ALTRAD Mostostal

Леса коренные РОТАКС Плюс

ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА 2009

06/2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. Техническое описание, общие правила монтажа и эксплуатации лесов стр. 4

1.1. Характеристика лесов ... 4

1.2. Список норм и правил относящихся к лесам ... 4

1.3. Общие правила монтажа лесов ... 5

2. Монтаж лесов стр. 6

2.1. Монтаж основных элементов (подробные образцы) ... 6

2.1.1. Узел РОТАКС Плюс ... 6

2.1.2. Монтажные указания повышающие безопасность обслуживания ... 6

2.1.2.1. Комплект безопасности ... 7

2.1.3. Главные элементы ... 9

2.1.4. Монтаж настилов ... 9

2.1.5. Боковые обеспечения ... 10

2.1.6. Монтаж наружных углов ... 11

2.1.7. Расширяющие кронштейна ... 11

2.1.8. Анкеровка ... 12

2.1.9. Переезда в виде ворот ... 12

2.1.10. Перехода под лесами ... 13

2.1.11. Входа на леса ... 14

2.1.12. Леса у навеса крыши ... 14

2.1.13. Отверстия и припасовка настилов ... 15

2.1.14. Изменение расстановки стоек ... 15

2.1.15. Дополнительные элементы ... 15

2.2. Монтаж лесов в фасадной установке ... 16

2.3. Башенные леса ... 19

2.4. Грузоподъёмные леса ... 20

2.5. Монтаж лесов на круглых объектах ... 21

2.6. Висячие леса ... 21

2.7. Передвижные леса ... 22

2.8. Наружные лестничные клетки ... 24

2.9. Вертикальный транспорт материалов ... 25

2.10. Монтажные схемы типичных лесов в фасадной установке ... 25

3. Общие требования и правила безопасности за монтажем и эксплуатацией лесов стр. 30

4. Система обозначения изделий стр. 33

5. Список составных элементов коренных лесов РОТАКС стр. 34

6. Приложение номер 1 стр. 40

7. Образцовый состав – коренные леса РОТАКС стр. 41

1. Техническое описание, общие правила монтажа и эксплуатации лесов

1.1. Характеристика лесов

Леса типа РОТАКС являются системными, построенными на конструкционной сетке длиной 3,07 м, 2,57 м, 2,07 м, 1,57 м и шириной 0,73 м и 1,09 м – при чём существует возможность развёртывания сетки во всех направлениях. В вертикальной плоскости система имеет способность изменения расположений элементов каждое 0,5 м. Система лесов типа РОТАКС позваляет очень быстро и надёжно обставить строительные конструкции, а также даёт возможность обставить объекты о сложной геометрической форме. Эта система позвалает тоже строить платформы больших размеров, нпр. сцены, подпотолочные платформы и т.п. Леса можно употреблять в виде конструкций опирающих и несущих нагрузки к разным видам рекламных щитов, стеллажей, стендов талекамер, трибун, посвящённых определённым событям, установливающих в местах культурно-развлекательных мероприятий.

Леса в фасадной установке обладают допустимой рабочей нагрузкой 2 кН/м^2 для лесов шириной 0,73 м и 3 кН/м^2 для лесов шириной 1,09 м.

К стройке лесов употребляются стальные рабочие настилы, которых допустимая нагрузка состовляет с 3 кН/м^2 до 6 кН/м^2, в зависимости от длины настила и конфигурации установок,а также алюминиево-фанерных настилов нагрузкой 2 кН /м^2.

В зависимости от потребностей в системе РОТАКС можно употреблять настилы с двумья видами зацепок:

- с зацепками на О-ригель (с О-профилем, круглый),
- с зацепками на U-ригель (с U-профилем, подковообразный).

Вся система стройки лесов опирается на использовании возможностей какие даёт специфический конструкционнный узел, который позволяет соединять поперечиные балки/ригели, продольные балки, вертикальные и горизонтальные связи.

ВНИМАНИЕ!: Критерий Института Механизации Строительства и Горной Промышленности в Варшаве номер К/0812-721/1/08 отличает понятие настил (отдельный элемент) и лестничная площадка (построена из настилов). В настоящей инструкции, согласно с практикой, принято определение НАСТИЛ в обоих случаях.

1.2. Список норм и правил относящихся к лесам

Проектируя монтаж, демонтаж и эксплуатацию лесов надо соблюдать правила и требования заключённые в:

- Настоящей инструкции.
- Распоряжении министра труда и социальной политики от 28 августа 2003 г. по делу законов безопасности и гигиены труда – однородный текст (Законодательный вестник №169/03, позиция 1650) с позднейшими изменениями.
- Распоряжении министра экономики от 30 октября 2002 г. по делу минимальных требований косающихся безопасности и гигиены труда по части употребления работниками оборудования во время работы (Законодательный вестник №191/02, позиция 1596) с позднейшими изменениями.
- Распоряжении министра инфраструктуры от 6 февраля 2003 г. по делу законов безопасности и гигиены труда во время строительных работ (Законодательный вестник №47/03, позиция 401).
- PN-M-47900-1:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Наименование, классификация и главные параметра”.
- PN-M-47900-2:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Леса коренные из труб”.
- PN-M-47900-3:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Рамные леса”.
- PN-EN 12811-1:2004 „Временные конструкции употребляющиеся на строительной площадке. Леса. Условия изготовления и общие принципы проектирования”.
- PN-EN 12810-1:2004 „Фасадные леса из сборных элементов. Технические спецификации изделий”.
- PN-EN 12810-2:2004 „Фасадные леса из сборных элементов. Особенные методы проектирования и конструкции”.
- PN-EN 74:2004 „Хомуты, стержени и подставки употребляющиеся в рабочих и несущих лесах изготовлены из стальных труб. Требования и процедуры осмотра”.
- PN-EN 39:2003 „Стальные трубы для стройки лесов – Технические условия доставки”.

ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

1.3. Общие правила монтажа лесов

1.3.1. Перед приступлением к монтажу лесов надо проверить грунт, который должен переносить нагрузку, происходящую от веса и вертикальных сил выступающих на лесах. Несущая способность грунта, на которой монтируются леса, не должна быть менее чем 10 МПа. Надо её определять по PN-81/B-03020. В случае конструкционных грунтов и укрепления грунтов, на которых установлены леса, основание лесов должно исполнять требования нормы PN-M-47900-2 п.4.4.

1.3.2. С целью правильной установки основного уровня лесов надо пользоваться горизонталью, а также 500-граммным молотком, с помощью которого подклиниваем подробные элементы системы в целое.

1.3.3. Винтовые подставки должны быть установлены на деревянных балках перпендикулярно к стене. На деревянной балке должны стоять не менее чем две подставки. Нарезной стержень подставки должен взаимодействовать с трубой стойки на протяжении в длину не менее чем 150мм.

1.3.4. На винтовые подставки наложить начальные элементы. Группы подставок и начальных элементов соединять друг с другом при помощи ригелей, исполняющих здесь роль поперечиных балок и продольных балок.

1.3.5. К монтажу необходимо употреблять только полноценные элементы лесов.

Критерия оценки элементов

Повреждённые элементы нельзя употреблять. Особенно не допускаются к эксплуатации:

– элементы с признаками коррозии в местах соединений элементов (сворочных швов),
– несущие стойки с видимыми повреждениями в виде изгиба труб стоек, деформаций профильных разрезов,
– стальные настилы с повреждённой обшивкой или повреждёнными и отгибнутыми прицепами,
– алюминиево-фанерные настилы с повреждённой фанерой в виде расслоения, трещины, выпучения, убытков, а также с изгибнутыми несущими профилами,
– стальные подставки с повреждённой резьбой, изгнутыми винтами или тяжело вращающимися гайками.

Повреждённые элементы надо заменить новыми или повреждённые в небольшой степени сдать на ремонт. Допускается выпрямление элементов только в случае, когда не выступают деформации разрезов трубы.

Запрещается ремонтировать несущие элементы конструкции, то есть стойки, связи, регулируемые подставки.

1.3.6. Леса надо установливать так, чтобы расстояние между лесами а фасадом здания не превышало 0,2 м. В случае когда промежуток лесов от здания превышает больше чем 0,2 м, надо добавочно монтировать на его внутреннней стороне серединные и верхние поручни и продольные бортовые доски охраняющие рабочий настил.

1.3.7. Связи вертикальных лесов происходят в наружной плоскости лесов, параллельно лицевой стене, через великоповерхностные и башенные связи. Вертикальные связи надо размещать каждое пятое поле лесов, для поля 2,57 м, и каждое четвёртое поле, для поля 3,07 м. На одном ярусе должны находится не менее чем две противположные друг другу связи. В полях с вертикальными связями надо монтировать продольные ригели как горизонтальные связи. Расстояние между связями не должно превышать 10 м.

1.3.8. Нижние диски с отверстиями надо скрепить ригелями в поперечном направлении, добавочно приспособить поперечный ригель так, чтобы расстояние между ригелем соединяющим начальный элемент, а нижнем ригелем стойки не было больше чем 0,5 м.

1.3.9. Крайние окончания настилов надо обеспечить при помощи поперечных ригелей, чтобы не допустить пробы входа на поля без расположенных настилов.

1.3.10. В поле, в котором будет монтирован коммуникационный вертикаль, надо монтировать U-ригели, а затем настила гарантирующие вертикальную коммуникацию.

ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. Монтаж лесов

2.1. Монтаж основных элементов (подробные образцы)

2.1.1. Узел РОТАКС Плюс

Чертёж 2.1а

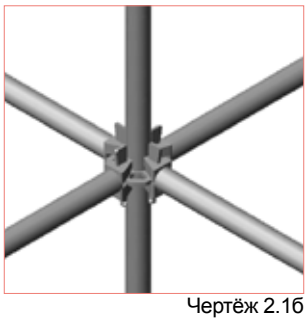


Чертёж 2.1б

Виды нагрузки	Допустимое значение
Погибающий момент $M_{y,R,d}$ (кН/см)	± 94
Вертикальная поперечная сила $V_{z,R,d}$ (кН)	± 29,3
Погибающий момент $M_{z,R,d}$ (кН/см)	± 21,8
Горизонтальная поперечная сила $V_{y,R,d}$ (кН)	± 9,27
Крутящий момент $M_{T,R,d}$ (кН/см)	± 50,2
Нормальная сила $N_{R,d}$ (кН)	± 29,2

Табель 2.1 – Допустимая нагрузка узла РОТАКС Плюс

Чертёж 2.1а и 2.1б – узел РОТАКС Плюс

Анкерный диск узла РОТАКС Плюс оснащён в 8 штук отверстий, предназначеных для присоединения к ним такого же количества элементов. Выступают две формы отверстий: 4 больших и 4 маленьких. В больших отверстиях можно монтировать элементы, могут быть регулируемые свободным способом в размере 30%. Монтаж элементов в отверстиях являющихся меньшими по размеру позволяет легко получить прямоугольную сетку лесов. Узел даёт возможность соединять основные элементы: стойки, ригели, вертикальные связи. На трубе стойки закреплены анкерные диски по всей длине каждые 500 мм. Это позволяет получать скачкообразным способом положения рабочего настила и даёт возможность застройки подсобных рабочих площадей. Монтаж элементов происходит через забивку клина головки элемента в отверстие анкерного диска 500-граммным молотком (смотри чертежа пониже).

