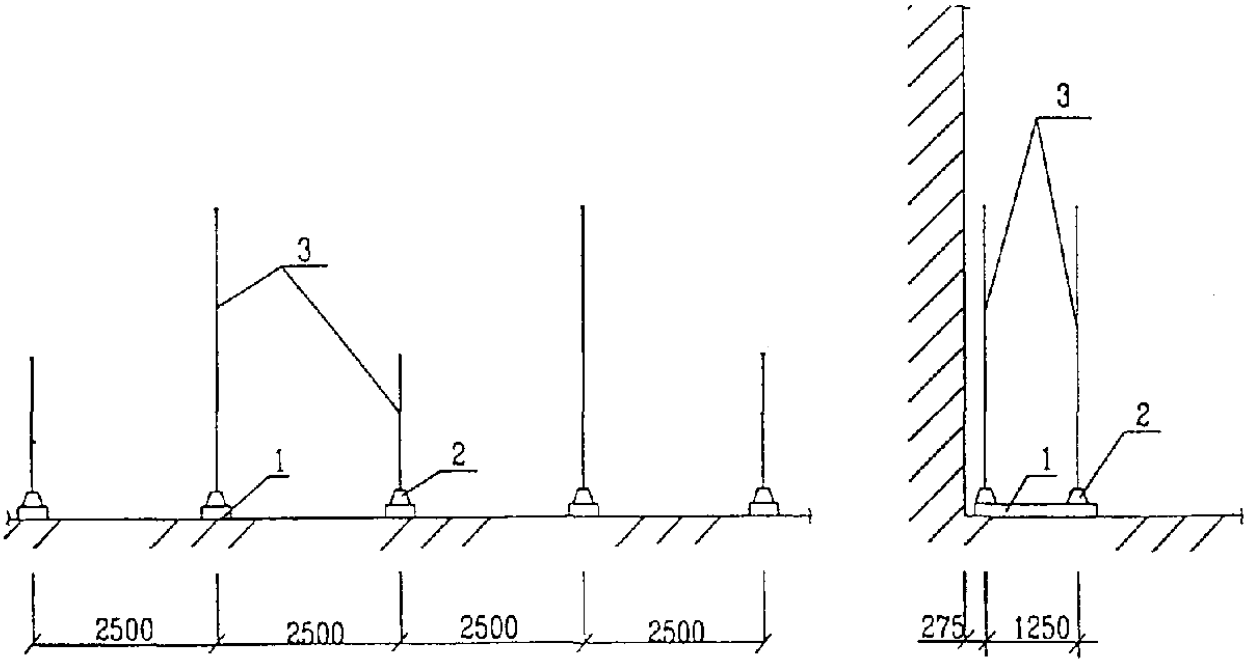


Рис. 2.3 Схема установки стоек внутреннего и наружного рядов (1 ярус)

- установку на хомутах поперечин первого монтажного яруса на отм. 0,500 м согласно схемы рисунка 2.4 одновременно с выверкой вертикальности каждой пары стоек в поперечном направлении с помощью отвеса;

- установку на хомутах продольных связей первого монтажного яруса на отм.

0,500 м согласно схемы рисунка 2.5 с одновременной выверкой вертикальности стоек в продольном направлении;

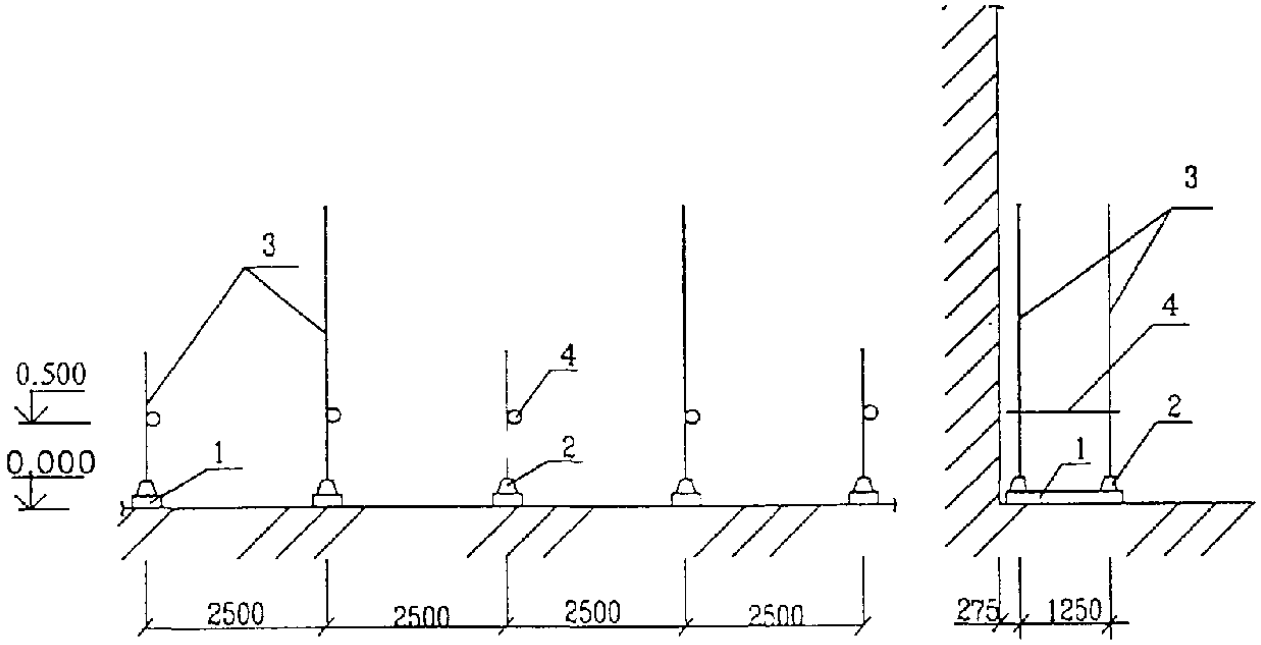


Рис. 2.4 Схема установки поперечин на отм. 0,500 (1 ярус)

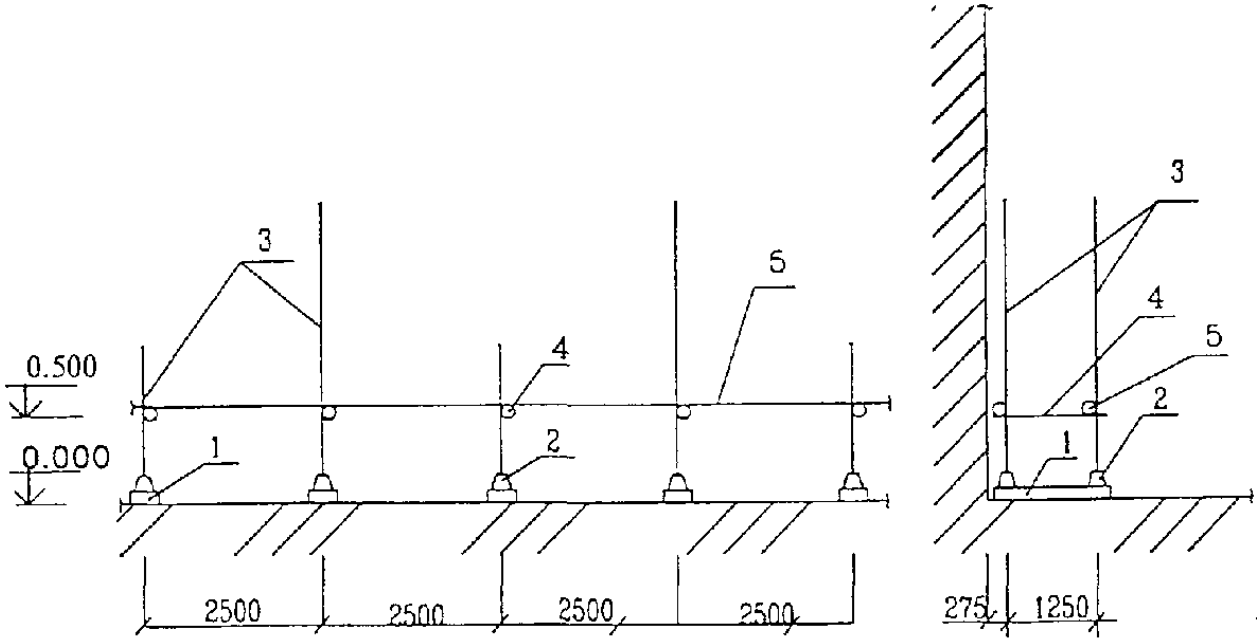


Рис. 2.5. Схема установки продольных связей на отм. 0,500 (1 ярус), где 1 - подкладка; 2 - башмак; 3 - стойка; 4 - поперечина; 5 - продольная связь

- установку продольных связей по наружному ряду стоек для первого рабочего яруса на отм. 2,00 м в соответствии со схемой рисунка 2.6;

- установку щитов настила 1-го монтажного яруса на отм. 0,50 м согласно схеме рисунка 2.7;

- наращивание коротких стоек длинными стойками с настила первого монтажного яруса на отм. 0,50 м в соответствии со схемой рисунка 2.8. Для удобства монтажа наращивание торцевых стоек по всей высоте разрешается выполнять короткими стойками;

- установку на хомутах на высоте 3 м на стойках внешнего ряда первой нитки

ограждения рабочего яруса согласно схеме рисунка 2.9.1;

- установку продольных связей первого рабочего яруса на отм. 2,00 м по внутреннему ряду стоек согласно схеме рисунка 2.9.2.

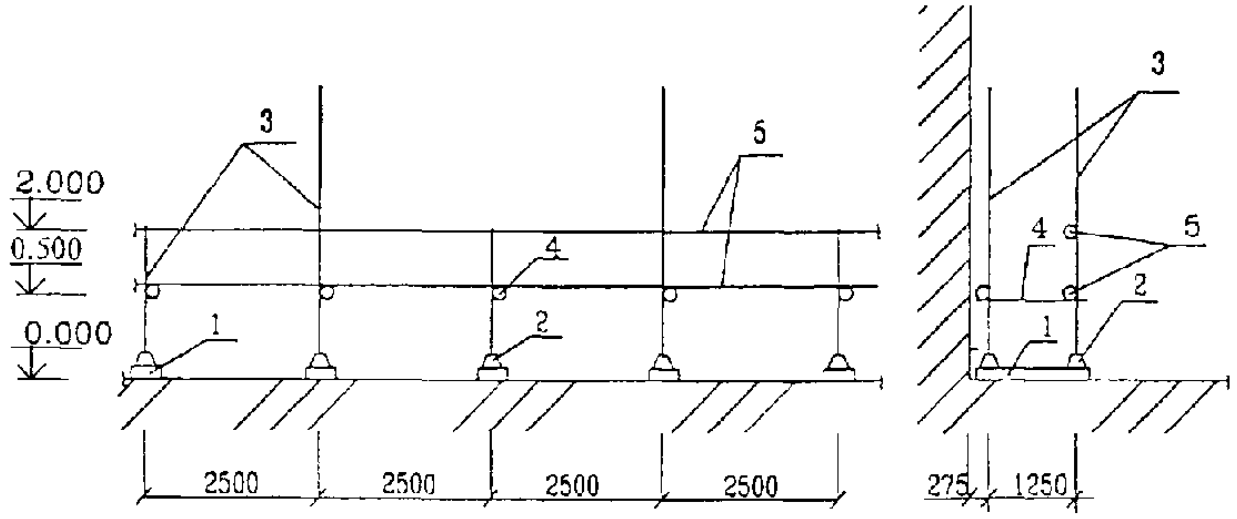


Рис. 2.6 Схема установки продольных связей по наружному ряду стоек на отм. 2,000 (1 ряд)

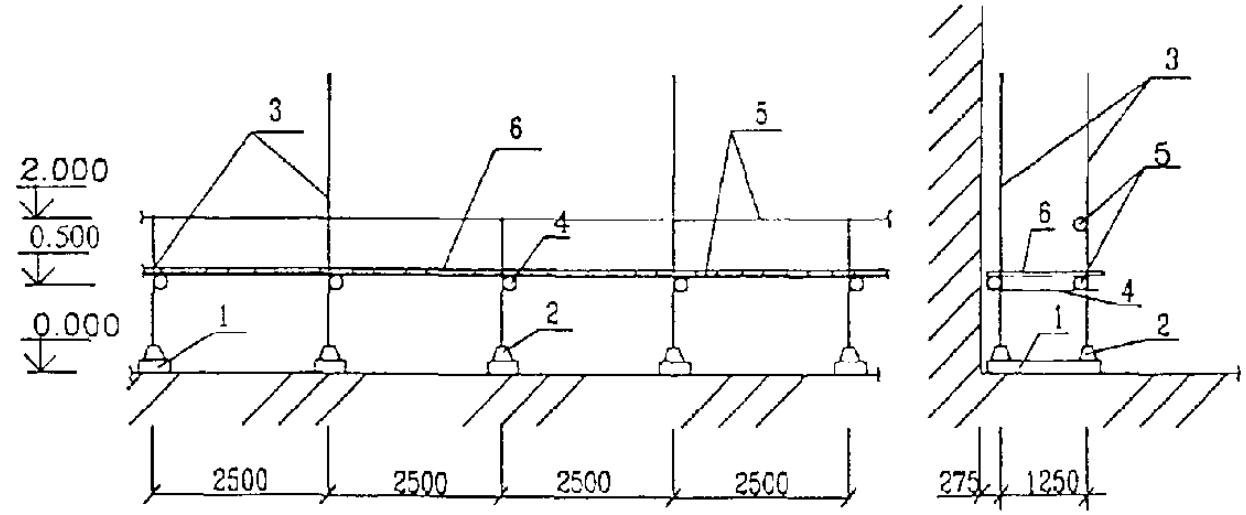


Рис. 2.7 Схема раскладки щитов настила первого монтажного яруса на отм. 0,500, где 1 - подкладки; 2 - башмаки; 3 - стойки; 4 - поперечины; 5 - продольные связи; 6 - щиты настила

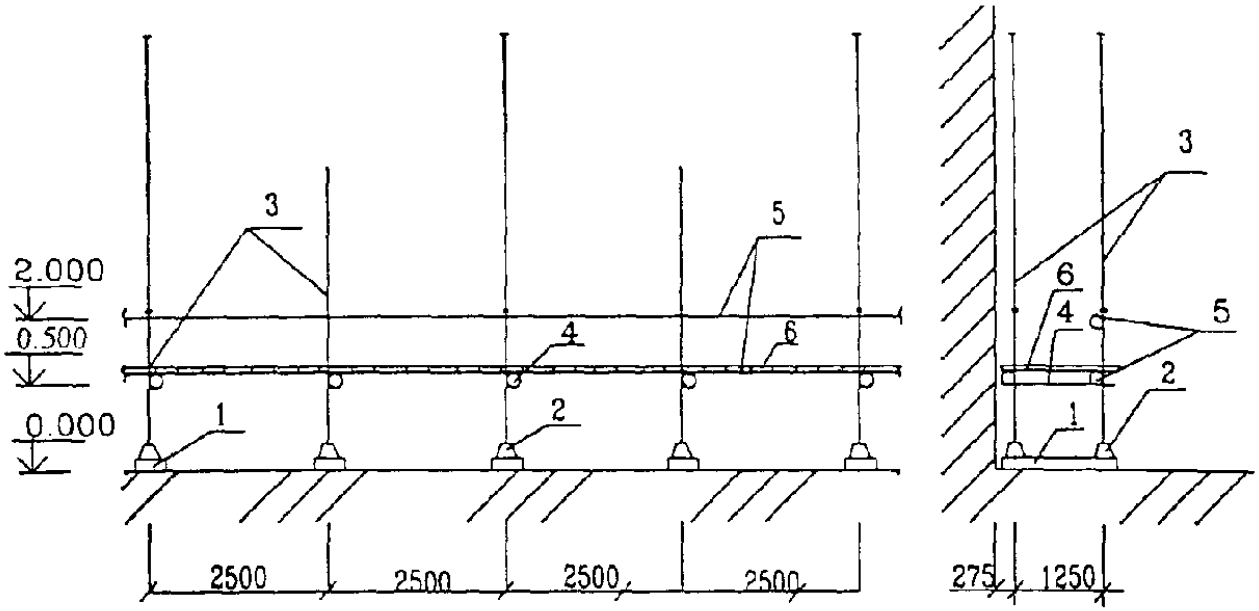


Рис. 2.8 Наращивание коротких стоек длинными стойками

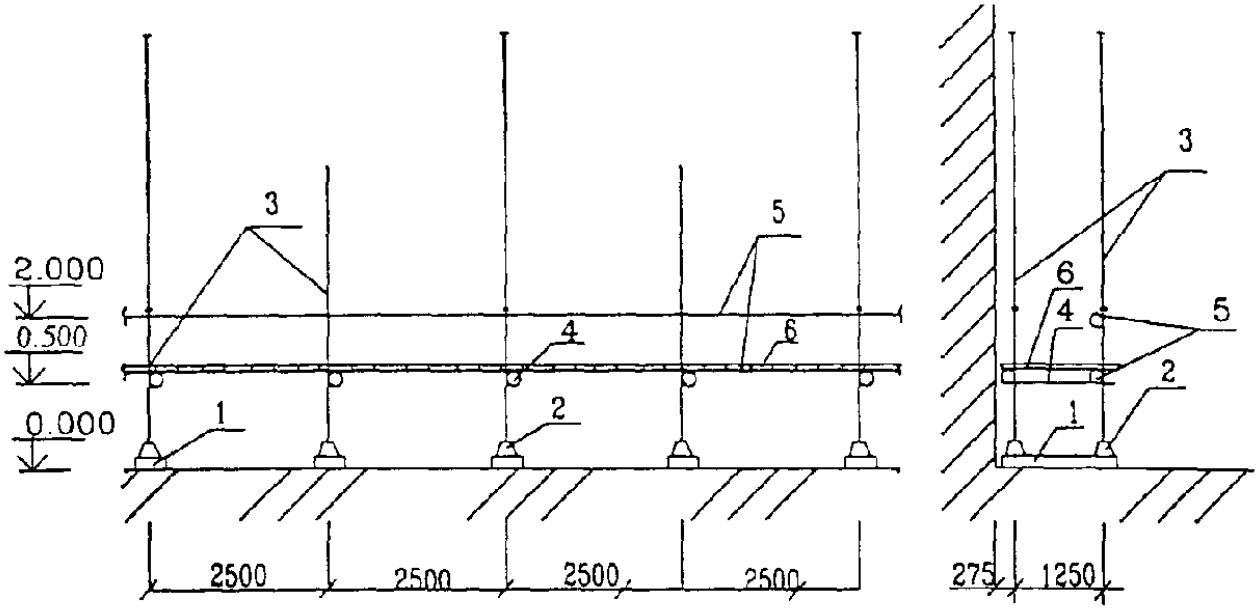


Рис. 2.9.1.Установка первой нити ограждения рабочего яруса на отм. 3,000

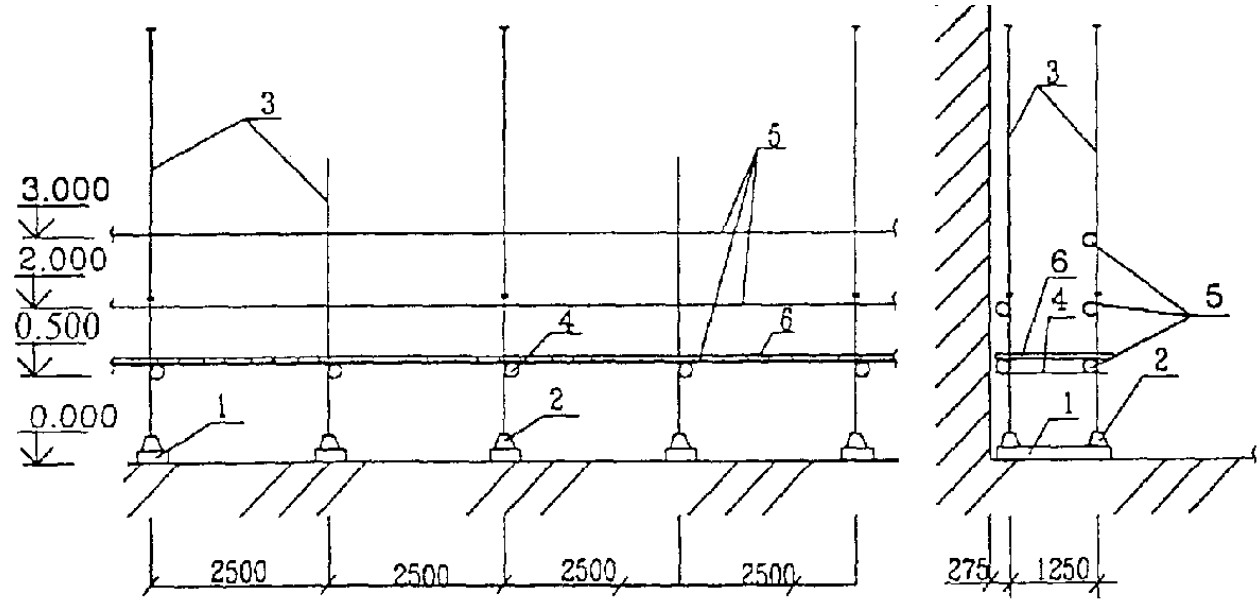


Рис. 2.9.2 Установка продольных связей 1-го рабочего яруса по внутреннему ряду стоек на отм. 2,000