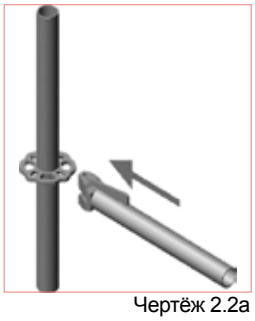


Чертёж 2.2а

Чертёж 2.2б

Чертёж 2.2в

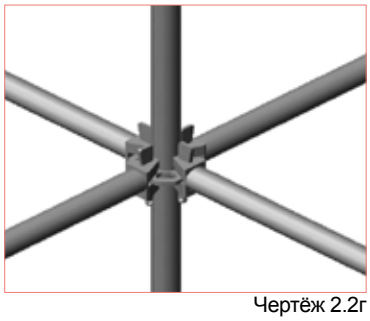


Чертёж 2.2г

Чертёж 2.2д

Чертёж 2.2а, 2.2б и 2.2в – этапа монтажа ригелей и связей к анкерным дискам.
Чертёж 2.2г и 2.2д – образцовая застройка узла.

2.1.2. Монтажные указания повышающие безопасность обслуживания

Во время монтажа, демонтажа лесов и воспользования ими надо употреблять средства индивидуальной защиты. Для увеличения безопасности обслуживания, ниже указаны образцы мест крепления упоминутых защитных средств. Возводя

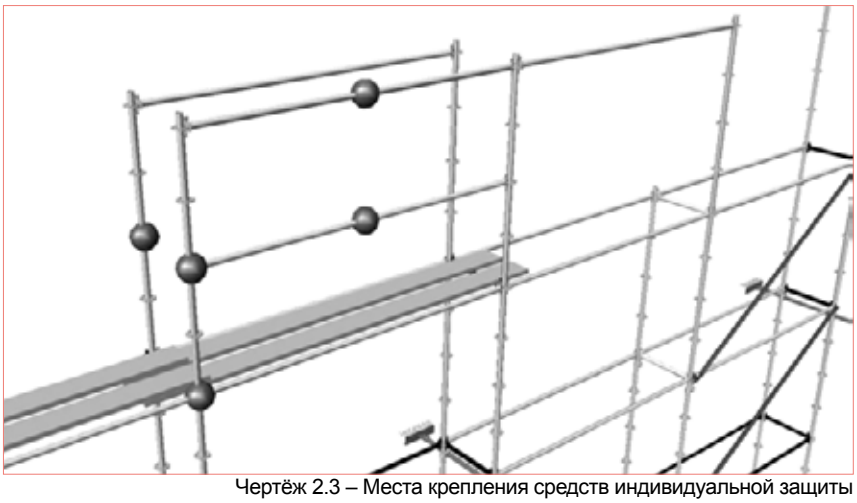


Чертёж 2.3 – Места крепления средств индивидуальной защиты

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

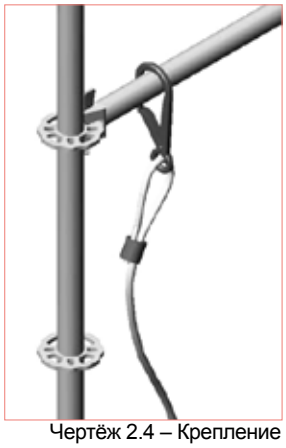


Чертёж 2.4 – Крепление к ригелью

Чертёж 2.5 – Крепление к диску

леса, индивидуальный обеспечивающий трос крепить к элементам лесов находящихся со стороны фасада. Крепление троса к ригелям проводить к тем, которые расположены выше горизонтальной позиции рабочего. Это касается тоже анкерных дисков. В случае, когда стойки монтируемого уровня не соединены друг с другом, троса бесопасности крепить к дискам на высоте одного метра. Допускается крепление к элементам на уровне рабочего только в ситуациях, когда нет другой восможности. Есть тоже способа крепления средств инднвилуалной защиты непосредственно к конструкции обставленой лесами. Способ выполнения является индывидуальным для каждого объекта.

2.1.2.1. Комплект Безопасности

Монтажный Комплект Безопосности является временным обезпечением монтажёра во время подъёма на очередной ярус, перед закреплением стоек и ригелей.

Комплект состоит из двух монтажных стоек и телескопического поручня. После монтажа Комплекта Безопасности поручень находится на метр выше от настила, над ярусом, на котором закреплена стойка. Стойку можно монтировать и демонтировать с уровня обоих ярусов. Благодаря телескопическому поручню можно переносить стойки на очередные уровни без демонтажа поручни, а также регулировать длину комплекта в пределах: с 1,5 м до 2,07 м – короткая версия и с 2,07 м до 3,07 м – длинная версия.

Лёгкость конструкции приводит к тому, что переставление комплекта на очередной ярус лесов (после заключения работ на данном ярусе) является очень удобным дпя монтажёров.

Этапа монтажа:

1. Монтажная стойка состоит из двух труб, которые могут вращаться и продвигаться по совместной оси, что позволяет открыть и закрыть прицеп. За правильным монтажем стойки прут в нижнем прицепе входит в отверстие закрываемого металлического листа (тех. чертёж 2.6а).
2. Поднимая и вращая внешнюю трубу монтажной стойки, монтировать монтажную стойку к стойке с дисками так, чтобы нижний прицеп опирался на верхний поручень лесов (ригель) (чертёж 2.6б).
3. На прицеп монтированной стойки монтировать телескопический поручень.
4. Второй конец телескопического поручня монтировать на прицеп ещё не установленой стойки.
5. Монтировать вторую стойку так как первую (пункт 2) на втором конце поля лесов.
6. После монтажа стоек и ригелей на высшем ярусе лесов, Комплект Безопасности можно переставить на очередной ярус, открывая прицепы поручня и закрывая их на высшем уровне. Телескопический поручень не требует демонтажа во время этой операции.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

Чертёж 2.6а

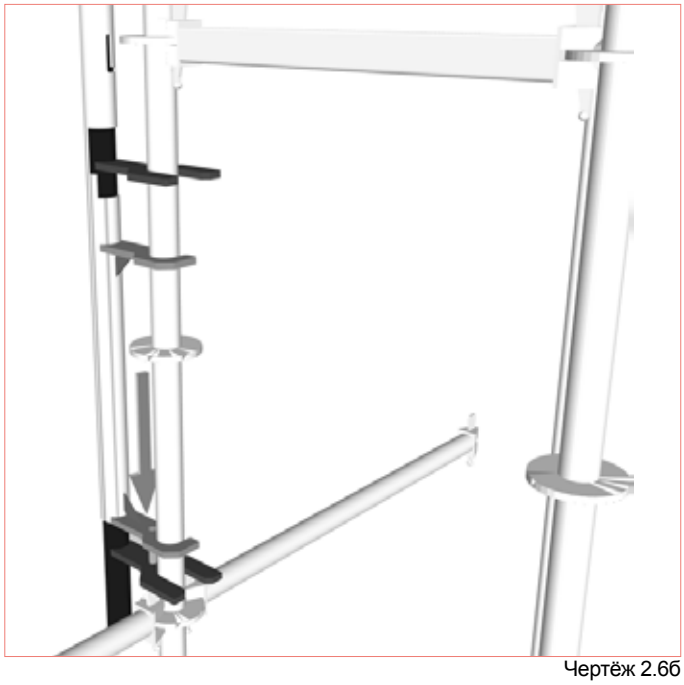


Чертёж 2.6б

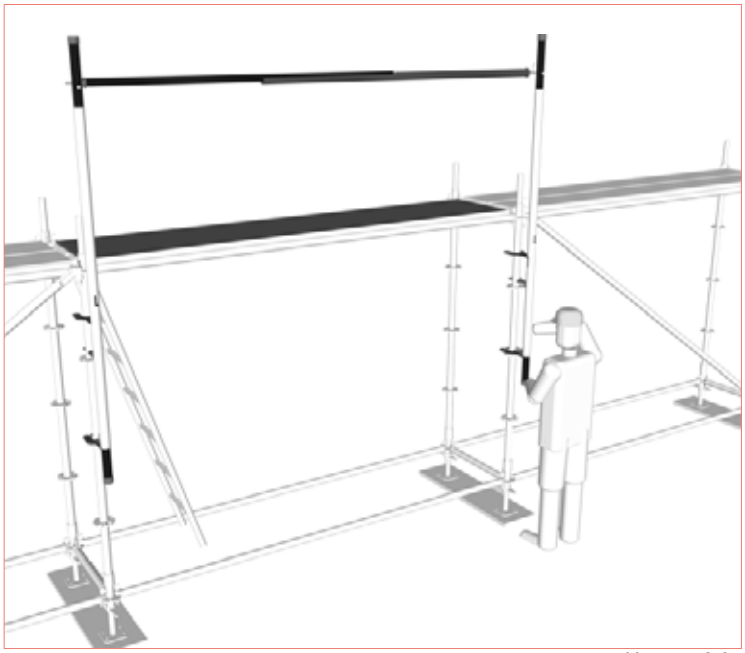


Чертёж 2.6в

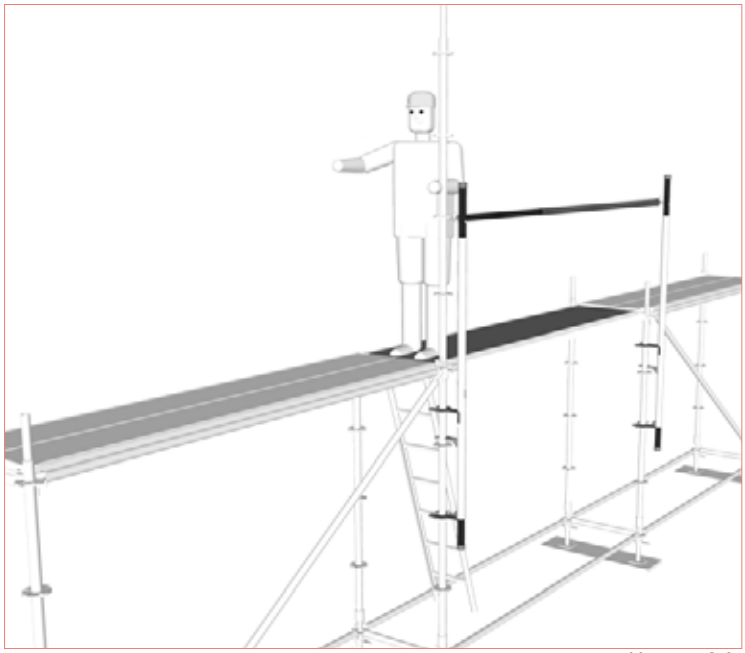


Чертёж 2.6г

Комплект Безопасности требуется в системе лесов РОТАКС везде там, где важны безопасность строительных работников и соблюдание законов безопасности.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2.1.3. Главные элементы

Вид на леса со стороны стены (Чертёж 2.7).