1 - подкладки; 2 - башмаки; 3 - стойки; 4 - поперечины; 5 - продольные связи; 6 - щиты настила

- установку на хомутах поперечин первого рабочего яруса на отм. 2,000 м, которые крепятся пробками к стене. В месте крепления лесов к стене поперечина предварительно надевается проушиной на крюк и потом зажимается хомутом (рисунок 2.10);

- перекладку на первый рабочий ярус на отм. 2,000 м щитов с первого монтажного яруса в соответствии со схемами рисунков 2.11, 2.12;

установку лестницы согласно схеме рисунка 2.13.;

- установку на хомутах с первого рабочего яруса по внешнему ряду стоек на высоте 2,5 м второй нитки ограждения первого рабочего яруса и бортовой доски с креплением ее скобами согласно схеме рисунка 2.13.;. Последующие ярусы устанавливаются в той же последовательности, как и первый ярус;

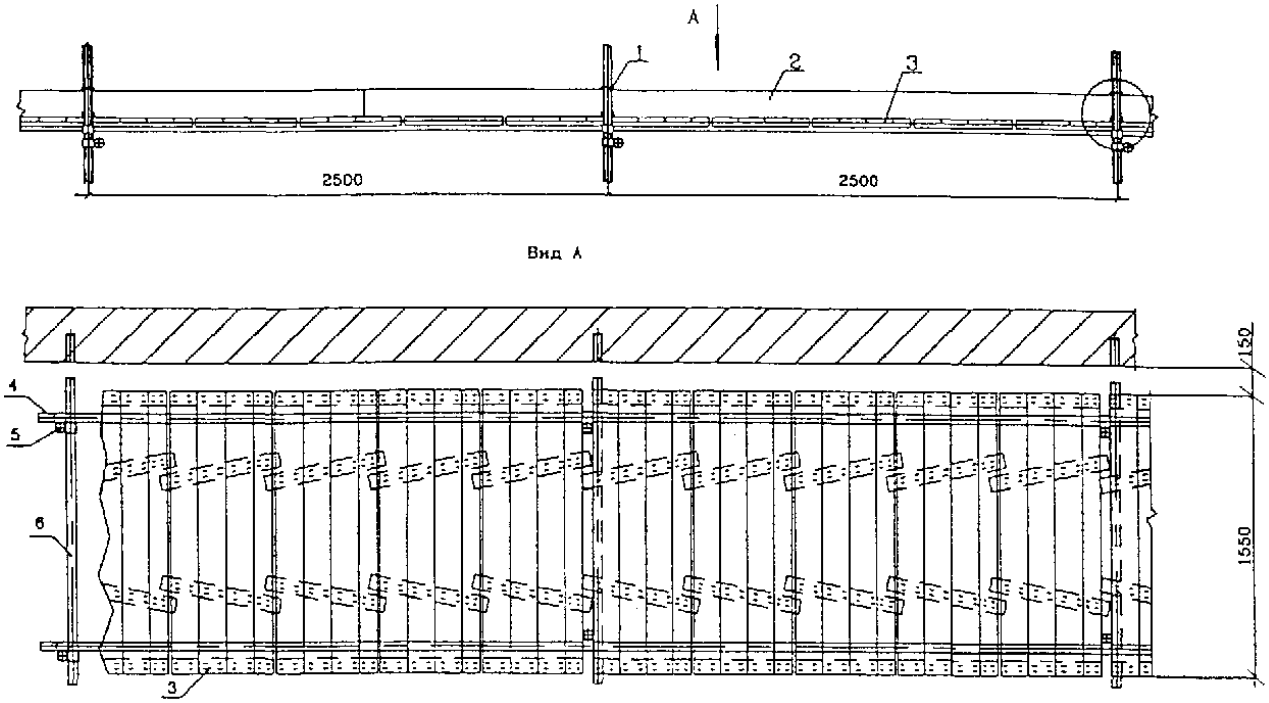
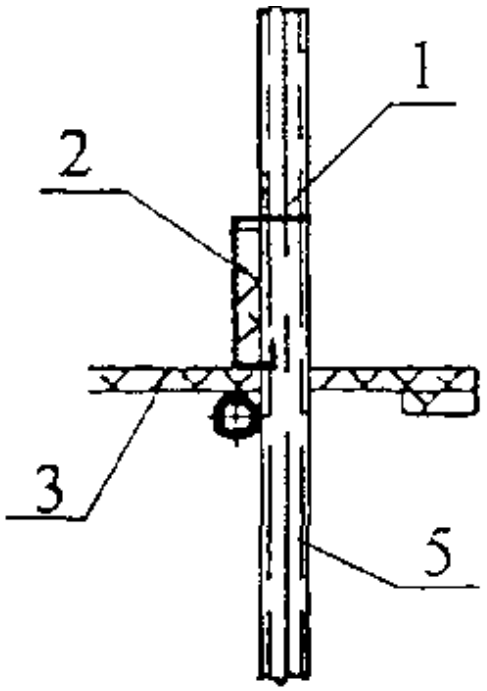


Рис. 2.12. Схема раскладки щитов рабочего настила

Крепление бортовой доски



3024505107950001 - скоба

2 - бортовая доски

3 - щит настила

4 - связь

5 - стойка

6 - поперечина

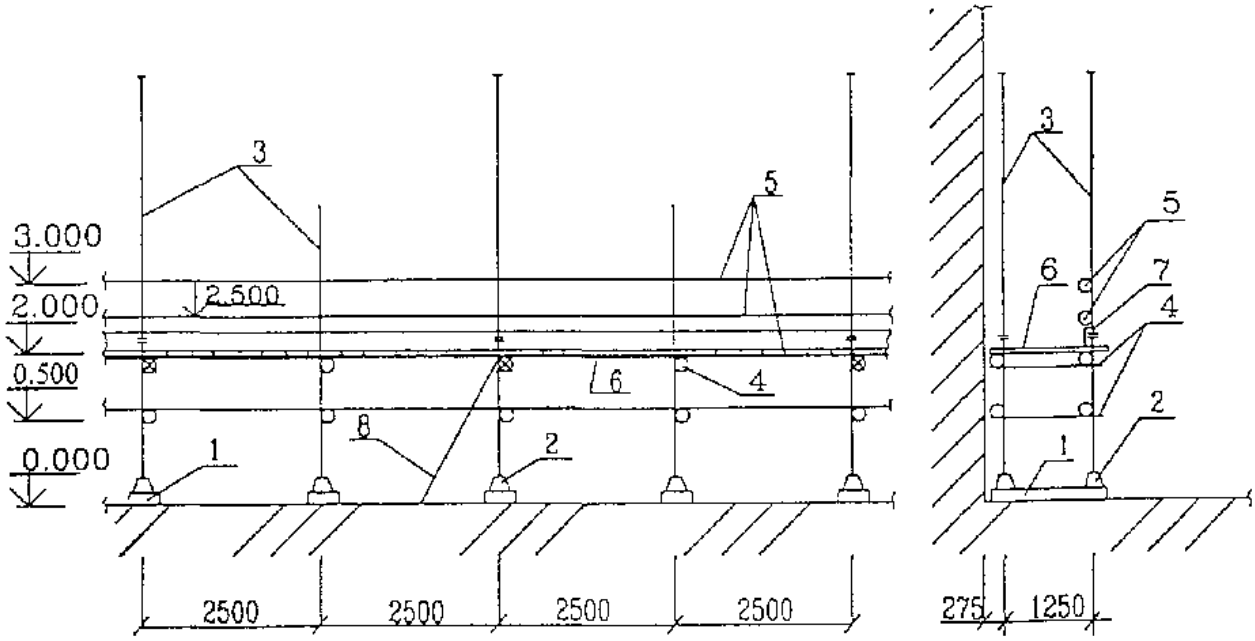


Рис. 2.13. Установка лестницы, второй нитки ограждения на отм. 2,500 и бортовой доски, где 1 - подкладки; 2 - башмаки; 3 - стойки; 4 - поперечины; 5 - продольные связи; 6 - щиты настила; 7 - бортовая доска; 8 – лестница

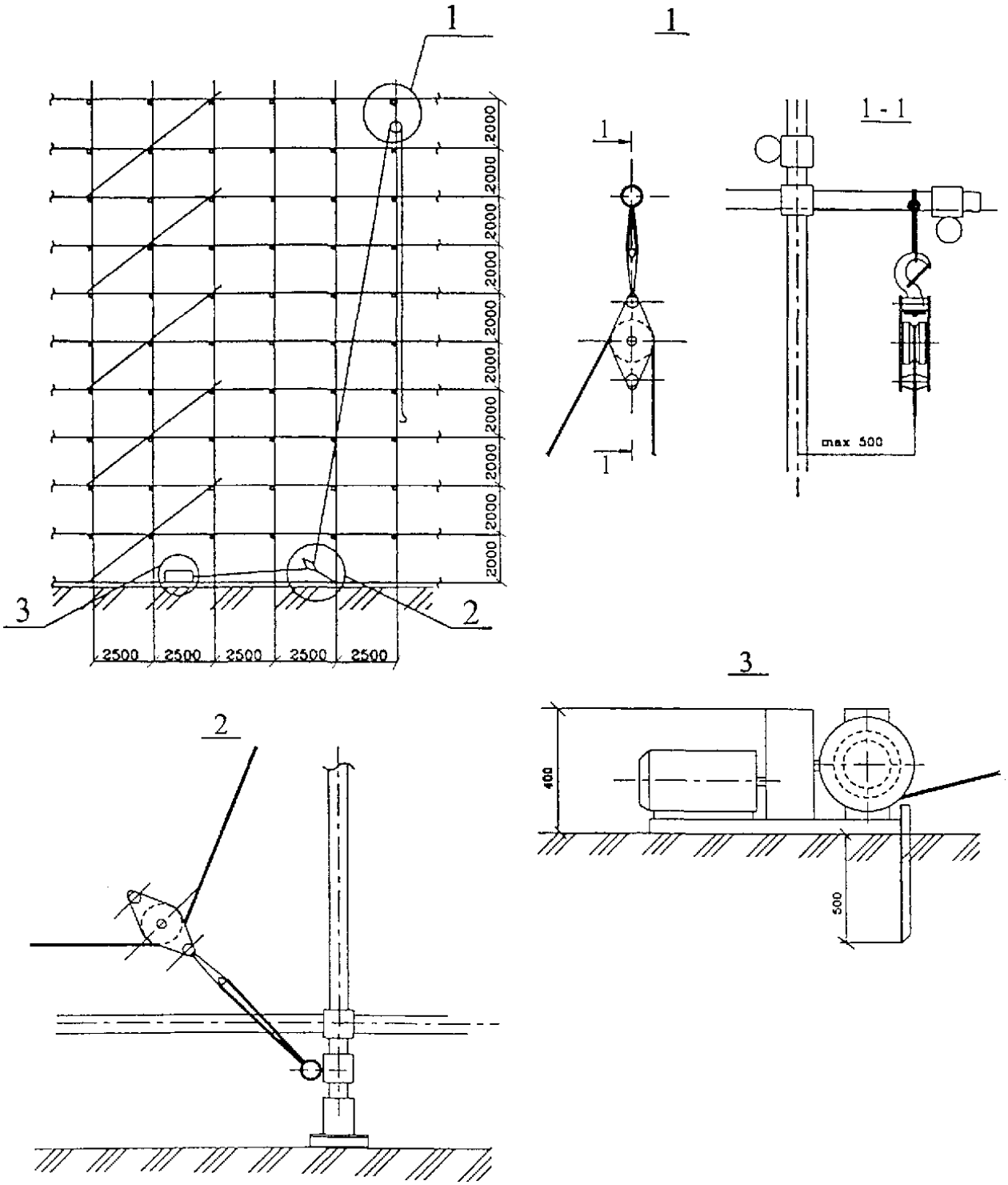


Рис. 3. Схема подъёма груза лебёдкой

1 - поперечина лесов; 2 - инвентарная самораскланивающаяся пробка; 3 - кирпичная кладка; L - глубина гнезда для пробки

- закрепление сваркой стальных полос от труб заземления после установки лесов первого яруса к стойкам в местах, указанных на монтажной схеме;

- установку дополнительных связей и дополнительных ригелей на уровне настила 1-го рабочего яруса на отм. 2,000 м;

- перекладку щитов настила с 1-го монтажного яруса на 1-ый рабочий ярус с одновременной установкой перильных ограждений. Сразу по окончании укладки щитов настила на длине одной секции (2 м) устанавливается перильное ограждение с его фиксированием, обеспечивающим устойчивость щитов настила

от опрокидывания;

- установку последующих ярусов в той же последовательности, как 1-ый ярус;

- монтаж одновременно с лесами лестничных секций лесов. Причем, на рабочих ярусах решетки ограждения этих секций устанавливаются с четырех сторон;

- подъем элементов лесов лебедкой согласно приведенной на рисунке 3 схеме.

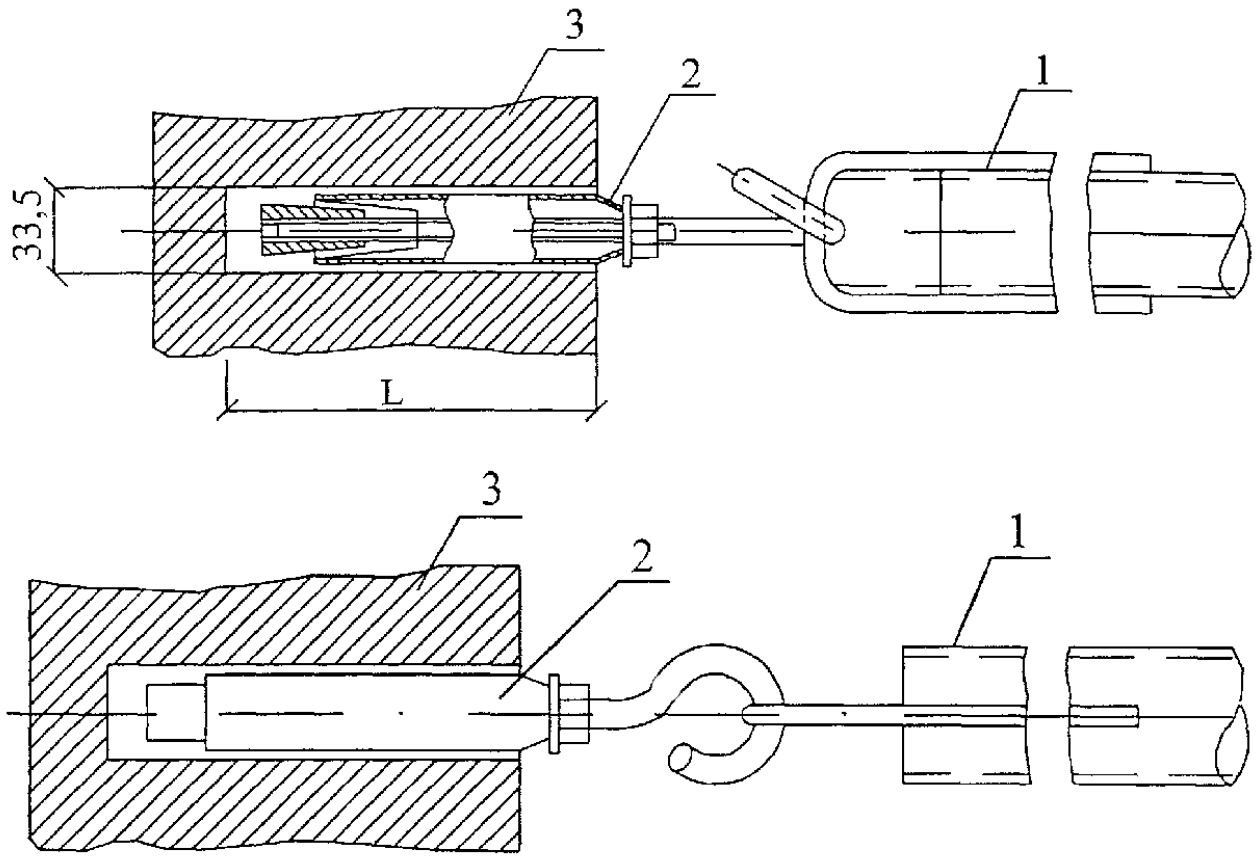


Рис. 4. Типовое крепление лесов инвентарными пробками

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

Крепление лесов к стене производится при помощи металлических самораскланивающихся пробок, закладываемых в пробиваемые в стене отверстия. Крепление лесов к стене производится согласно рисунку 4.

Приведенная последовательность сохраняется при установке и креплении лесов на зданиях различной конфигурации в соответствии с рисунками 5? 10.

По установленным лесам устраивается защитное ограждение (сетка, пленка, брезент).

Схема № 1

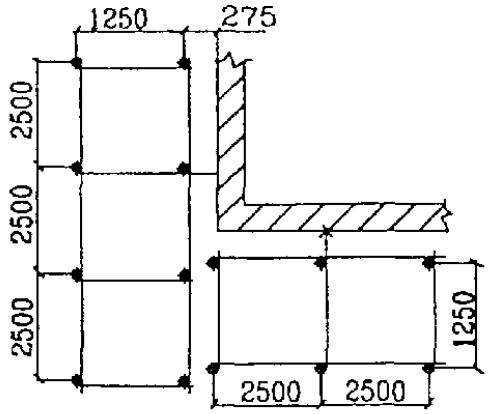


Схема № 2

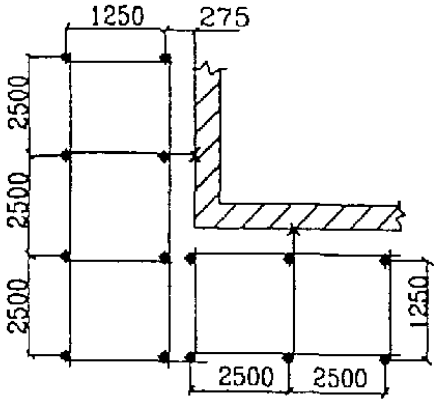


Схема № 3

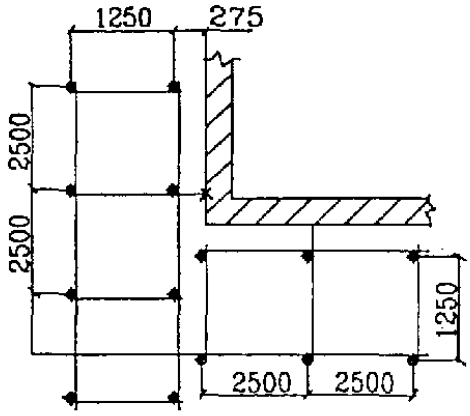


Схема № 4
(при выступе стены до 1 м)

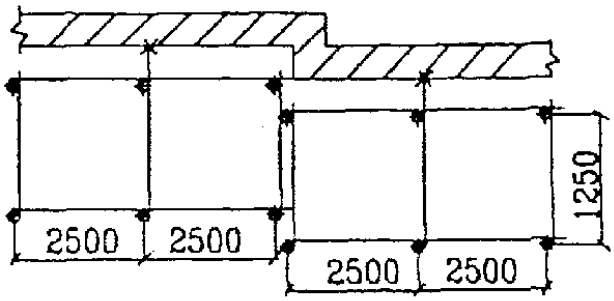


Схема № 5
(при выступе стены более 1 м)