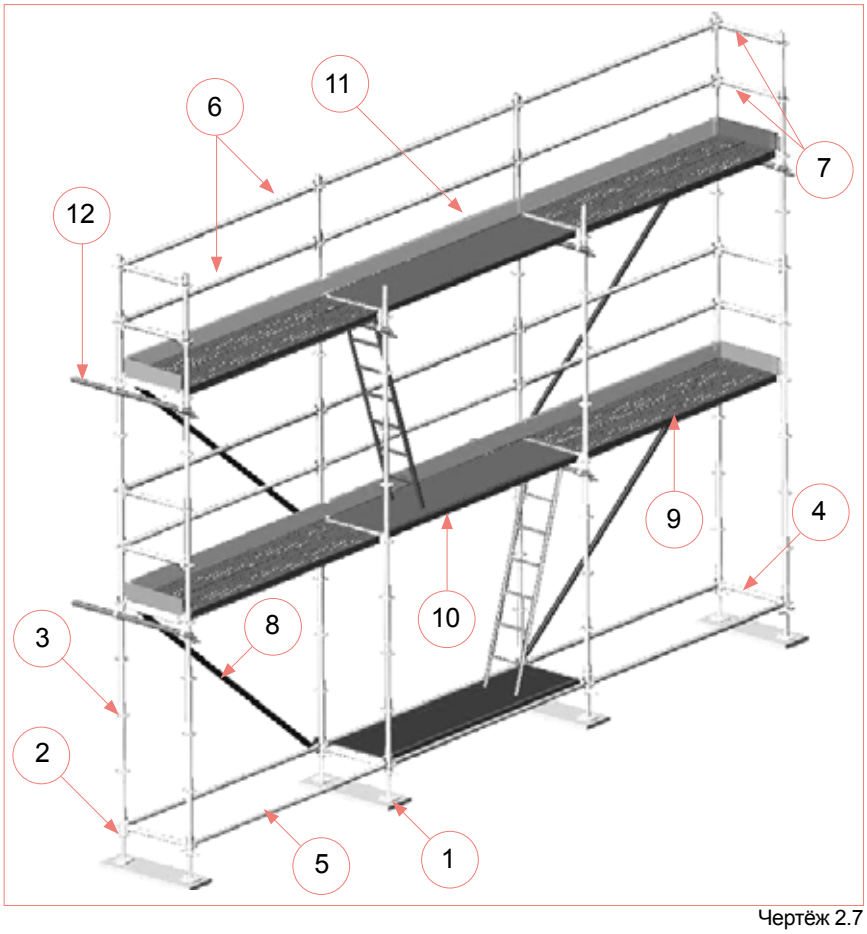


Чертёж 2.7

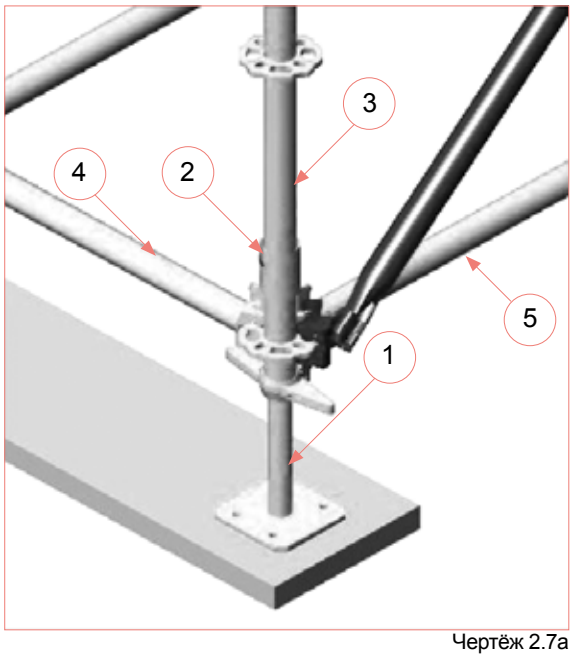


Чертёж 2.7а

1. Подставка стальная регулируемая
2. Начальный элемент
3. Стойка
4. Поперечный ригель с О- или U-профилем
5. О-ригель горизонтальный
6. Продольный поручень (О-ригель горизонтальный)
7. Фронтальный поручень (О-ригель горизонтальный)
8. Вертикальная связь
9. Рабочий настил
10. Настил алюминиево-фанерный переходной
11. Бортовая доска
12. Анкеровка

2.1.4. Монтаж настилов

Монтаж настилов на подковообразный ригель – этапа

Чертёж 2.8а – Этап 1

Чертёж 2.8б – Этап 2

Чертёж 2.8в – Этап 3

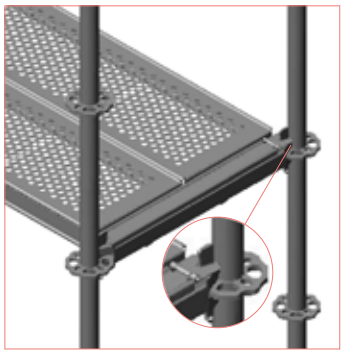


Чертёж 2.8г – Этап 4

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

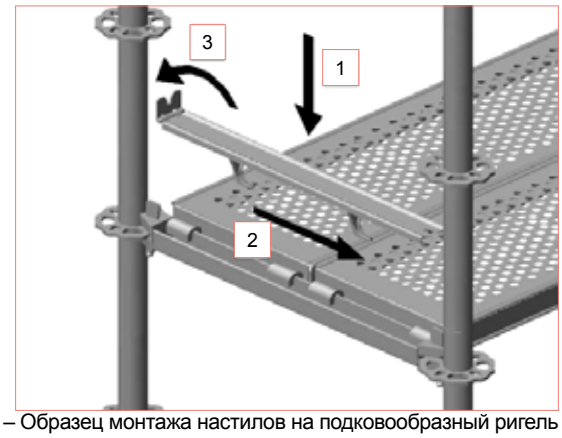


Чертёж 2.9 – Образец монтажа настилов на подковообразный ригель

Настилы доставлены производителем лесов к монтажу на подковообразный ригель не оснащены в обеспечения от ветра. Настилы обеспечиваются специальным элементом образом указанным повыше.

Монтаж настилов на О-ригель

Чертёж 2.10 – Образец монтажа настилов на О-ригель

Настилы доставлены производителем лесов к монтажу на О-ригель стандардно оснащены в обеспечения от ветра. Настилы после уложения их в рабочий настил охроняются от самодеятельного демонтажа ветром через оборот обеспечивающего элемента образом указанным повыше.

2.1.5. Боковые обеспечения

По нормам, каждый рабочий настил, а также обеспечивающий настил должен иметь полное обеспечение. Полное обеспечение надо понимать как оснащение выше упоминутых настилов в основные и серединные поручни и бортовые доски.

Чертёж 2.11 – Образец лесов с боковым обеспечением

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

Боковые обеспечения – informacje szczegó∏owe:

а) каждый рабочий настил надо обеспечить продолговательной бортовой доской и двумья горизонтальными ригелями (поручнями) креплеными к дискам стоек в расстоянии 0,5 м или 1 м, считая от настила в вертикале;

б) разрешается опустить поручни и бортовые доски со стороны стены здания, если расстояние берега настила от стены не превышает 0,2 м, а также когда настил находится на высоте меньше чем 1м от уровня грунта;

в) крайние настилы лесов надо обеспечить поперечными бортовыми досками и поперечными поручнями (горизонтальными ригелями);

г) запрещается ступать по защитных поручнях;

д) допускается другой способ обеспечения настилов, то есть защитной боковой сеткой.

2.1.6. Монтаж наружных углов

Система простым образом позваляет изготовить разные способа разрешения наружных углов. Ниже представлено несколько образцов их изготовления.

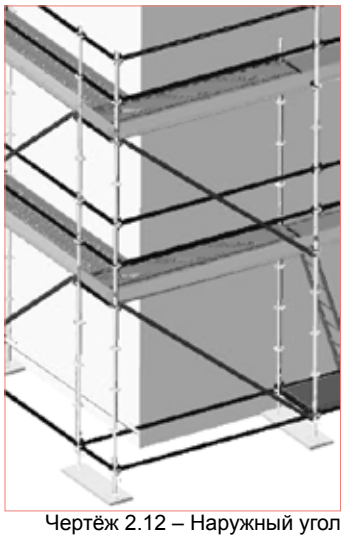


Чертёж 2.12 – Наружный угол построен при помощи двух стоек

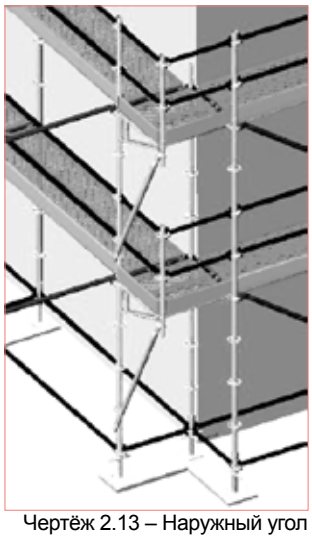


Чертёж 2.13 – Наружный угол построен при помощи трёх стоек и кронштейна

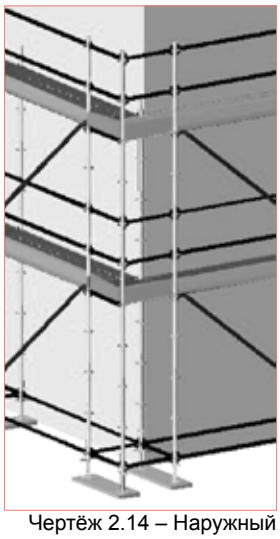


Чертёж 2.14 – Наружный угол построен при помощи четырёх стоек

2.1.7. Расширяющие кронштейна

В случае употребления болле большой поверхности рабочего настила (расширение), можно пользоваться образцами указанными пониже.

Образцы расширения при помощи кронштейна 0,36 м и 0,73 м, а также ригелей и системных связей.

Чертёж 2.15 – Расширение при помощи кронштейна

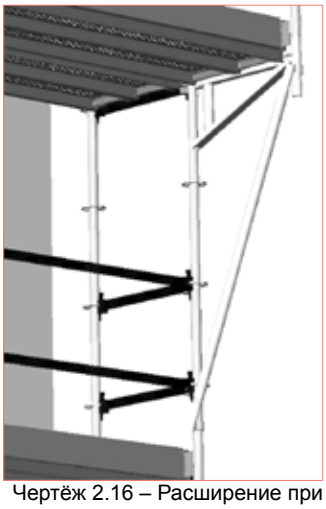


Чертёж 2.16 – Расширение при помощи ригелей

Чертёж 2.17 – Расширение при помощи связей

При изготовлении расширений при помощи кронштейна шириной 0,73 м, необходимо монтировать к кронштейну подпирающую связь.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

2.1.8. Анкеровка

Во время возведения лесов одновременно проводить анкеровку к устойчивым элементам сооружения. Анкеровка происходит при помощи анкерных соединителей, нормальных, оборотных или продольных хомутов, а также анкерных болтов. Ниже представлены образцы изготовления анкеровки.

Чертёж 2.18а – Анкеровка внутренних стоек одинарным анкером

Чертёж 2.18б – Анкеровка внутренних стоек анкером типа V

Чертёж 2.18в – Анкеровка двух стоек одним анкером

Чертёж 2.18г – Анкеровка к горизонтальным балкам

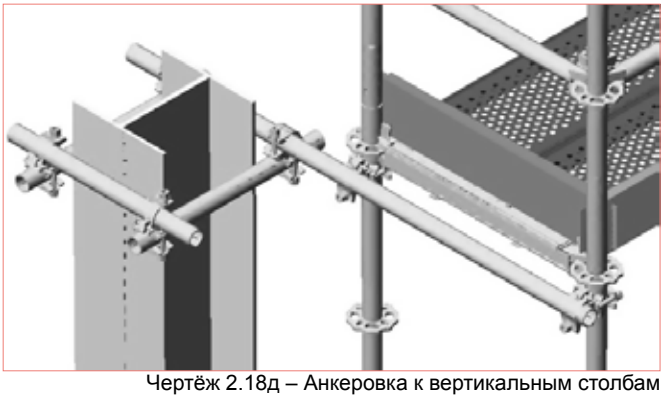


Чертёж 2.18д – Анкеровка к вертикальным столбам

2.1.9. Переезда в виде ворот

Во время ремонтных работ часто необходимо сделать переезда изнутри здания. Предлагаемые решения представлены на чертежах пониже. На чертежах не представлена защитная крышка, которая требуется при изготовлении переездов.