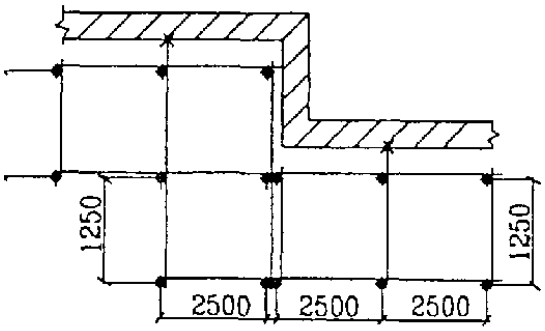


Схема № 6

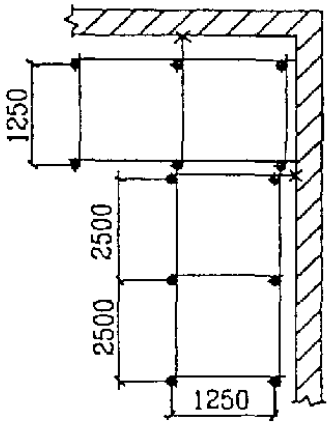


Схема № 7

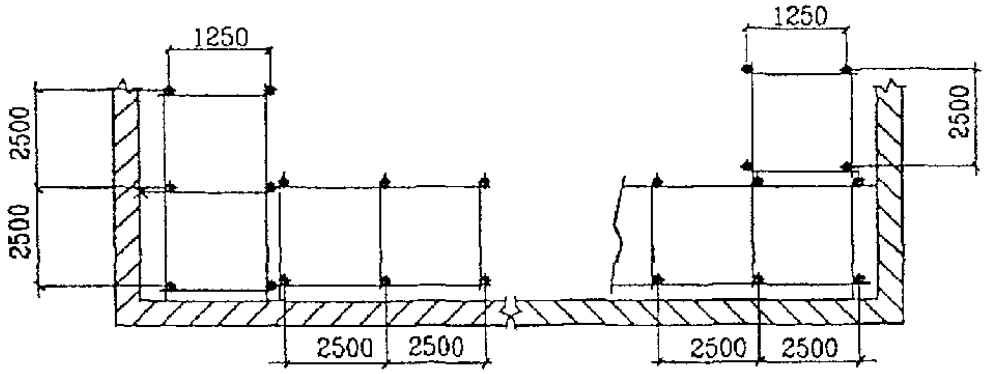


Рис. 5. Схема установки лесов при различной конфигурации зданий, где 1 - стойка; 2 - башмак; 3 - поперечина; 5 - связь; 6 - инвентарная пробка

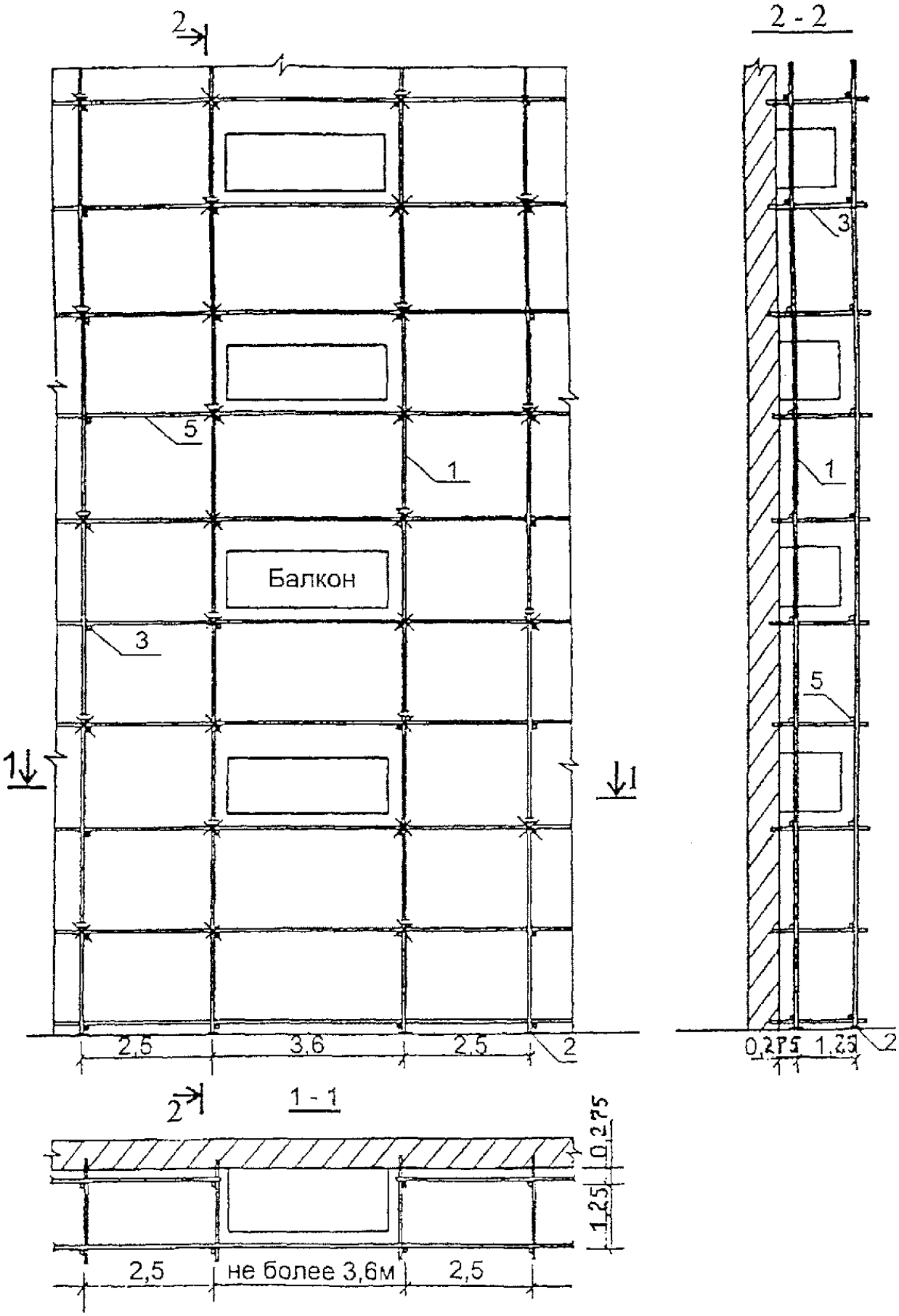


Рис. 6 Схема крепления лесов при наличии балконов, где 1 - раскос; 2 - стойка; 3 - связь; 4 - поперечина

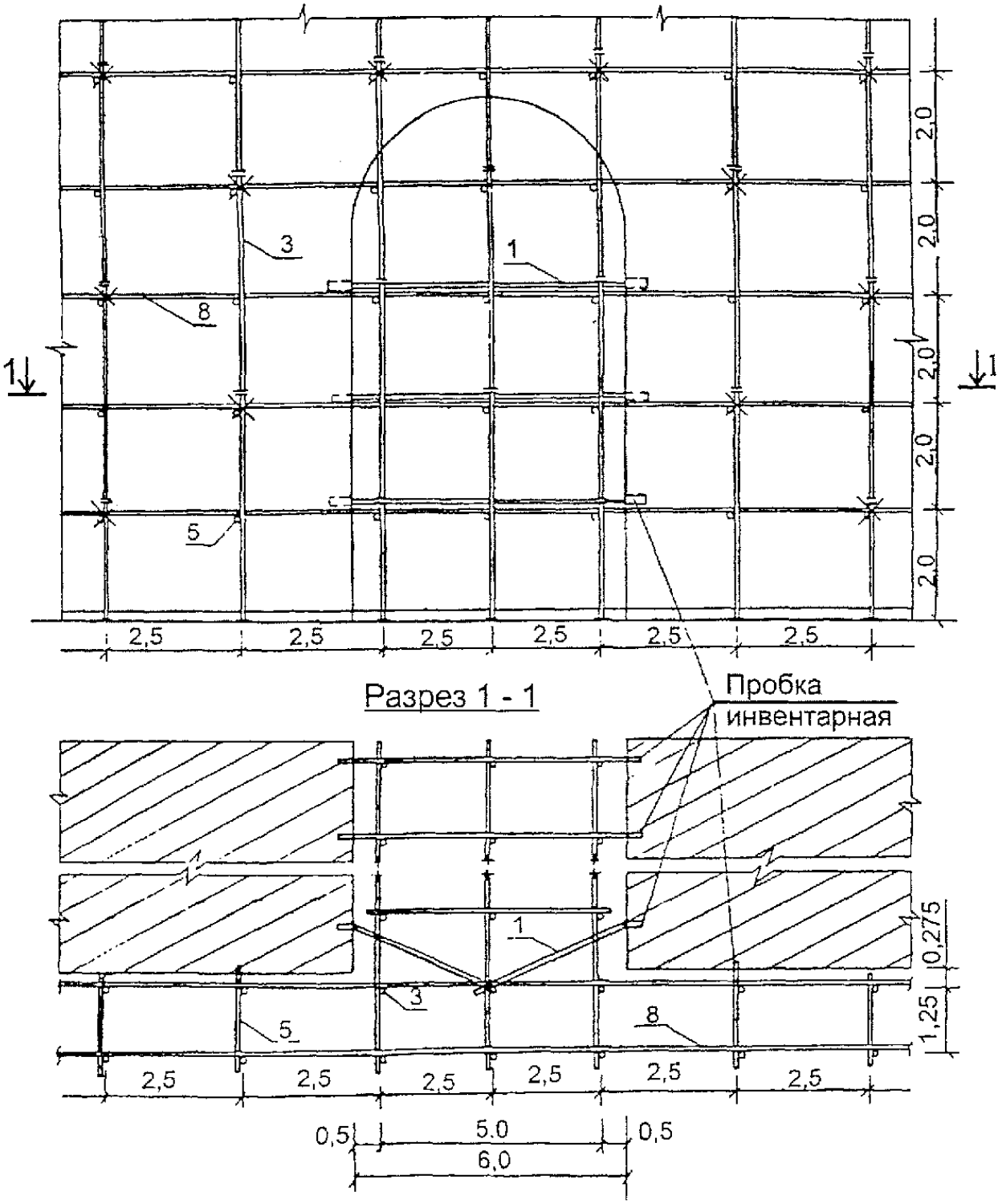


Рис. 7. Схема крпления лесов при наличии арки, где

1 - раскос; 2 - дополнительные стойки длиной 4 м; 3 - основные стойки длиной 2 и 4 м; 4 - башмак; 5 - поперечина; 6 - инвентарная пробка

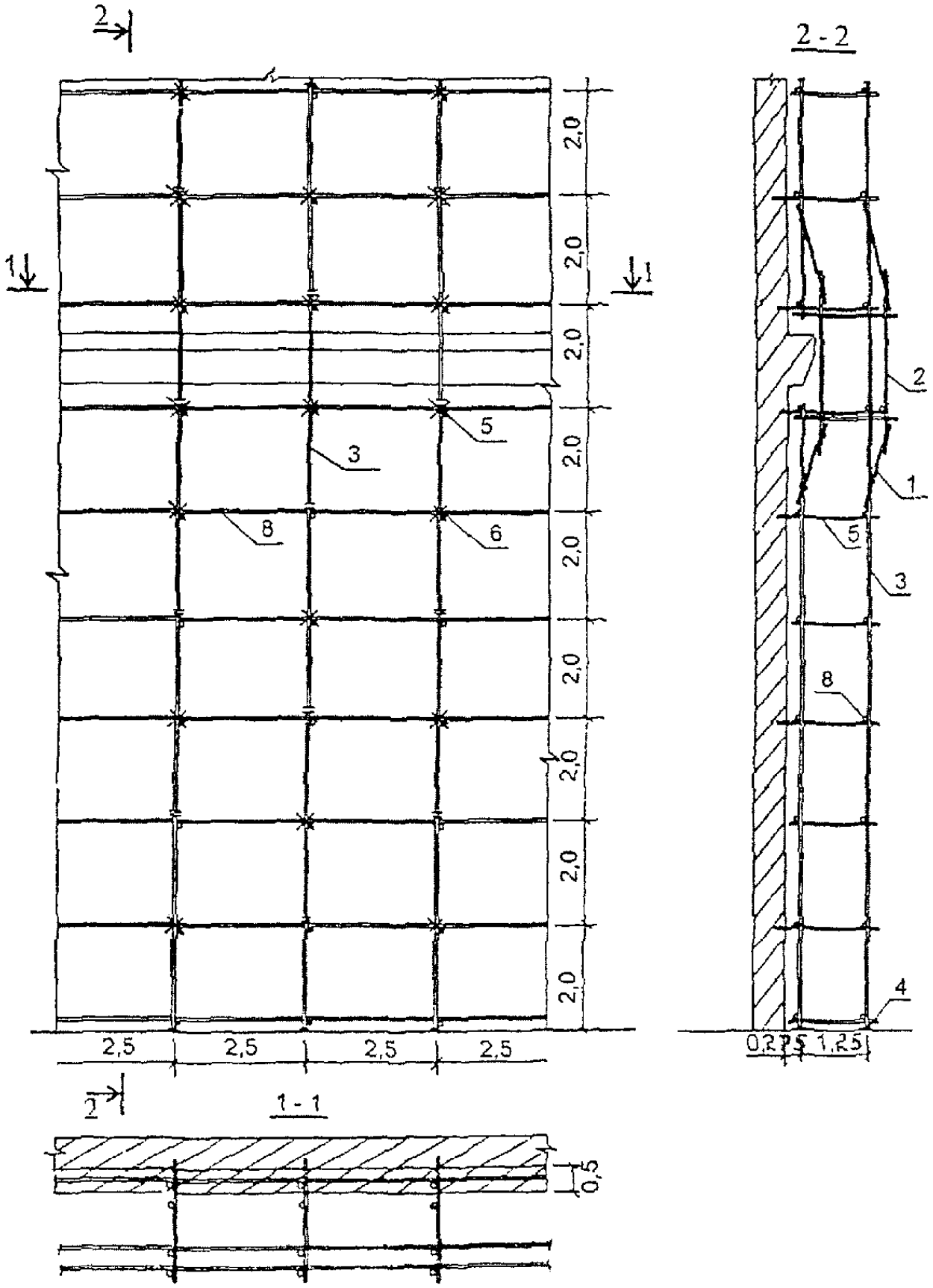


Рис. 8. Схема крепления лесов при наличии карниза, где

1 - стойка; 2 - башмак; 3 - поперечина; 4 - связь; 5 - инвентарная пробка

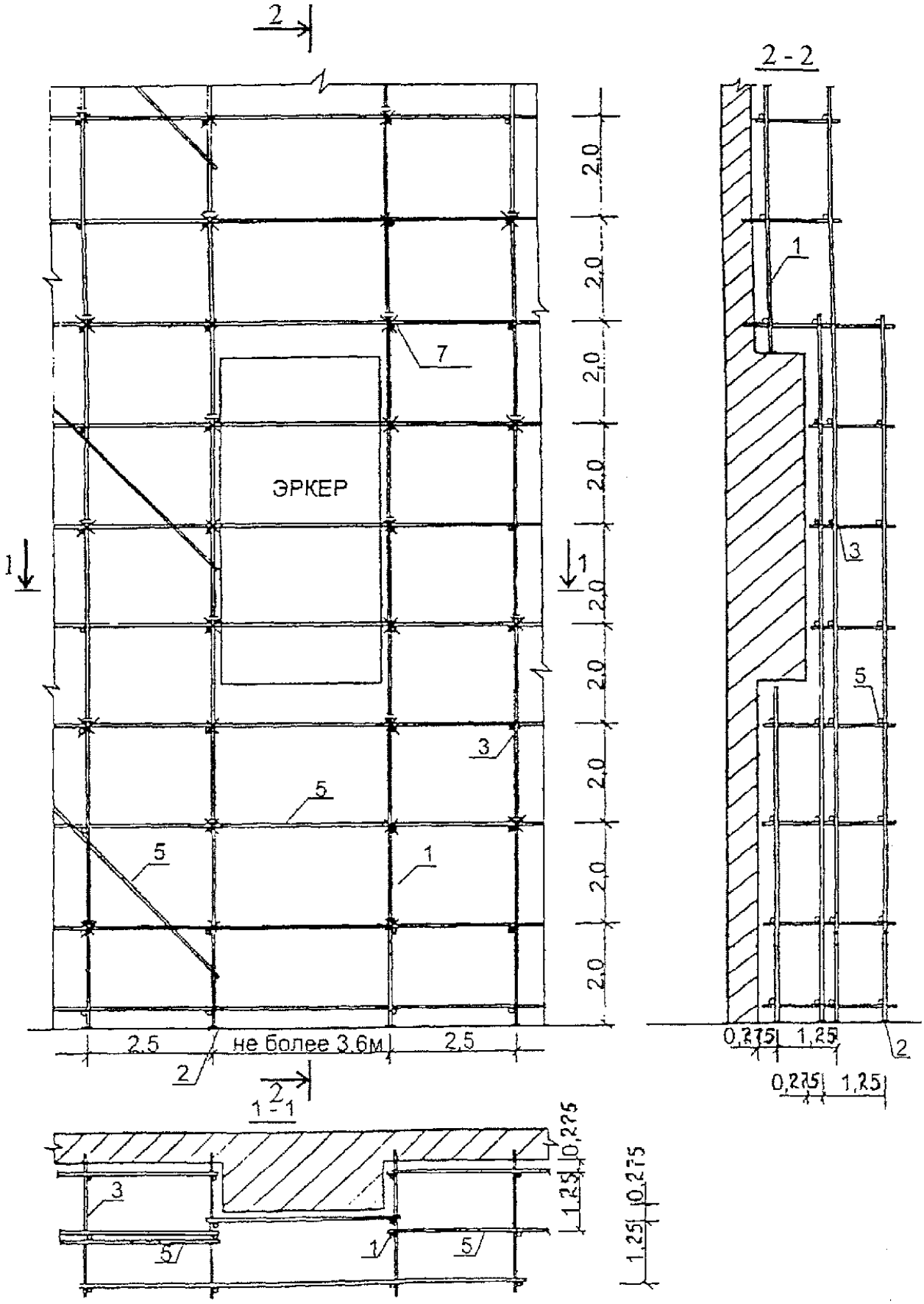
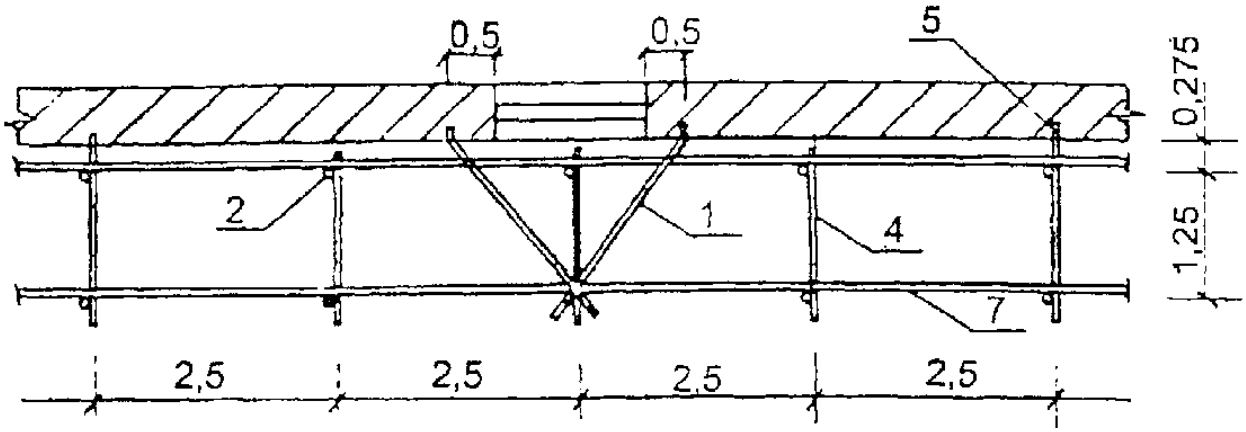
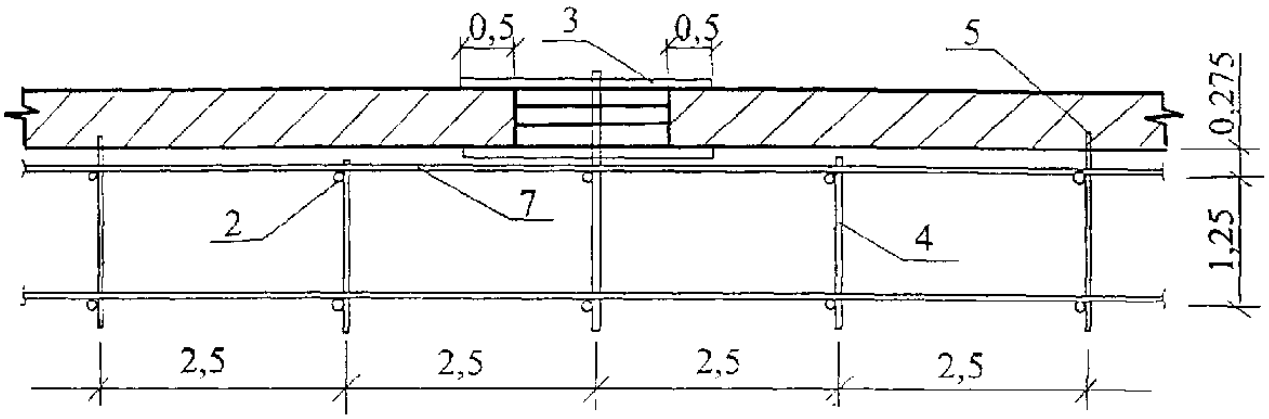


Рис. 9. Схема установки лесов при наличии эркера



а) у оконного проема



б) в оконный проем (1 вариант)

Рис. 10 Схема установки лесов при наличии оконных проёмов, где

1 - раскос; 2 - стойка; 3 - поперечина; 4 - инвентарная пробка; 5 - связь

Молниеприемники устанавливаются после установки стоек на высоту 8 м (4 яруса) и затем по мере наращивания стоек лесов их переставляют на вышележащие ярусы каждый раз, плотно прикрепляя к стойкам. Расстояние между молниеприемниками должно соответствовать проекту согласно рисунку 11.