Чертёж 2.19 – Переезд в виде ворот основан на стальных балках

Чертёж 2.19 – Переезд в виде ворот основан на двойных ригелях

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2.1.10. Перехода под лесами

Проведение ремонтно-строительных работ по длине тротуаров требует уставить безопасный коммуникационный переход для пешеходов. Образец такой развязки находится на чертеже пониже.

Чертёж 2.21 – Образцовый коммуникационный переход для пешеходов

Такую системную развязку надо изготовить согласно со схемой пониже. Системные настилы на крышке крепить к подковообразным ригелям при помощи стального троса. Обязательно надо сделать анкеровку лесов на уровне настилов помещеных пониже и повыше защитной крышки.

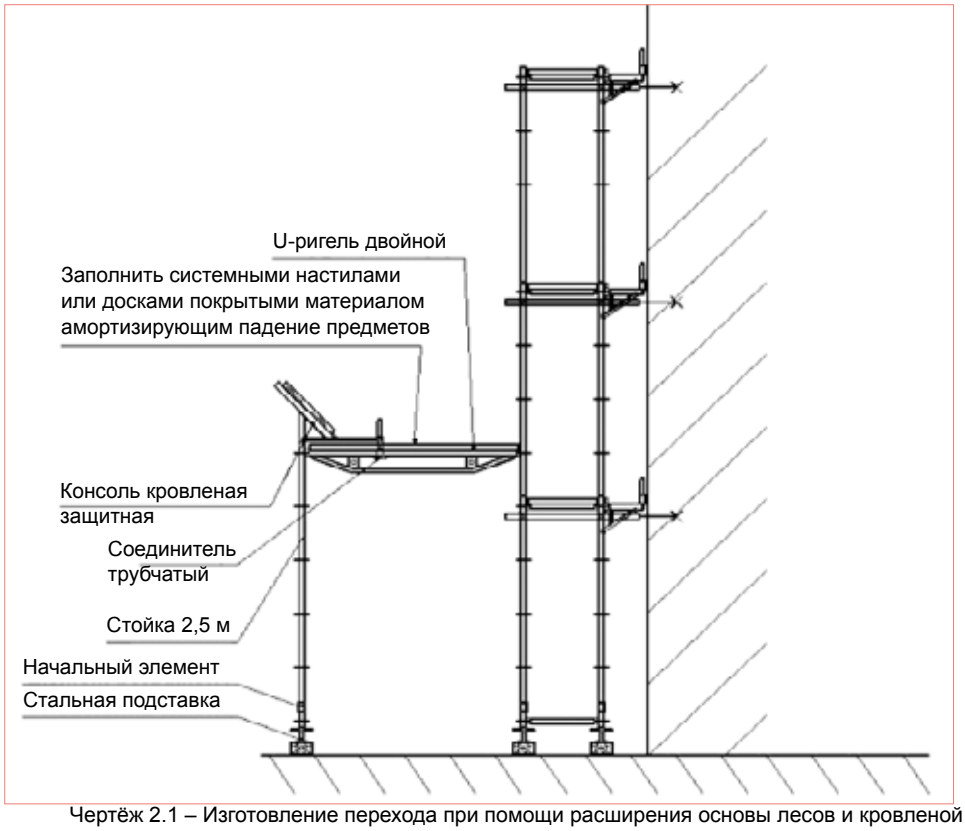


Чертёж 2.1 – Изготовление перехода при помощи расширения основы лесов и кровленой защитной консоли

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2.1.11. Входа на леса

Стандардной развязкой вертикального сообщения на лесах является изготовление входов и переходов при помощи системных межъярусных лестниц или алюминиевых переходных настилов – смотри чертёж 2.22 и 2.23.

Чертёж 2.22 - Вход на леса с употреблением стальной межъярусной лестницы и накладного ригеля

Чертёж 2.23 - Вход на леса с употреблением алюминиевых переходных настилов оснащеных в алюминиевые лестницы

2.1.12. Леса у навеса крыши

Во время ремонтно-строительных работ у навеса крыши, надо монтировать горизонтальные ригели на вертикальных стойках на всей высоте уровня рабочего настила (4 штуки).
Покрытие стоек рабочего уровня защитной сеткой или брезентом обеспечивает падающие элементы с крыши от их падения вне лесов.