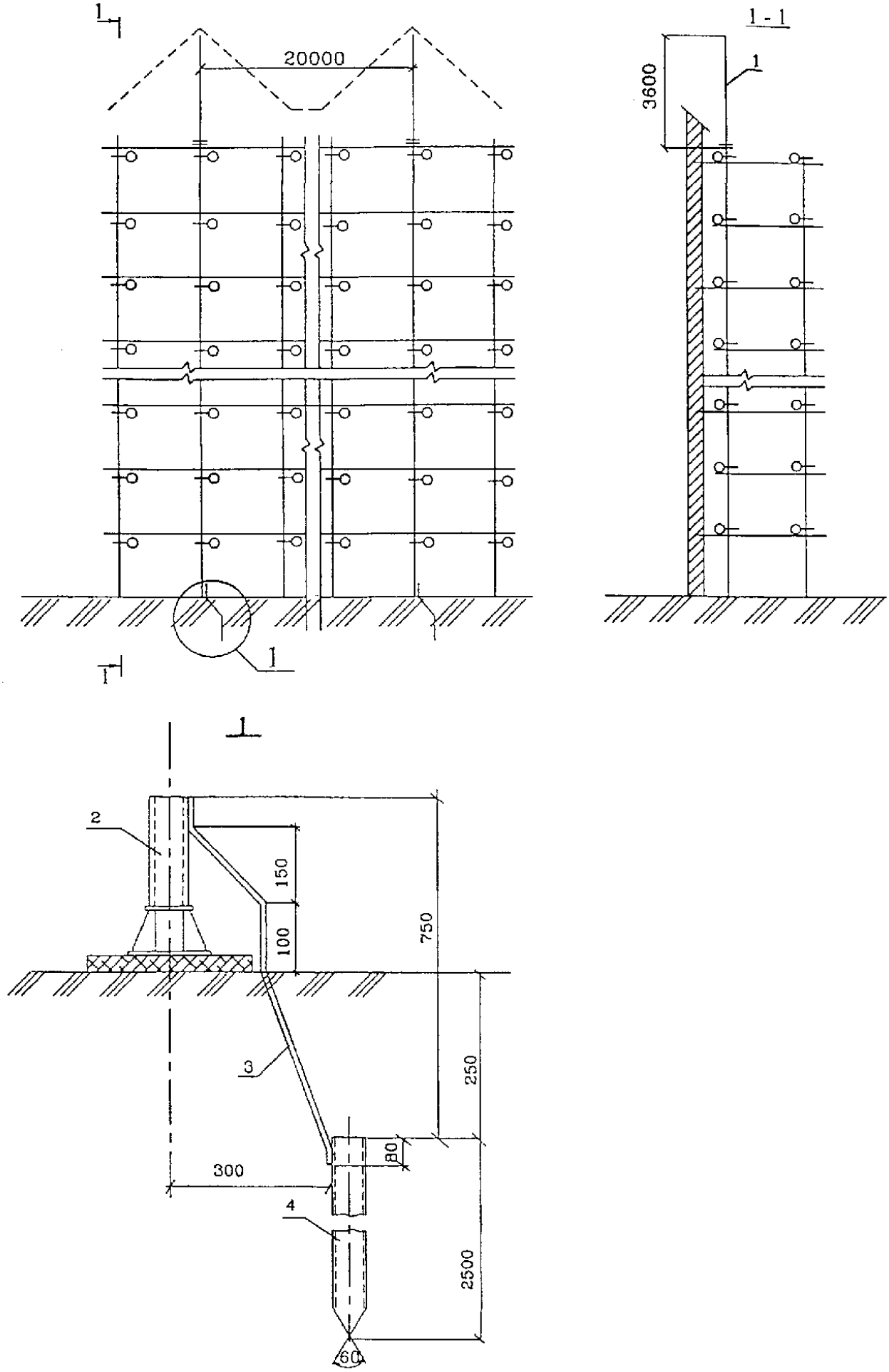


Рис. 11 Грозозащитное устройство, где 1 - молниеприемник / = 3600; 2 - стойка лесов; 3 - полоса 425820 мм; 4 - труба заземления L = 2500 мм

5 Надежность затяжки гаек болтов в хомутах должны проверяться руководителем монтажа сразу по окончании монтажа яруса. Достаточность затяжки болтов проверяется пробной заверткой гаек ключом на выдержку. При завертывании гаек на затяжных болтах хомутов вставлять в ключ прокладки запрещается, нельзя также наращивать ручку ключа

6 Демонтаж лесов осуществляется под наблюдением инженерно-технического работника, ответственного за соблюдение правил монтажа и демонтажа лесов и соответствие лесов проекту, а также за соблюдение правил безопасности работ и сохранность элементов лесов.

7 К демонтажу приступают только после того, как работы с лесов закончены и с настилов сняты все материалы, инвентарь, инструменты.

8 До начала разборки ответственный руководитель по монтажу должен осмотреть леса и ознакомить рабочих с последовательностью и способом разборки, мерами, обеспечивающими безопасность работ.

9 Все дверные проемы первого этажа на участке разборки лесов должны быть защищены, а проходы полностью ограждены.

10 Демонтаж лесов начинают после снятия защитного ограждения с верхнего яруса и ведут поярусно сверху вниз в следующей последовательности:

- снимаются бортовые доски и перила ограждения;

- демонтируются стойки, стыковые соединения, которые находятся выше настила разбираемого яруса лесов и раскосы в пределах разбираемого яруса;

- снимаются щиты настила, начиная с края лесов, часть щитов переносится на ярус ниже для подмащивания при разборке лесов;

- снимаются крепления к стене;

- снимаются ригели.

11 Лестничная клетка разбирается одновременно с лесами в следующей последовательности: перила площадок, стойки, стыки которых расположены выше площадок в данном ярусе, щиты верхних площадок и лестницы.

12 После окончания демонтажа верхнего яруса рабочие переходят на нижележащий ярус, временно подмащиваясь на нем, и заканчивают разборку каркаса вышележащего яруса, снимаются поперечные и продольные связи. При этом хомуты освобождаются только от стоек, оставаясь закрепленными на поперечинах, связях и других элементах лесов.

13 Элементы лесов при помощи блоков, лебедки и пеньковых канатов спускаются вниз. Сбрасывание отдельных элементов лесов с высоты категорически запрещается. Мелкие элементы перед спуском вниз укладываются в специальные ящики.

14 Внизу с поперечин и других элементов снимаются хомуты, элементы лесов раскладываются по маркам и укладываются в контейнер для перевозки на новый объект или на склад. При сортировке элементы, требующие ремонта или замены, складируются отдельно и направляются в мастерские для ремонта.

15 При демонтаже лесов не допускается соприкосновение трубчатых элементов с электропроводами.

16 Каждая партия лесов, состоящая из набора элементов, отправляется потребителю комплектно и сопровождается паспортом завода-изготовителя, актом приемки ОТК и комплектовочной спецификацией, в которой указывается количество и масса отправляемых элементов по маркам.

17 Крупные детали лесов отправляются с завода-изготовителя без упаковки, связанными проволокой в пачках массой не более 80 кг. К каждой пачке прикрепляется бирка с указанием марки и количества элементов в пачке. Мелкие детали отправляются в таре.

Элементы лесов окрашиваются:

- стойки и поперечины - желтой эмалью;

- продольные связи - красной эмалью;

- чашки и крышки хомутов - черным битумным лаком БТ-577, ГОСТ 5631-79*.

18 Элементы лесов, рассортированные по маркам, хранятся в закрытых помещениях или на открытом воздухе на подкладках под навесом, не соприкасаясь с грунтом. Хомуты, пробки и крепежные детали хранятся законсервированными в закрытых ящиках массой не более 60 кг. Консервация производится в соответствии с ГОСТ 13163-67*.

19 Перед отправкой на объект леса комплектуются всеми типовыми и нетиповыми элементами согласно спецификации проекта лесов конкретного объекта. Комплектование лесов производится с отбраковкой элементов лесов, не соответствующих нормативным допускам.

20 При комплектовании соблюдаются следующие нормативные допуски и требования:

- все деревянные элементы лесов, включая щиты настила, поручни, бортовые доски, обрабатываются глубокой пропиткой огнезащитным составом;

- геометрические размеры щитов настила, сечения и расположение сшивных планок должны соответствовать проекту;

- отклонения от проектной длины элементов лесов не должны превышать в стойках +2 мм, а в остальных элементах ±3 мм;

- резьба болтов и места шарнирных соединений хомутов должны быть смазаны солидолом УС-2 по ГОСТ 1033-79.

21 Монтаж, демонтаж и эксплуатация инвентарных лесов должны производиться специализированным подразделением (участком), в обязанности которого входит:

- хранение и ремонт элементов инвентарных лесов;

- изготовление нетиповых деталей;

- комплектование лесов согласно спецификации в составе проекта лесов для конкретного объекта;

- монтаж и демонтаж лесов;

- контроль за состоянием лесов в процессе эксплуатации;

- сдача смонтированных лесов в аренду строительным организациям.

22 Транспортирование лесов производится транспортом любого вида, обеспечивающим сохранность элементов лесов от повреждений.

Не допускается сбрасывать изделия при разгрузке, транспортирование волоком и другие действия, могущие причинить повреждения элементам конструкции.

При транспортировании и хранении пакеты и ящики могут укладываться друг на друга не более чем в три яруса.

Элементы лесов должны храниться в закрытых помещениях или под навесом на подкладках, исключающих соприкосновение с грунтом.

Требования к комплектной поставке элементов лесов

1. Каждая партия лесов, состоящая из набора элементов, отправляется потребителю комплектно и сопровождается паспортом завода-изготовителя, актом приемки ОТК и комплектовочной спецификацией, в которой указывается количество и вес отправляемых элементов по маркам.

2. Крупные детали лесов отправляются с завода-изготовителя без упаковки, связанными проволокой в пачках весом не более 80 кг. К каждой пачке прикрепляется бирка с указанием марки и количества элементов в пачке. Мелкие детали отправляются в таре.

3. Элементы лесов окрашиваются:

- стойки и поперечины – желтой эмалью;

- продольные связи – красной эмалью;

- чашки и крышки хомутов – черным битумным лаком.

4. Элементы лесов, рассортированные по маркам, хранятся в закрытых помещениях или на открытом воздухе на подкладках под навесом, не соприкасаясь с грунтом. Хомуты, пробки и крепежные детали хранятся законсервированными в закрытых ящиках массой не более 60 кг.

5. Перед отправкой на объект леса комплектуются всеми типовыми и нетиповыми элементами согласно спецификации проекта лесов конкретного объекта. Комплектование лесов производится с отбраковкой элементов лесов, не соответствующих нормативным допускам.

6. При комплектовании соблюдаются следующие нормативные допуски и требования:

- все деревянные элементы лесов, включая щиты настила, поручни, бортовые доски обрабатываются глубокой пропиткой огнезащитным составом;

- геометрические размеры щитов настила, сечения и расположение сшивных планок должны соответствовать проекту;

- отклонения от проектной длины элементов лесов не должны превышать в стойках + 2 мм, а в остальных элементах ± 3 мм;

- резьба болтов и места шарнирных соединений хомутов должны быть смазаны солидолом УС-2.

7. Монтаж, демонтаж и эксплуатацию инвентарных лесов должны производиться специализированным подразделением (участком), в обязанности которого входит:

- хранение, ремонт элементов инвентарных лесов;

- изготовление нетиповых деталей;

- комплектование лесов согласно спецификации в составе проекта лесов для конкретного объекта (см. табл.);

- монтаж и демонтаж лесов;

- контроль за состоянием лесов в процессе эксплуатации;

Изделие	Единица измерения	КОЛИЧЕСТВО													
		по ярусам													Всего
		I	II	III	IV	V	VI	VII-VIII	IX-X	XI-XII	XIII-XIV	XV-XVI	XVII-XVIII	XIX-XX	
Подкладки	шт	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Башмаки (рис. 12)	шт	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
Пробки	шт	6	5	6	5	6	5	11	11	11	11	11	11	11	110
Стойки L=2,0 м	шт	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	24
L=4,0м (рис. 13)	шт	22	-	10	12	10	12	22	22	22	22	22	22	10	208
Поперечины (рис. 14)	шт	22	11	11	11	11	11	22	22	22	22	22	22	11	220
Связи L = 5,3 м	шт	26	18	18	18	18	18	36	36	36	36	36	36	36	368
L = 3,7 м (рис. 15)	шт	6	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	63
Хомуты (рис.16,17)	шт	132	66	66	66	66	66	132	132	132	132	132	132	132	1386
Щиты (рис. 18)	шт	50	50	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100	50	950
Бортовая доска	м	25	25	25	25	25	25	50	50	50	50	50	50	25	475
Лестницы (рис. 19)	шт	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	19

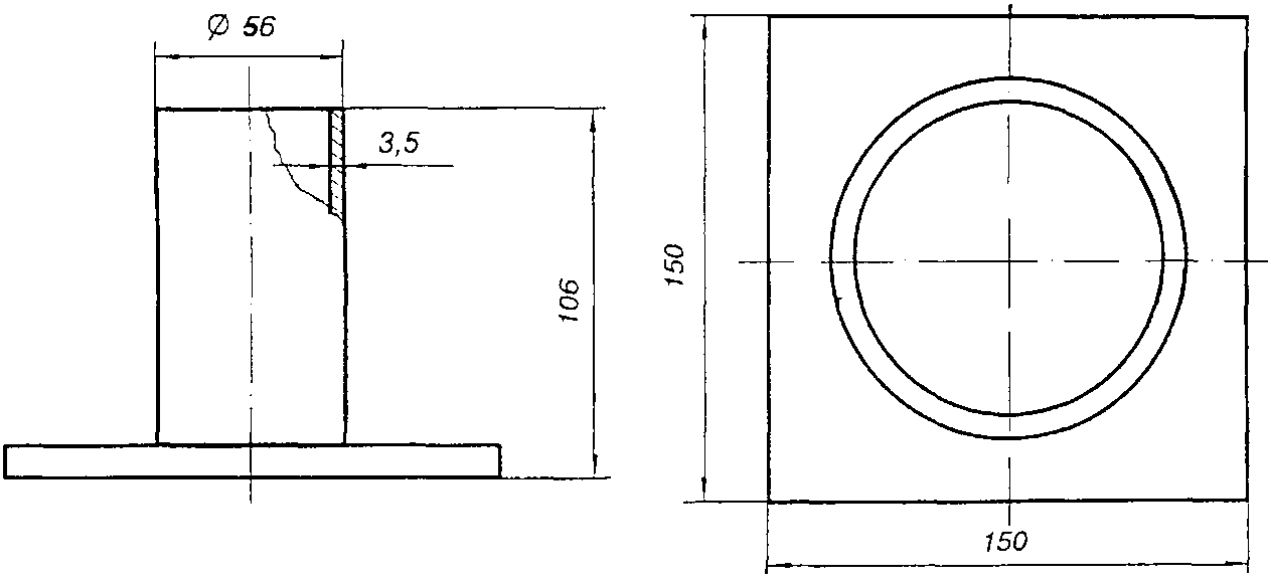


Рис. 12 Башмак

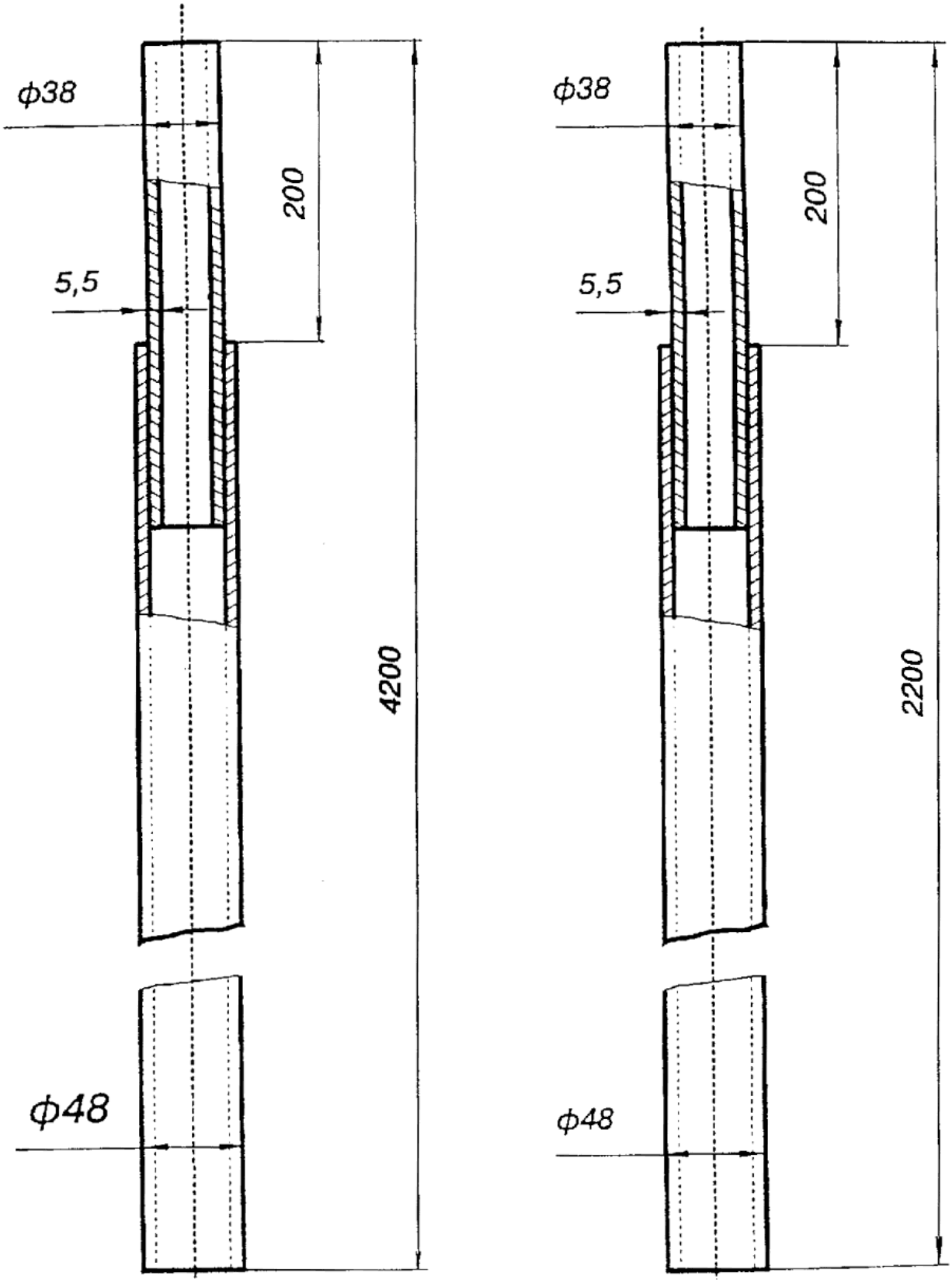


Рис. 13 Стойка лесов

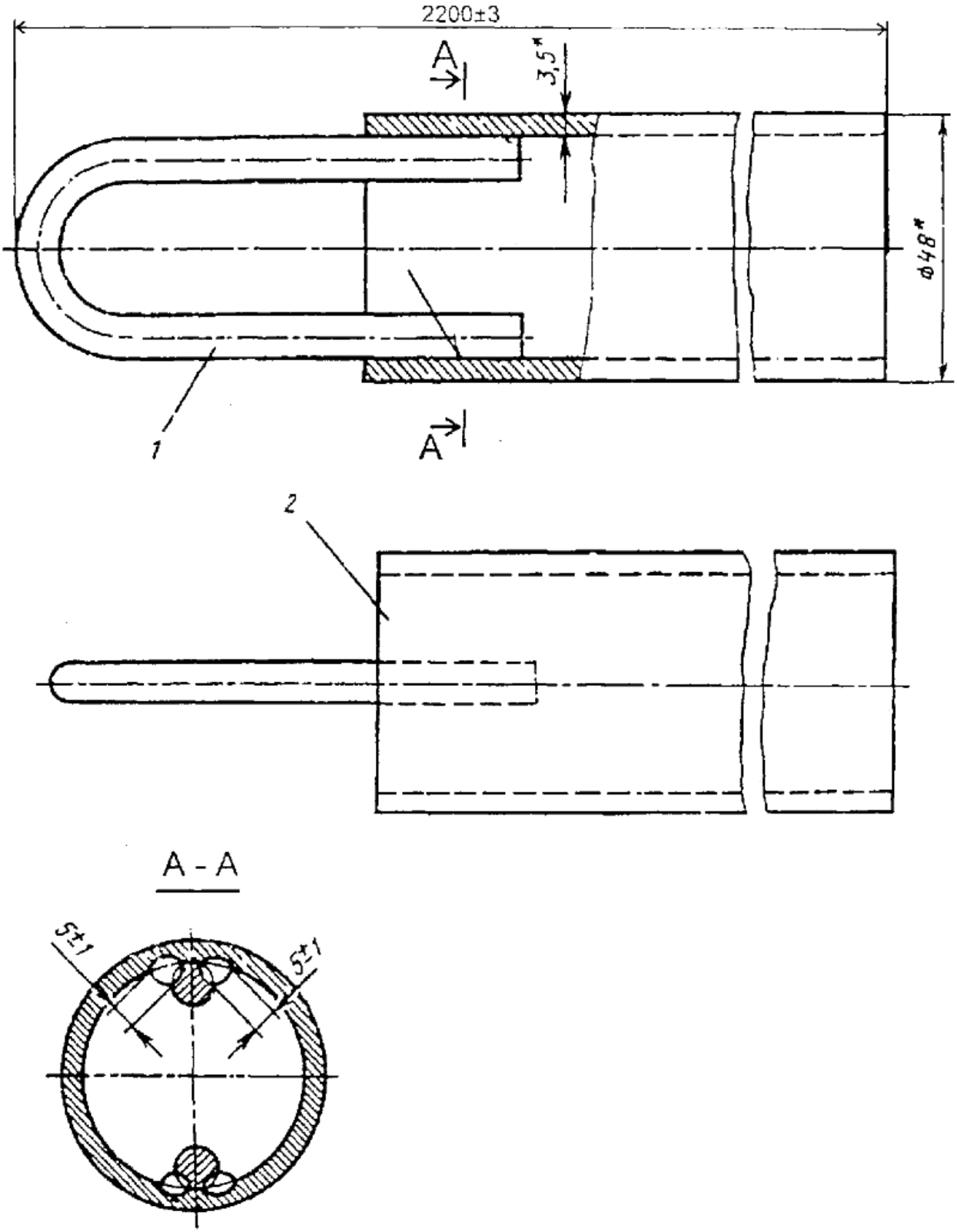
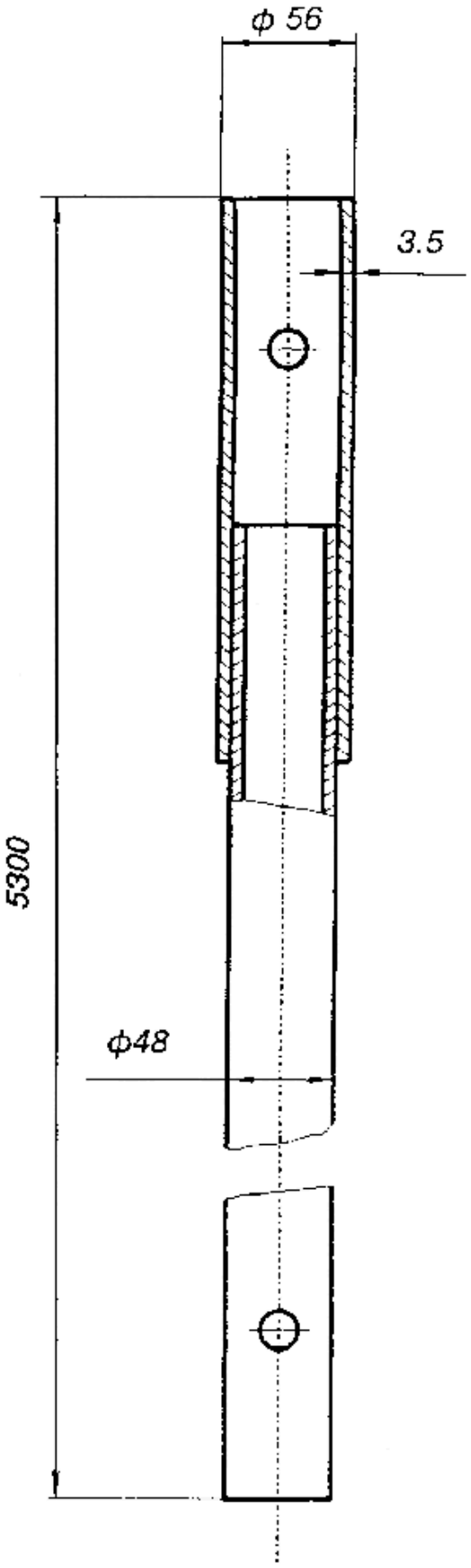


Рис. 14 Поперечина



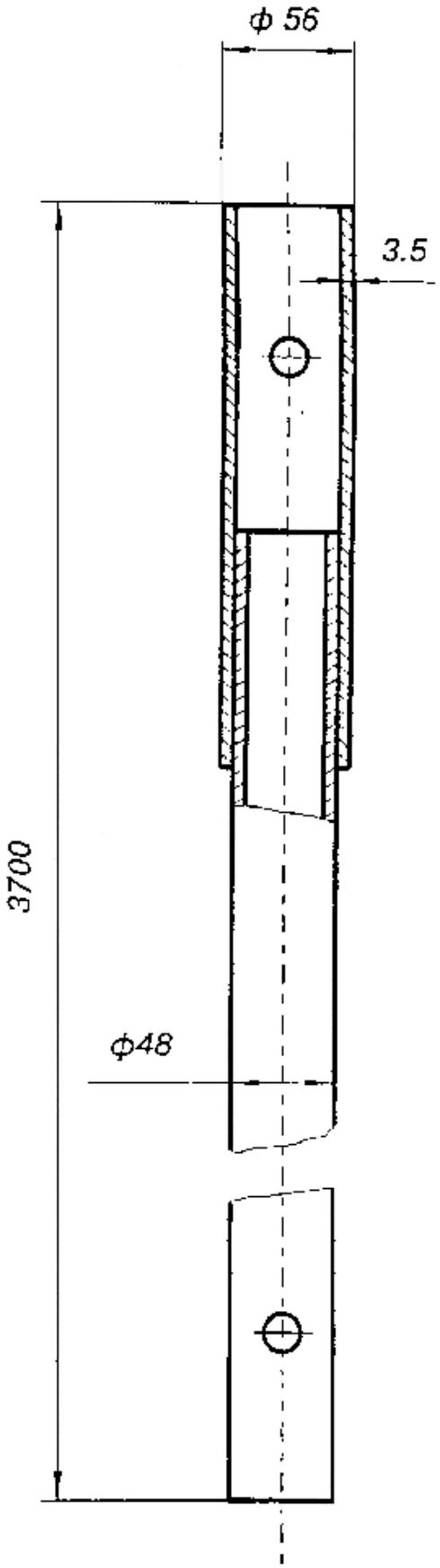


Рис. 15. Связь

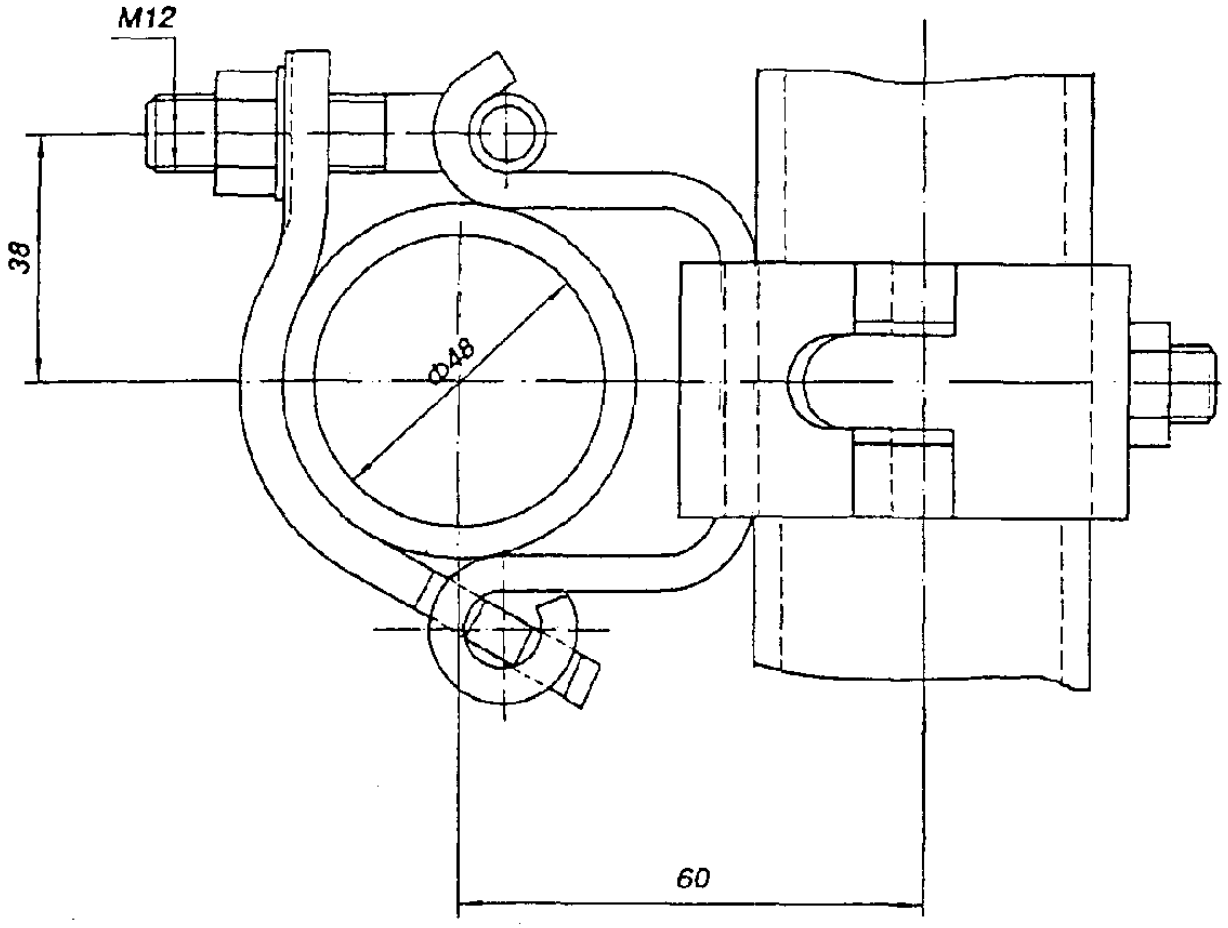


Рис. 16 Хомут неповоротный

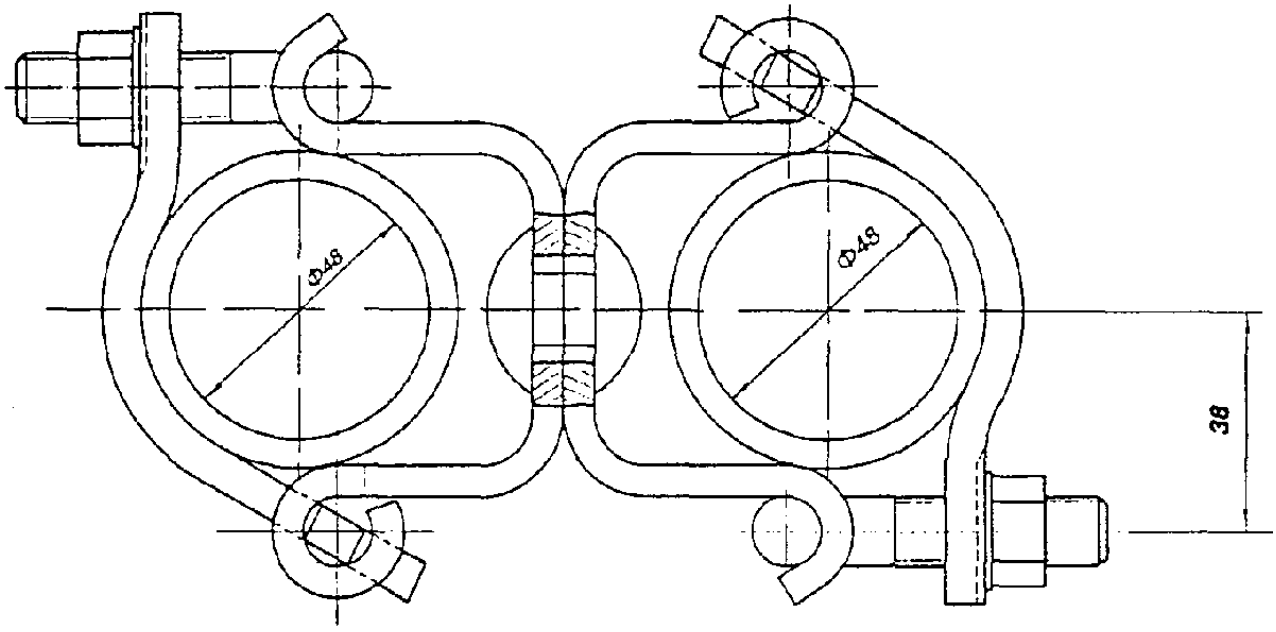


Рис. 17. Хомут поворотный

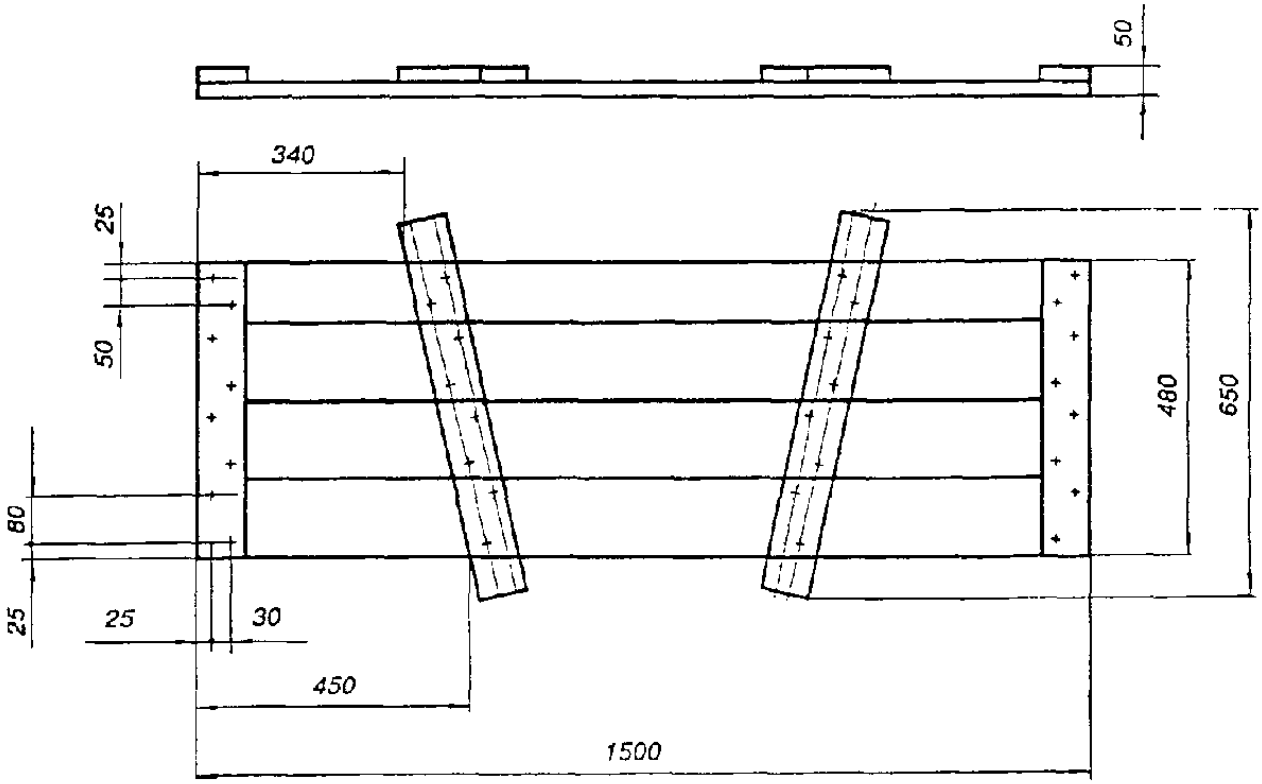
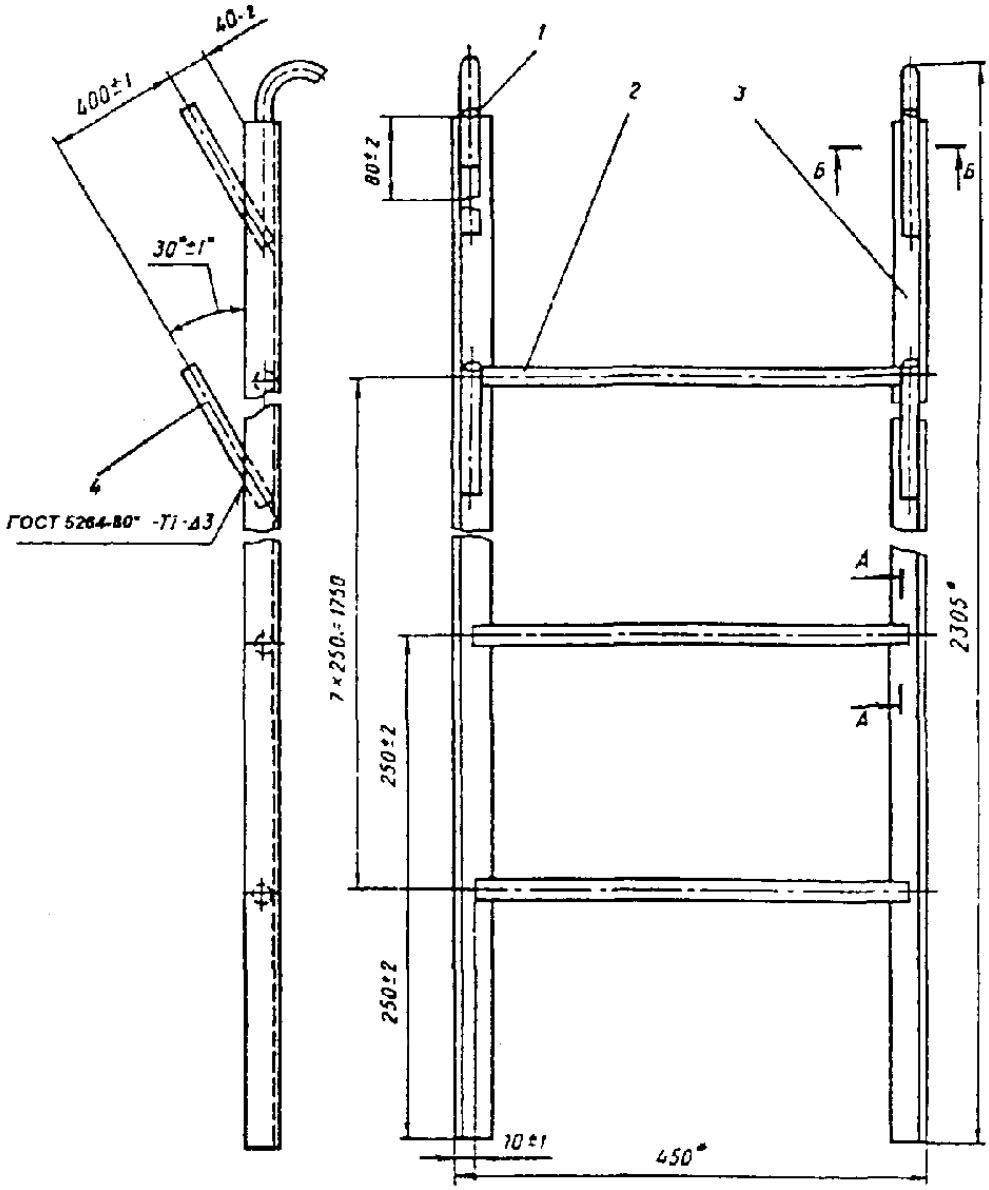


Рис. 18. Щит настила



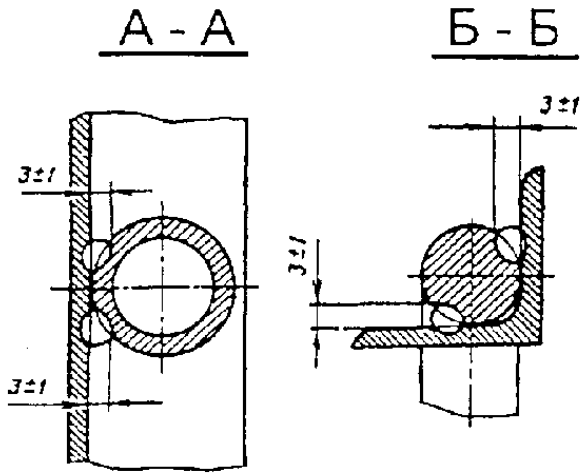


Рис. 19 Лестница

Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Лист
				шт.	общ.	
1	Крюк	2	*Круг Ст.3,* ГОСТ 535-88*	0,29	0,58	-
2	Поперечина $l = 430 - 1{,}55$	8	*Труба 20,* ГОСТ3262-75*	0,71	5,68	б/ч
3	Стойка $l = 2255 - 3{,}5$	2	*Угловая сталь* $\frac{Б \times 36 \times 36 \times 4,\ ГОСТ\ 8509-93}{Ст.3,\ ГОСТ\ 535-88*}$	4,87	9,74	б/ч
4	Штырь $l = 150 - 1$	4	*Круг* $\frac{В18,\ ГОСТ\ 2590-88}{Ст.3,\ ГОСТ\ 535-88*}$	0,26	1,04	б/ч

3.2 Применение подъёмников

1. Подъемники, которые используются при отделке фасадов зданий, классифицируются по конструкции колен, возможности перемещения, виду привода и степени поворота.

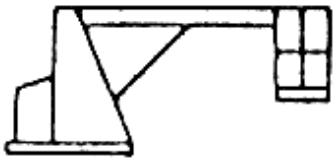
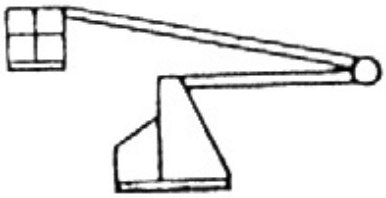
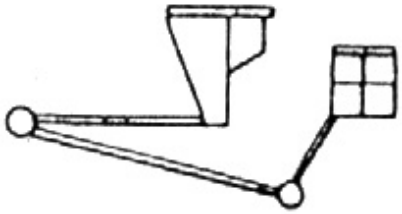
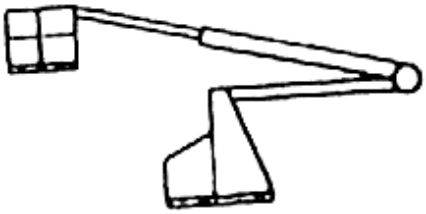
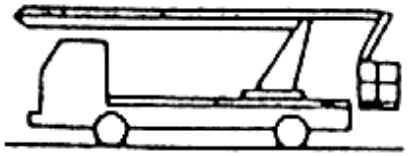
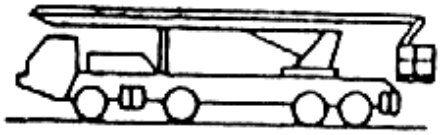
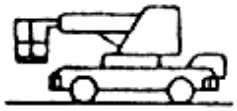
	По конструкции колен	По возможности перемещения	По виду привода	По степени поворота
Подъемник	одноколейный, двухколенный, трехколенный	Самоходный: автомобильный, на спецшасси, пневмоколесный, тракторный, железнодорожный. Прицепной Передвижной	Гидравлический Электрический С гидравлическим и электрическим приводом	Неполноповоротный Полноповоротный Неповоротный

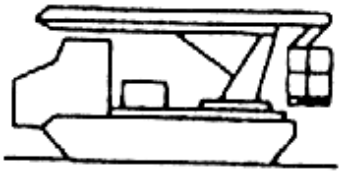
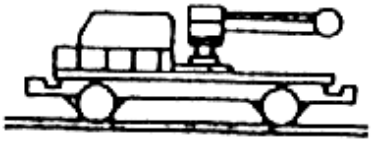
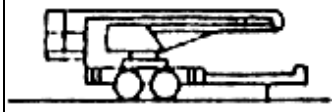
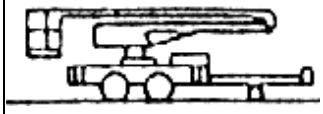
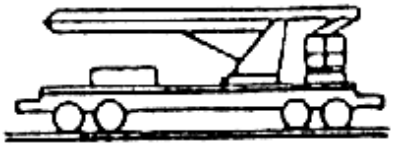
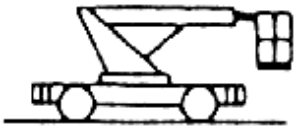
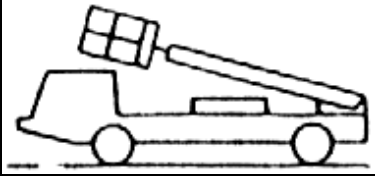
2. Применение подъемников должно производится в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации подъемника" ПБ 10-11-92, СНиП 12-03-2001 «Техника безопасности в строительстве» Ч.1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве» Ч.2 «Строительное производство», "Указаний по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и строительных подъемников при разработке проектов производства работ".

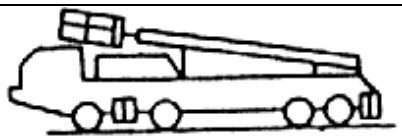
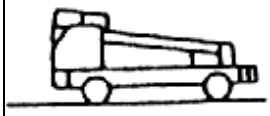
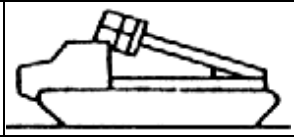
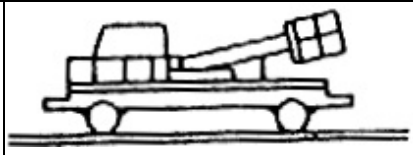
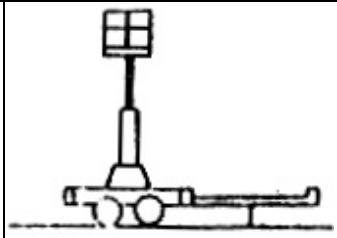
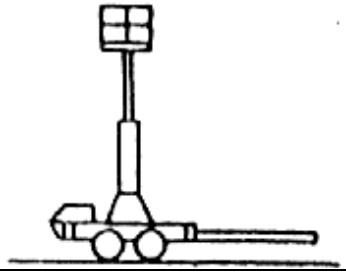
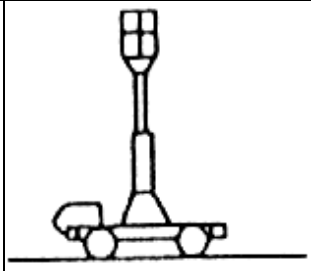
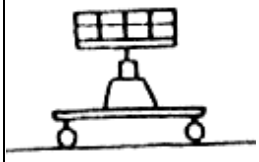
3. Общие технические требования, правила эксплуатации подъемников и производства работ приводятся в "Методических указаниях по применению автомобильных гидроподъемников при производстве работ по отделке фасадов при строительстве, реконструкции и ремонте зданий".

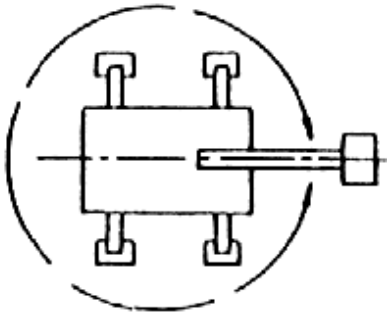
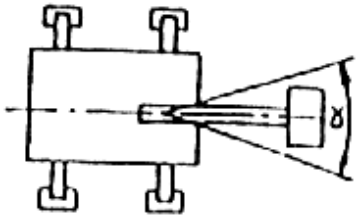
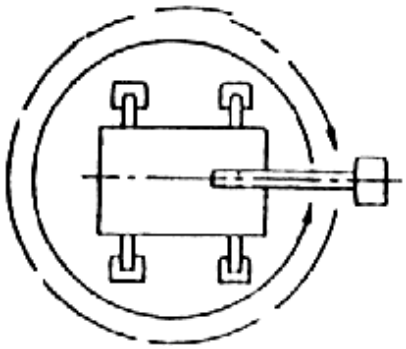
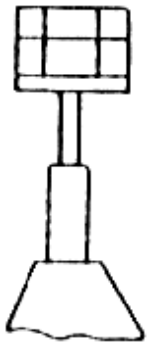
4. В строительстве применяются различные типы подъемников, многие из которых по своим техническим характеристикам могут использоваться при отделке фасадов зданий. Важным показателем является рабочая зона обслуживания подъемником, которая зависит от высоты подъема люльки и ее вылета

Термин	Определение	Схема
1. Общие понятия		
1.1. Подъемник	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей (груза) с одного уровня на другой	

1.2. Вышка	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей (груза) с одного уровня на другой в вертикальном направлении	
2. Классификация подъемников по конструкции колен		
2.1. Подъемник одноколейный	Подъемник с одним коленом	
2.2. Подъемник двухколейный	Подъемник с двумя коленами	
2.3. Подъемник трехколейный	Подъемник с тремя коленами	
2.4. Подъемник телескопический	Подъемник с выдвижными элементами	
3. Классификация подъемников по возможности перемещения		
3.1. Подъемник самоходный	Подъемник, оборудованный механизмом для передвижения при работе и транспортировании	
3.1.1. Подъемник автомобильный	Подъемник, смонтированный на автомобильном шасси	
3.1.2. Подъемник на спецшасси	Подъемник, смонтированный на спецшасси автомобильного типа	
3.1.3. Подъемник пневмоколесный	Подъемник, смонтированный на пневмоколесном шасси	

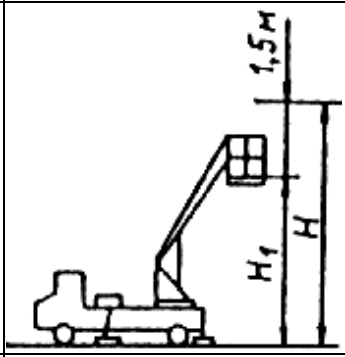
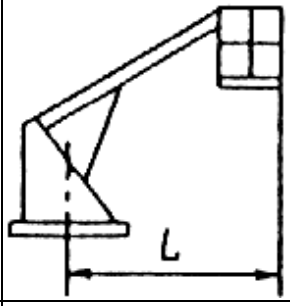
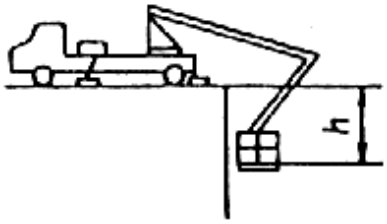
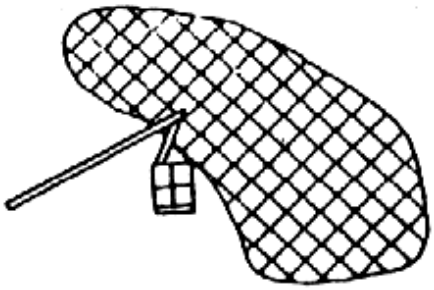
3.1.4. Подъемник тракторный	Подъемник, смонтированный на гусеничном или колесном тракторе	
3.1.5. Подъемник железнодорожный самоходный	Подъемник, смонтированный на дрезине и передвигающийся по железнодорожному пути	
3.2. Подъемник прицепной	Подъемник, транспортируемый механизированным транспортным средством по рабочей площадке и дорогам	
3.2.1. Подъемник прицепной самодвижущийся	Подъемник, оборудованный механизмом передвижения по рабочей площадке и транспортируемый механизированным транспортным средством	
3.2.2. Подъемник прицепной железнодорожный	Подъемник, смонтированный на железнодорожной платформе и транспортируемый по железнодорожному пути железнодорожным транспортным средством	
3.3. Подъемник передвижной самодвижущийся	Подъемник, оборудованный механизмом передвижения по рабочей площадке и транспортируемый на механизированном транспортном средстве	
3.3.1. Подъемник передвижной	Подъемник, не оборудованный механизмом передвижения и перемещаемый вручную по рабочей площадке и транспортируемый на механизированном транспортном средстве	
4. Классификация вышек по возможности перемещений		
4.1. Вышка самоходная	Вышка, оборудованная механизмом передвижения при работе и транспортировании	
4.1.1. Вышка автомобильная	Вышка, смонтированная на автомобильном шасси	

4.1.2. Вышка на спецшасси	Вышка, смонтированная на спецшасси автомобильного типа	
4.1.3. Вышка пневмоколесная	Вышка, смонтированная на пневмоколесном шасси	
4.1.4. Вышка тракторная	Вышка, смонтированная на гусеничном или колесном тракторе	
4.1.5. Вышка железнодорожная самоходная	Вышка, смонтированная на дрезине	
4.2. Вышка прицепная	Вышка, транспортируемая механизированным транспортным средством по рабочей площадке и дорогам	
4.2.1. Вышка прицепная самодвижущаяся	Вышка, оборудованная механизмом передвижения по рабочей площадке и транспортируемая механизированным транспортным средством	
4.2.2. Вышка прицепная железнодорожная	Вышка, смонтированная на железнодорожной платформе и транспортируемая по железнодорожному пути железнодорожным транспортным средством	
4.3. Вышка передвижная самодвижущаяся	Вышка, оборудованная механизмом передвижения по рабочей площадке и транспортируемая на механизированном средстве	
4.3.1. Вышка передвижная	Вышка, не оборудованная механизмом передвижения и перемещаемая вручную по рабочей площадке и транспортируемая на механизированном транспортном средстве	

5. Классификация подъемников по виду привода		
5.1. Подъемник гидравлический	Подъемник с гидравлическим приводом его механизмов	
5.2. Подъемник электрический	Подъемник с электрическим приводом его механизмов	
5.3. Подъемник электрогидравлический	Подъемник с гидравлическим и электрическим приводом его механизмов	
6. Классификация подъемников по степени поворота		
6.1. Подъемник поворотный	Подъемник, имеющий возможность вращения (в плане) поворотной части вместе с люлькой (площадкой) относительно опорной части подъемника	
6.1.1. Подъемник неполноповоротный	Подъемник поворотный, имеющий возможность вращения поворотной части от одного крайнего положения до другого на угол менее 360°	
6.1.2. Подъемник полноповоротный	Подъемник поворотный, имеющий возможность вращения поворотной части от одного крайнего положения до другого на угол 360° и более	
6.2. Подъемник (вышка) неповоротный	Подъемник, не имеющий возможности вращения (в плане) относительно опорной части	
7. Элементы и механизмы		

7.1. Люлька (площадка)	Люлька (площадка), предназначенная для перемещения людей с грузом неповоротная (поворотная)	
7.2. Тормоз колодочный	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием колодок к тормозному шкиву	
7.3. Тормоз ленточный	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием ленты к тормозному шкиву	
7.4. Тормоз дисковый	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием вращающихся дисков к неподвижным	
7.5. Дополнительные опоры	Опоры, предназначенные для увеличения устойчивости подъемника в рабочем состоянии	
7.6. Выключатель упругих подвесок	Устройство, предназначенное для жесткого опирания рамы подъемника на балку моста	
7.7. Стабилизатор боковой устойчивости	Устройство, предназначенное для уравнивания деформаций упругих подвесок ходовой части подъемника при движении на повороте	

7.8. Грузозахватный орган	Приспособление для подвешивания груза	
7.9. Предохранительное устройство	Устройство, предназначенное для обеспечения безопасности и безаварийной работы подъемника	
7.10. Ограничитель предельного груза	Предохранительное устройство, автоматически отключающее управление подъемом или сигнализирующее в случае превышения грузоподъемности люльки (площадки)	
7.11. Выключатель концевой	Предохранительное устройство, предназначенное для автоматического отключения механизма подъемники при переходе его движущимися частями установленных положений	
7.12. Ориентация люльки в вертикальном положении	Предохранительное устройство, предназначенное для ориентации люльки в вертикальном положении при любом взаиморасположении колен	
7.13. Ограничитель зоны обслуживания	Предохранительные устройства, предназначенные для автоматического отключения механизма подъемника и предотвращения выхода люльки за пределы зоны обслуживания	
7.14. Блокировка подъема и поворота стрелы при невыставленных опорах	Устройство, предназначенное для отключения механизма подъема и поворота стрелы при невыставленных опорах	
7.15. Блокировка подъема опор при рабочем положении колен (стрелы)	Устройство, предназначенное для отключения механизма подъема опор при рабочем положении колен	
7.16. Аварийное опускание люльки (площадки)	Устройство, предназначенное для аварийного опускания люльки (площадки) при отказе гидросистемы или двигателя	
7.17. Предохранитель дополнительных опор от самопроизвольного выдвижения во время движения подъемника	Устройство, предназначенное для запирания дополнительных опор в транспортом положении	

7.18. Указатель наклона	Прибор, указывающий угол наклона подъемника	
7.19. Аварийный останов двигателя	Предохранительное устройство, предназначенное для аварийного останова двигателя из люльки или с нижнего пульта управления	
7.20. Анемометр	Прибор, определяющий скорость ветра	
8. Параметры и характеристики		
8.1. Грузоподъемность	Наибольшая допускаемая масса груза, на подъем которой рассчитан подъемник (вышка)	
8.2. Высота подъема - *H*	Наибольшее расстояние *H* по вертикали от основания, на котором стоит подъемник, до пола люльки H_1 (площадки), находящейся в верхнем положении плюс 1,5 м	
8.3. Вылет - *L*	Наибольшее расстояние по горизонтали от вертикальной оси поворота подъемника до наружного ограждения люльки	
8.4. Глубина опускания - *h*	Наибольшее расстояние по вертикали от основания, на котором стоит подъемник, до пола люльки, находящейся в нижнем положении	
8.5. Зона обслуживания	Область пространства, в пределах которого обеспечивается работоспособность рабочих в люльке	
8.6. Статическая нагрузка	Нагрузка, создаваемая поднятой люлькой с грузом и элементами подъемника в состоянии покоя	

8.7. Динамическая нагрузка	Нагрузка, возникающая при перемещении люльки с грузом и элементов подъемника	
8.8. Ветровая нагрузка	Нагрузка, создаваемая давлением ветра, принимаемая по направлению горизонтально	
8.8.1. Ветровая нагрузки рабочего состояния подъемника	Предельная ветровая нагрузка, при которой разрешается работа подъемника	
8.9. Устойчивость	Способность подъемника противодействовать опрокидывающим его моментам	
8.10. Коэффициент устойчивости	Отношение восстанавливающего момента к опрокидывающему	
8.11. Статические испытания	Испытание статической нагрузкой по действующим нормам	
8.12. Динамические испытания	Испытание динамической нагрузкой по действующим нормам	
8.13. Цикл	Совокупность действий: вход в люльку, подъем на максимальную высоту и опускание в положение «посадка» и выход из люльки	

5. Важным показателем подъёмника является рабочая зона обслуживания подъемником, которая зависит от высоты подъема люльки и ее вылета.

3.3 Установка люлек

1. Люльки строительные - подвесные конструкции, закрепленные на гибком подвесе с перемещением рабочего места по высоте (см. рис.12).

2. Люльки бывают одноместные и двухместные. Грузоподъемность люльки одноместной – не менее 120кг, двухместной – не менее 300 кг. В комплект люльки входит:

- рабочая платформа;

- каркас (выносные консоли и контргрузы);

- механизм подъёма (лебёдка);

- электрооборудование;

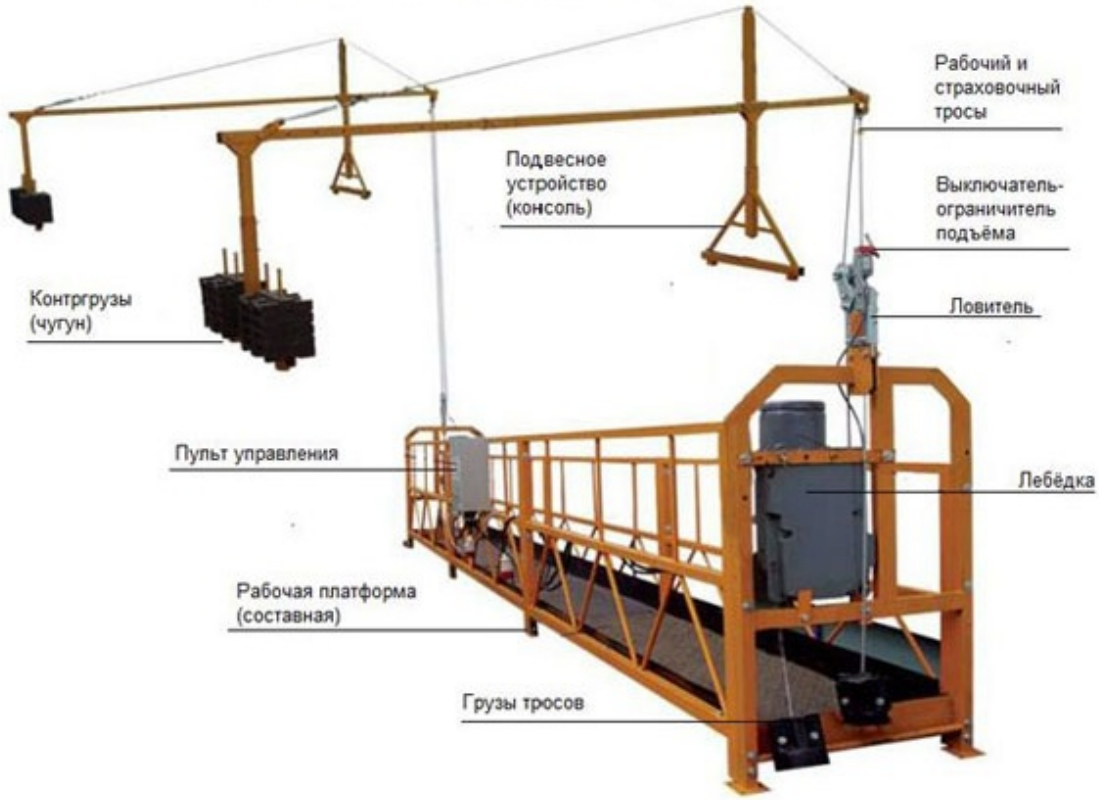


Рис. 12 Люлька строительная

3. Конструкцию каркаса люлек устанавливают на кровле. Установка конструкций люлек осуществляется вручную под наблюдением инженерно-технического работника.

4. Работы по установке фасадных люлек выполняются звеном из 3-х человек:

- монтажник 4р – 2чел (далее по тексту М1, М2)

- монтажник 3р – 1чел (далее по тексту М3)

Мотажники М1 и М2 поднимают элементы каркаса строительных люлек на кровлю и устанавливают их в рабочее положение. Инвентарные консоли устанавливаются на расстоянии друг от друга, равной длине люльки. Консоль, поднятая на крышу, укладывается на опорную деревянную подушку (из пластины или доски толщиной не менее 50 мм) и на время монтажа закрепляется тросом к прочной части здания. Для конструкции плоских крыш и крыш с пологим уклоном современных жилых домов рекомендуется консоль, разработанная ЛНИИ АКХ и изготовляемая его экспериментальным заводом. Вылет консолей для строительной люльки может варьироваться от 0,75м до 1,55м, в зависимости от вида люльки и толщины утеплителя.

Затем монтажники М1 и М2 пригружают консоли контргрузами. Затем, троса опускаются на землю и монтажник М3 закрепляет к ним платформу (см рис. 13).

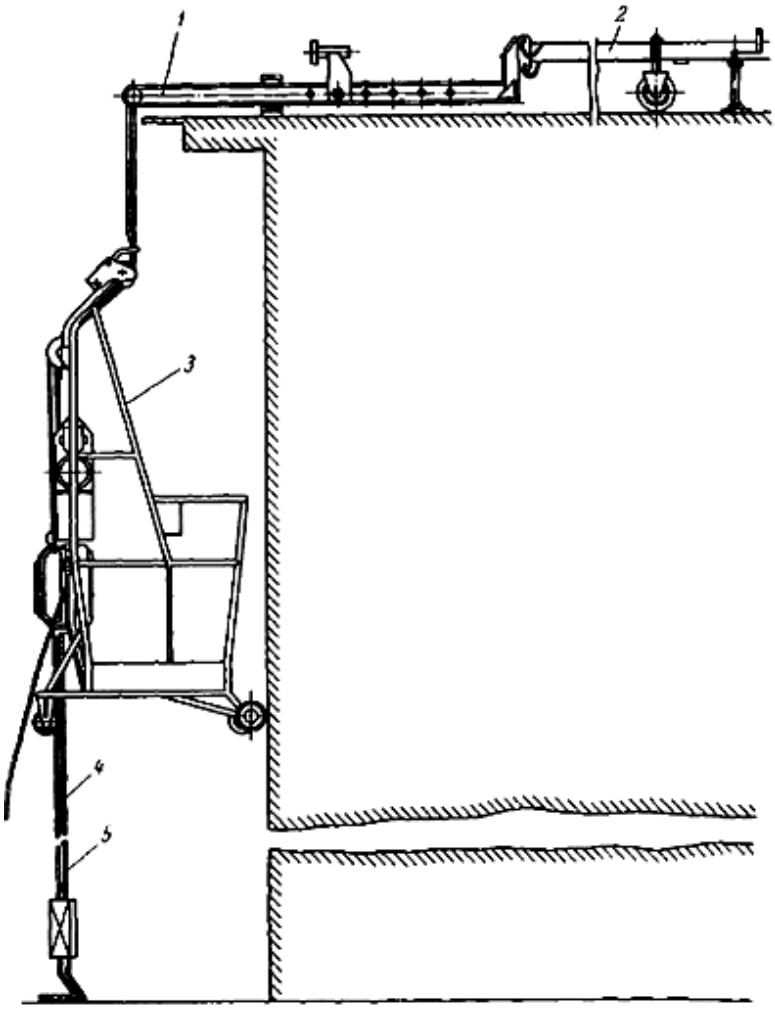


Рис. 13. Схема крепления строительной люльки на кровле, где

1 - консоль Г-образная; 2 - хвостовик; 3 - люлька одноместная ЛОС-100-120; 4 - канат грузовой; 5 - канат предохранительный

5. Консоли в рабочем положении должны опираться только на стены. Хвостовая часть консоли должна опираться на кровлю через подпятник, через который пропускается болт с кольцом (проушиной) на конце для крепления поперечины (газовой трубы). Поперечина крепится к двум стропильным ногам со стороны чердака и при помощи двух скоб.

До закрепления инвентарной консоли, рабочие М1 и М2 разматывают трос с барабана таким образом, чтобы можно было надеть блок на серьгу консоли, находящейся на крыше. Затем, придерживая консоль страховым канатом, медленно сдвигают ее на карнизный свес, располагая шарнирный хомут с подкладкой над стеной.

6. После установки инвентарной консоли и проверки ее закрепления к стропильным конструкциям раскрытый участок стоячего фальца в месте, где проходит хвостовой болт, необходимо уплотнить с обжатием к болту, а сверху накрыть временным козырьком из кровельной стали.

7. Люльки подвешивают только после завершения всех работ по закреплению инвентарных консолей и временной заделки мест раскрытия кровли.

8. После проверки крепления консоли, лебедок, канатов (троса), настила, перил и тормозов производят запасовку канатов (тросов). Ограждения люльки должны быть обиты сеткой на высоту не менее 1,1 м. Люлька должна иметь сплошной настил.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1 Требования к качеству и приёмке лесов

1. Требуемые качество и надежность устройства и эксплуатации лесов должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических и организационных мер в соответствии с требованиями ГОСТ 27321-87 «Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ», СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства».

2. Производственный контроль качества устройства лесов должен включать входной контроль качества элементов лесов, операционный контроль отдельных монтажных процессов или операций и приемочный контроль смонтированных лесов.

3. При входном контроле элементов лесов проверяется их комплектность и соответствие требованиям стандартов, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты входного контроля записываются в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

4. При операционном контроле проверяется соблюдение технологии монтажа элементов лесов, соответствие устройства лесов рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

5. При приемочном контроле производится проверка требуемого качества смонтированных лесов, подготовленных к эксплуатации.

6. Металлические трубчатые леса допускаются к эксплуатации 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.

7. При приемке лесов в эксплуатацию проверяется:

- соответствие собранного каркаса монтажным схемам;

- правильность сборки узлов и соответствие крепления лесов проекту;

- правильность и надежность опирания лесов на основание;

- правильность установки и крепления ограждения и настила;

- наличие диагональных связей и правильность их расположения;

- обеспечение сохранности лесов от возможных ударов транспортными средствами;

- проверка надежности затяжки болтов на хомутах;

- обеспечение отвода воды от лесов;

- соблюдение вертикальности установки стоек и надежности закрепления лесов к стенам;

- наличие средств пожаротушения и устройство молниезащиты;

- приемку лесов следует производить под расчетной нагрузкой, расположенной на

рабочем настиле верхнего яруса. Величина нагрузки и ее расположение должно соответствовать принятой в проекте лесов схеме нагрузок.

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

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

9. Поверхность грунта, на которую устанавливают леса, должна быть спланирована, утрамбована и обеспечен отвод с нее поверхностных вод.

10. В процессе эксплуатации должно производиться систематическое наблюдение за состоянием всех соединений, креплений к стене, настилов и ограждений. Для этого ежедневно перед началом смены леса осматриваются прорабом или мастером руководящими работами, выполняемыми с этих лесов.

Не реже одного раза в 10 дней состояние лесов должно проверяться представителями строительной организации с фиксированием замеченных дефектов.

11. Во всех случаях обнаружения деформаций элементов лесов, нарушения устойчивости и других дефектов работа с лесов должна быть прекращена до исправления и повторной приемки лесов.

5. ОСНАСТКА, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

Наименование	Марка, краткая характеристика, нормативный документ	Количество
Лебедка электрическая		1
Блок монтажный		1
Перфоратор		1
Лопата совковая	ГОСТ 19596-87	2
Ящик для инструмента		1
Молоток слесарный	ГОСТ 11042-90	2
Строп кольцевой	ГОСТ 25573-82	2
Лестница приставная		2
Лом	ГОСТ 1405-83	1
Уровень строительный	ГОСТ 9416-83	2
Отвес стальной строительный	ГОСТ 7948-80	1
Каска строительная	ГОСТ 12.4.087-84	5
Рукавицы специальные	ГОСТ 12.4.010-75*	5
Рожковые ключи	ГОСТ 12998-85	1

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССОВ

6.1 Требования безопасности при работе с лесов

1. К работам на высоте при устройстве и эксплуатации средств подмащивания допускаются лица не моложе 18 лет, годные по медицинским показаниям к выполнению этих работ, прошедшие обучение и инструктаж в установленном

порядке и, имеющие соответствующее удостоверение. Лица, впервые допускаемые к выполнению работ, должны работать в течение года под непосредственным надзором более опытного рабочего.

2. Перед началом работ по монтажу лесов рабочие должны получать наряд-допуск, на производство этих работ на срок, необходимый для выполнения всего объема работ.

3. Масса сборочных элементов лесов, приходящаяся на одного рабочего (при ручной сборке средства подмащивания) на строительном объекте, не должна превышать 25 кг - при монтаже и демонтаже (средств подмащивания) на высоте и 50 кг - при устройстве их на земле.

4. Леса должны быть оборудованы лестницами или трапами для подъема и спуска людей, находящимися на расстоянии не более 40 м друг от друга, причем для лесов длиной менее 40 м должно устанавливаться не менее двух лестниц или трапов. Верхние концы лестниц или трапов должны быть прикреплены к поперечинам лесов и проемы в настилах лесов для выхода с лестниц - ограждены с трех сторон. Угол наклона лестницы к горизонту не должен превышать 60°, а угол трапов - не более чем 1:3.

5. Рабочий настил со стороны внешнего ряда лесов должен иметь ограждение. Высота ограждения от уровня основания ограждения до верха горизонтального элемента должна быть не мене 1,0 м. Расстояние между горизонтальными элементами в вертикальной плоскости не должно быть более 0,45 м, между стойками не должно быть более 2 м. Ограждения и перила лесов должны выдерживать сосредоточенную нагрузку, равную 40 кг, приложенную горизонтально или вертикально в любом месте по длине поручня.

6. В местах проходов в здание леса должны иметь защитные козырьки (см. рис. 12) и боковую сплошную обшивку для предохранения людей от падения сверху различных предметов, причем защитный козырек должен выступать за леса не менее чем на 1,5 м и устанавливаться под углом 15-20° к горизонту. Высота проходов должна быть не менее 1,8 м.

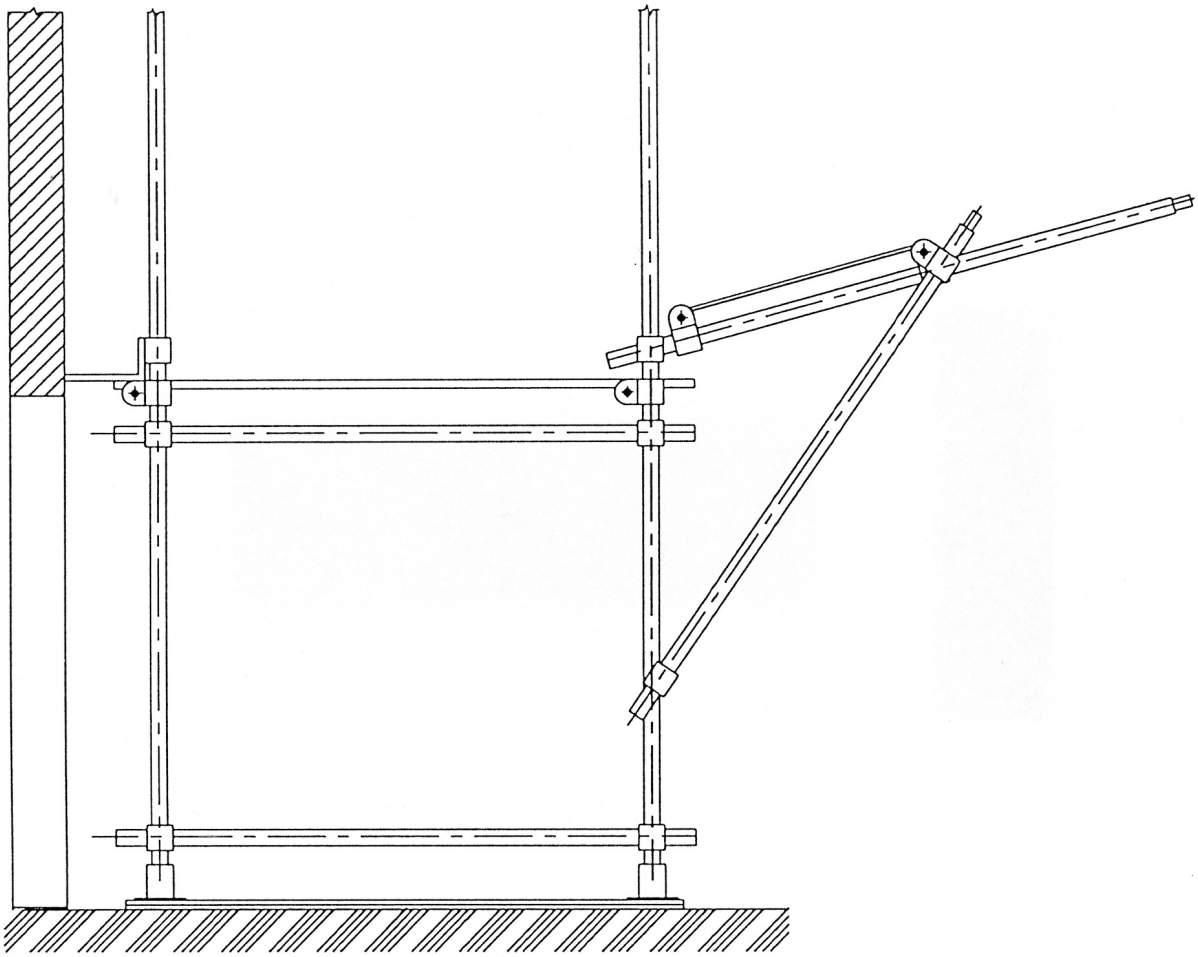


Рис. 12. Схема установки защитного козырька

7. Леса должны быть оборудованы грозозащитными устройствами и молниеотводами, состоящими из молниеприемника, токоотвода и заземления. Расстояние между молниеприемниками не должно превышать 20 м, а сопротивление заземления не должно быть более 15 Ом.

8. Леса должны быть надежно закреплены к стенам зданий по всей высоте в соответствии со схемами креплений (см. рис. 13).

9. Запрещается крепить леса к парапетам, карнизам, трубам, балконам и другим выступающим частям. При совпадении мест крепления стоек лесов с проемами в стене, леса следует крепить к внутренней стороне здания через проемы посредством накладных устройств (см. рис. 10).

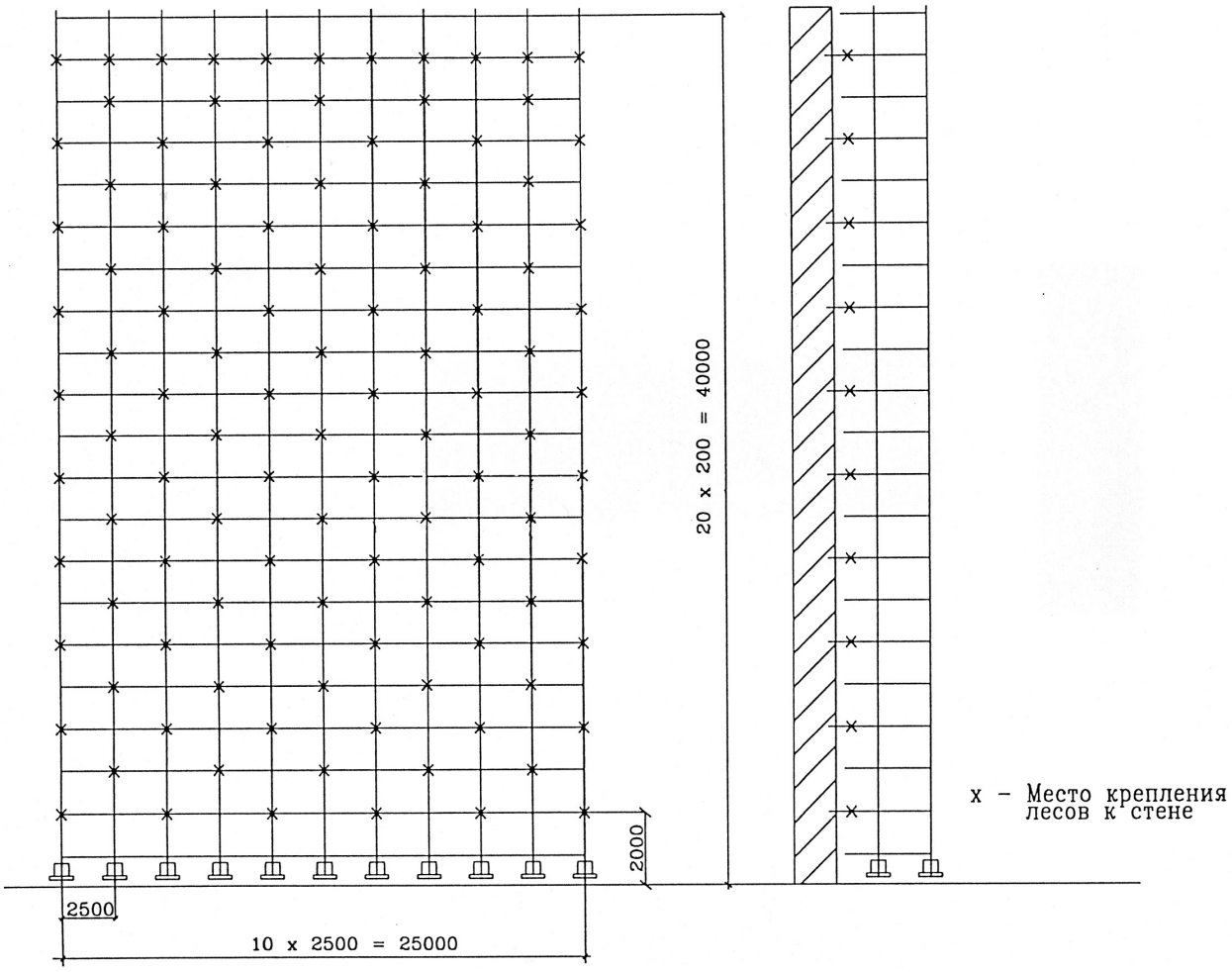


Рис. 13, Места крепления лесов к стене. Высота лесов 40м.

10. При работе на высоте рабочие должны быть снабжены предохранительными поясами для крепления к надежным частям здания или стойкам лесов в соответствии с указанием инженерно-технического работника, руководящего монтажом лесов.

Рабочие-монтажники должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, испытанными предохранительными поясами, веревками, касками и др. средствами индивидуальной защиты.

11. Во время монтажа лесов должны быть обеспечены:

- прочность и надежность конструкций;

- безопасные условия работы во время монтажа и эксплуатации;

- устойчивость во время монтажа и эксплуатации;

- ограждения и индивидуальные средства защиты, исключающие возможность падения рабочих и материалов с высоты;

- безопасное транспортирование материалов.

12. Настилы лесов, расположенные выше 1,0 м от уровня земли должны быть ограждены. Ограждение состоит из поручня, расположенного на высоте не менее 1,0 м от рабочего настила, одного промежуточного горизонтального элемента и бортовой доски высотой не менее 15 см. Зазор между досками настила должен быть не более 5 мм.

13. Зазор между стеной существующего здания и рабочим настилом установленных лесов не должен превышать 150 мм.

14. После окончания монтажа каждого яруса лесов до начала работ с них проверяется их правильность и качество монтажа путем осмотра всей конструкции и пробной завертки ключом гаек.

При завертывании гаек на затяжных болтах хомутов запрещается вставлять в ключ прокладки, наращивать ручку ключа, пользоваться ключами со сбитыми гранями и ключами с раздвижными губками.

15. Акт приемки лесов утверждается главным инженером организации. До утверждения акта работать с лесов не разрешается.

16. На лесах должны быть вывешены плакаты со схемами размещения нагрузок и их допускаемой величиной (см. рис.14, 15).

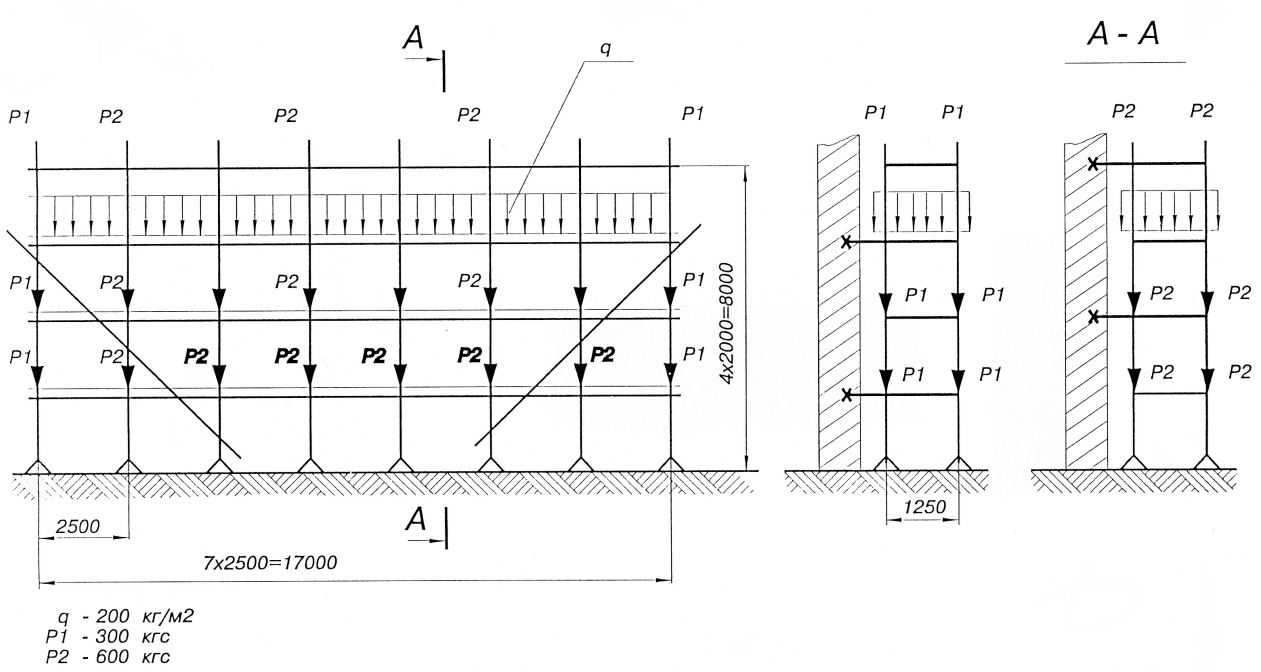


Рис. 14 Схема допускаемых нагрузок на леса

17. Демонтаж лесов можно начинать только после того, как все работы на лесах будут закончены и с лесов будут сняты все материалы, инвентарь, инструмент и убран строительный мусор.

18. Во время демонтажа лесов все дверные проемы первого этажа и балконов должны быть закрыты.

19. Зона работ по демонтажу работ должна быть ограждена и иметь предупреждающие знаки и надписи.

20. При эксплуатации лесов необходимо руководствоваться требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" Главного управления пожарной охраны (ППБ 01-93).

21. Рабочий настил лесов должен иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- на каждые 20 м рабочего настила - 1 огнетушитель;

- ведра - не менее 4 шт. на весь настил.

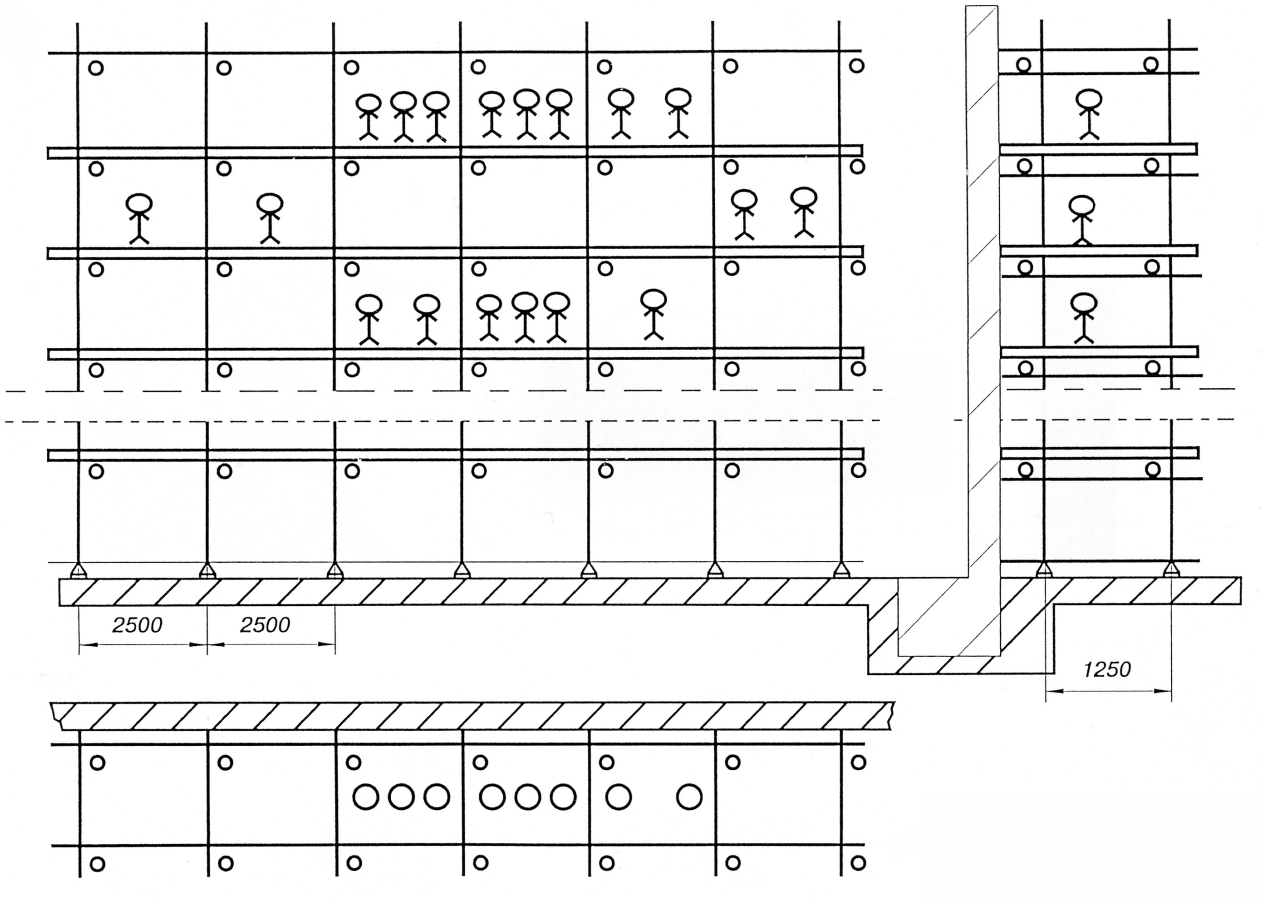


Рис. 15 Схема размещения нагрузок

22. В случае монтажа лесов для ремонта зданий повышенной пожарной опасности должна быть предусмотрена установка временного стояка пожарного водопровода с разбором на рабочем настиле.

23. В целях пожарной безопасности кроме лестничной клетки на лесах должны быть предусмотрены запасные выходы с рабочего настила в помещение через проемы.

24. Кроме перечисленных в настоящем разделе решений при устройстве и эксплуатации лесов должны соблюдаться требования СНиП 12-03-2001 «Техника безопасности в строительстве» Ч.1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве» Ч.2 «Строительное производство", СНиП 12-03-2004 "Организация строительного производства", ГОСТ 24258-88 "Средства подмащивания. Общие технические условия", ГОСТ 27321-87 "Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия ".

6.2 Требования безопасности при работе с подъёмниками

1. Подъемник допускают к работе, если поднимаемая масса груза не превышает его грузоподъемность и подъемник установлен на дополнительные опоры.

2. Находящиеся в работе подъемники должны быть снабжены табличкой или надписью с обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания.

3. Грузозахватные устройства, применяемые для погрузки (выгрузки) груза на площадку люльки, и тара, не прошедшие технического освидетельствования, установленного Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, к работе не допускаются.

Забракованные, а также не имеющие бирок (клейма) грузозахватные приспособления и тара не должны находиться в местах производства работ подъемником.

4. При эксплуатации подъемников необходимо принять меры, предотвращающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

5. Установка и работа подъемников на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В осуществляются только по наряду-допуску.

Наряд-допуск должен быть подписан руководителем (начальником, главным инженером) предприятия или организации, проводящей работы, или другим руководящим лицом по их указанию и выдаваться на руки машинисту подъемника перед началом работы. Порядок выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих люлек устанавливается приказом по предприятию, организации или стройке.

При производстве работ в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Установка и работа подъемника в указанных в настоящем пункте случаях осуществляются в соответствии с требованиями наряда-допуска.

В путевом листе машиниста подъемника владелец должен ставить штамп о запрещении самовольной установки подъемника для работы вблизи линии электропередачи без наряда-допуска.

6. Работы (строительные, малярные, обслуживание светильников и т.п.) с люльки подъемника можно выполнять при условии обеспечения безопасного их выполнения и принятия мер по предупреждению падения людей из люльки, поражения их током, защемления при перемещении люльки в стесненных условиях, а также установления соответствующего порядка при перемещении люльки.

Перемещение подъемника с находящимися в люльке людьми или грузом не допускается.

7. Для выполнения работ подъемником должна быть подготовлена площадка, к которой предъявляются следующие требования:

1) наличие подъездного пути;

2) уклон не должен превышать 3°;

3) при свеженасыпном неутрамбованном грунте необходимо проводить его уплотнение;

4) размеры площадки должны позволять установку подъемника на полностью выдвинутые все опоры, а при слабом грунте - на установленные под опоры прочные устойчивые подкладки, на скользком грунте - на специальных подкладках с шипами.

8. Установка подъемника для производства строительно-монтажных работ должна предусматривать:

1) соответствие установленных подъемников условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема люльки и вылету и безопасным условиям работы людей из люльки подъемника на высоте;

2) объем работ, выполняемых с люльки, с учетом недопустимости выполнения работ, вызывающих дополнительные нагрузки на стрелу (растягивание канатов и т.п.);

3) мероприятия по безопасному производству работ на месте, где установлен подъемник (ограждение зоны работы, уровень освещения в темное время суток не менее 20 лк и т.п.).

Установку подъемника следует проводить так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью подъемника при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами (оборудованием) было не менее 1 м.

9. Устанавливать подъемник на краю откоса или канавы разрешается при условии соблюдения расстояний, указанных в таблице.

Глубина канавы, м	Расстояние от начала откоса канавы до края дополнительной опоры подъемника, м, при грунте (ненасыпном)				
	песчаном и гравийном	супесчаном	суглинистом	глинистом	лессовом сухом
1	1,50	1,25	1,00	1,00	1,00
2	3,00	2,40	2,00	1,50	2,00
3	4,00	3,60	3,25	1,75	2,50
4	5,00	4,40	4,00	3,00	3,00
5	6,00	5,30	4,75	3,50	3,50

10. При производстве работ подъемниками их владелец и организация, осуществляющая работы, обязаны обеспечить соблюдение следующих требований:

1) на месте производства работ нельзя находиться лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе;

2) грузоподъемность люльки не должна превышать установленную величину;

3) сход в люльку и выход из нее должны осуществляться через посадочную площадку, при подъеме и опускании люльки вход в нее должен быть закрыт на запорное устройство;

4) рабочие люлек должны иметь медицинское заключение на право работы на высоте; работать в касках и с предохранительным поясом, пристегнутым к элементам конструкции люльки;

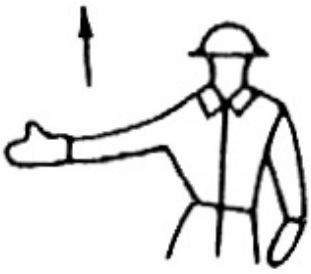
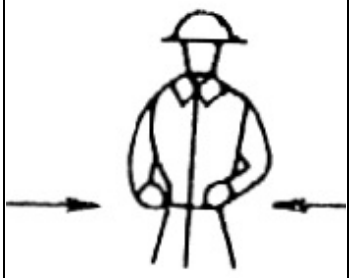
5) машинист при нахождении в зоне обслуживания подъемника также должен быть в каске; при осмотре, ремонте, регулировке механизмов, электрооборудования подъемника, осмотре и ремонте металлоконструкции должен отключить от внешней сети питание (при его наличии) или отключить двигатель подъемника.

11. При подъеме люльки запрещается садиться и вставать на перила, устанавливать на пол люльки предметы для увеличения высоты зоны работы, перевешиваться за борт.

12. Работа подъемника должна быть прекращена при скорости ветра 10 м/с на

высоте 10 м, а также при грозе, сильном дожде, тумане и снегопаде, когда видимость затруднена, а также при температуре окружающей среды ниже указанной в паспорте.

13. При работе подъемников связь между рабочими, находящимися в люльке, и машинистом должна поддерживаться непрерывно при подъеме люльки до 10 м - голосом, более 10 м - знаковой сигнализацией, более 22 м - знаковой или радио- и телефонной связью. Рекомендуемая знаковая сигнализация приведена ниже.

Рис. 1 Готовность подавать команду	Рис. 2 Остановка	Рис. 3 Замедление	Рис. 4 Подъем
			
Рис. 5 Опускание	Рис. 6 Указание направления	Рис. 7 Поднять колено (стрелу)	Рис. 8 Опустить колено (стрелу)
			
	Рис. 9 Выдвинуть стрелу	Рис. 10 Втянуть стрелу	

6.3 Требования безопасности при работе с люльками

1. Канаты, тросы и вся подвесная система люлек до пуска в эксплуатацию должны быть проверены и испытаны в течение 10 мин на статическую нагрузку, превышающую в 1,5 раза ее грузоподъемность. Динамическое испытание, определяющее исправность рабочих механизмов, производится грузом,

превышающим грузоподъемность люльки на 10%.

2. При прохождении самоподъемных люлек на стальных тросах вблизи растяжек трамвайных и троллейбусных проводов проверяется отсутствие напряжения в тросах. При работах вблизи электропроводов принимаются необходимые меры предосторожности, вплоть до обесточивания проводов.

3. В процессе эксплуатации люльки содержатся в исправном состоянии, подъемные механизмы регулярно смазываются и периодически осматриваются. Масса людей и грузов, находящихся в люльке, не должна превышать указанной в паспорте грузоподъемности.

4. При навеске рядом двух и более люлек запрещается соединять их между собой путем устройства переходных настилов, стремянок или путем установки приставных лестниц. После окончания рабочего дня люльки опускаются на землю, ручки лебедок снимаются и закрепляются цепью и замком.

5. Проходы под люльки должны быть закрыты или защищены навесами.

6. Рабочие, устанавливающие консольные балки, должны иметь страховые пояса и привязываться к прочным частям здания.

7. При демонтаже люльки трос разматывается с барабана лебедок с таким расчетом, чтобы консольную балку можно было вытащить на кровлю. После демонтажа консоли трос снимают с серьги и опускают при помощи каната (сбрасывать трос не разрешается). Спущенный трос наматывают на барабан лебедки. Консоль после освобождения от троса спускают вниз.

8. При перемещении люлек на новую захватку на фасаде процесс демонтажа остается неизменным, но снятые консоли с кровли не спускаются, а переносятся к месту новой установки.

9. Работы по монтажу и демонтажу люльки производят звеном в составе двух человек - штукатура или маляра 4 разряда и штукатура или маляра 2 разряда.

10. График монтажа люльки и перемещения смонтированной люльки по фасаду здания отдельно не приводится - он увязывается с графиком производства ремонта и отделки фасадов зданий.

Производственная калькуляция трудовых затрат и материально-технические ресурсы составлены на монтаж и демонтаж одной люльки.

11. При производстве работ должны соблюдаться правила техники безопасности:

а) грузовые крюки для закрепления подвесных подъемных люлек должны быть снабжены предохранительным замыкающим устройством, а на люльке должна быть металлическая табличка с указанием завода-изготовителя, грузоподъемности, даты выпуска и порядкового номера;

б) несущие стальные канаты, применяемые для подвески и подъема люлек, должны отвечать действующим государственным стандартам и иметь сертификат завода-изготовителя об их испытании;

в) подвесные подъемные люльки должны подвергаться техническому освидетельствованию каждые 12 месяцев; внеочередное техническое освидетельствование люлек должно проводиться в следующих случаях:

после монтажа на новом объекте;

после реконструкции, предусмотренной правилами госгортехнадзора;

после ремонта люльки;

после замены одной из следующих частей: канатов, блоков, лебедки, консоли.

Статическое испытание производится в течение 10 мин нагрузкой, превышающей в 1,5 раза грузоподъемность лебедки. Динамические испытания проводят грузом, превышающим грузоподъемность лебедки на 10%;

г) администрация организации, осуществляющей эксплуатацию подвесных подъемных люлек, должна назначить из числа инженерно-технического персонала лиц, ответственных за безопасность эксплуатации люлек.

Периодический осмотр люльки в процессе ее эксплуатации производится лицом, ответственным за безопасное ее состояние, через каждые 10 дней, а текущий осмотр люльки - производителем работ (или мастером) ежедневно;

д) провода электрических вводов, а также подвески трамвайных, троллейбусных и осветительных сетей на период монтажа, испытания и эксплуатации подъемных люлек должны быть демонтированы.

7. Перечень нормативных документов

СНиП 12-01-2004	Организация строительного производства
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
ППБ 01-03	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
ГОСТ 24258-88	"Средства подмащивания. Общие технические условия"
ГОСТ 27321-87	"Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия"
ГОСТ 22859-77	"Подъемники автомобильные гидравлические. Общие технические условия"
ГОСТ 27372-87	"Люльки для строительно-монтажных работ. Технические условия»
	Паспорт и инструкция на леса стоечные приставные хомутовые. ЛСПХ 3316
	В.П.Сукачев, Р.А.Каграманов. Справочник строителя. Средства малой механизации для производства строительно-монтажных работ. Москва, Стройиздат, 1989г.
РД 11-06-2007	Методические рекомендации о порядке разработки проектов производсвта работ грузоподъёмными машинами и технологических карт погрузо-разгрузочных работ
ПБ 10-11-92	."Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)" Госгортехнадзор России