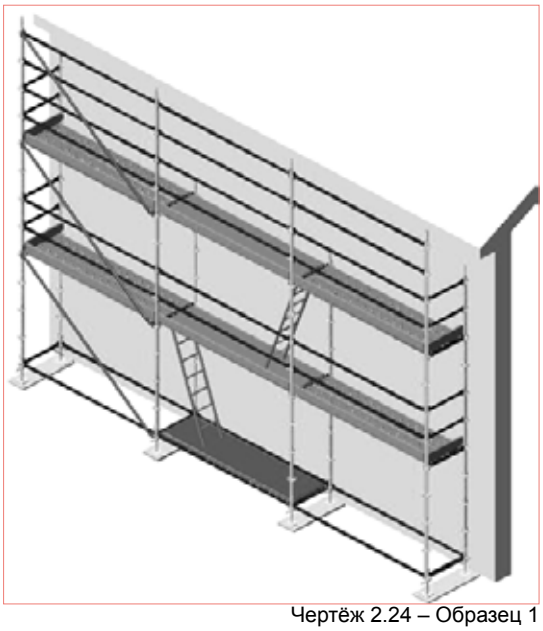


Чертёж 2.24 – Образец 1

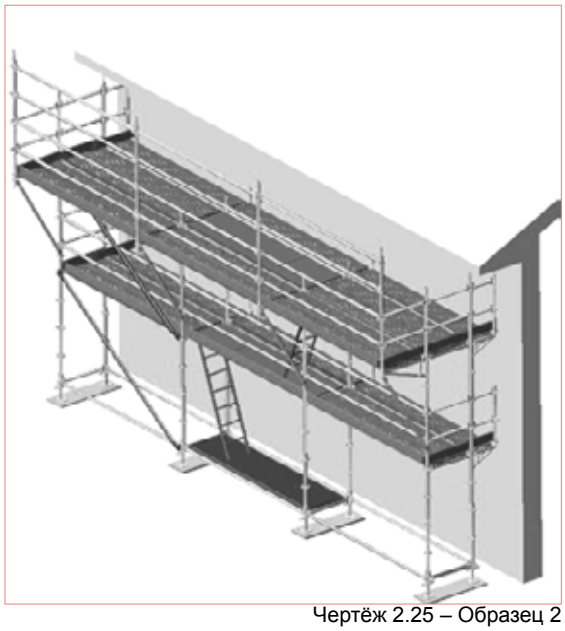


Чертёж 2.25 – Образец 2

ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2.1.13. Отверстия и припасовка настилов

Для изготовления обходов и пропусков элементов переходящих через поверхности настилов, используются накладные ригели образом представленым пониже.

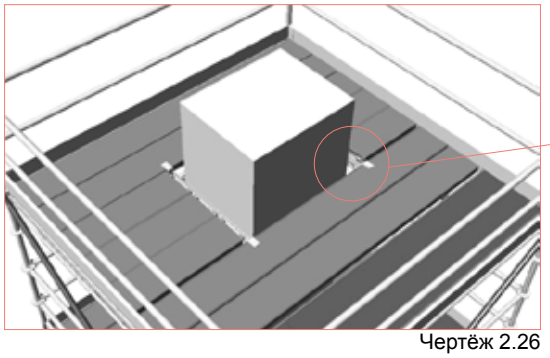


Чертёж 2.26

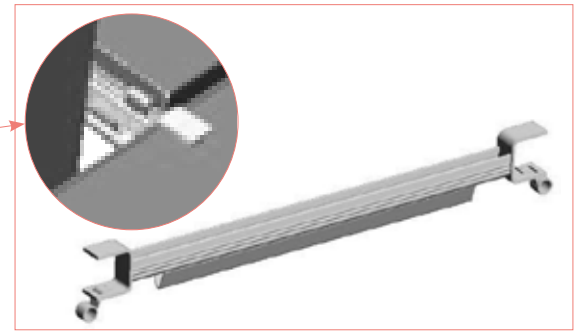


Чертёж 2.26a – Накладной U-ригель

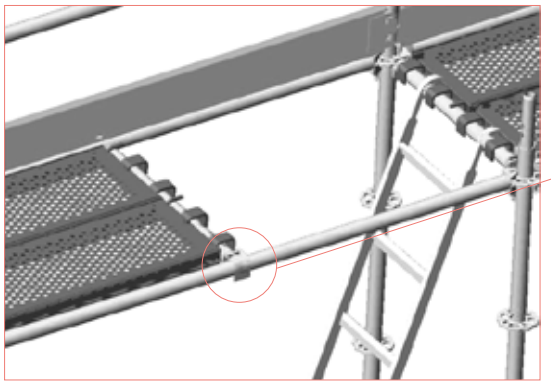


Чертёж 2.27

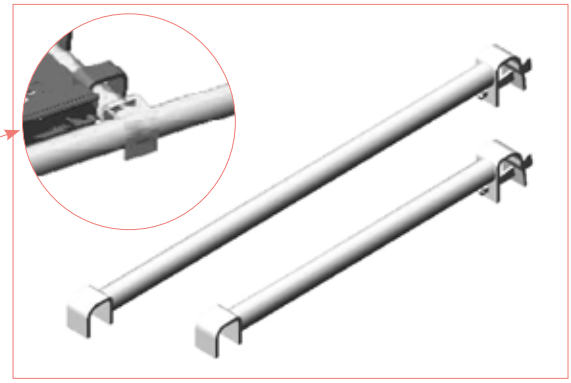


Чертёж 2.27a – Накладной O-ригель

2.1.14. Изменение расстановки стоек

Изменение ширины поля с употреблением трубчатого соединителя стальной балки

Чертёж 2.28 – Употребление соединителя стальной балки

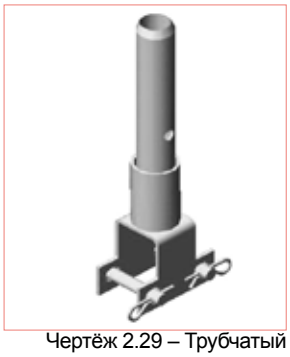


Чертёж 2.29 – Трубчатый соединитель стальной балки

В случае обхода выносов, балконов или других архитектонических элементов, можно сократить ширину поля лесов. Это гарантирует трубчатый соединитель стальной балки, который является частью системы лесов РОТАКС Плюс.

2 .1.15. Дополнительные элементы

Система лесов РОТАКС Плюс даёт возможность настилать добавочные площади деревянными элементами соблюдая правила безопасности во время их употребления. Ниже указаны образцы монтажа с употреблением накладного ригеля и образом закладки. Употребляя доски к изготовлению рабочих настилов, надо пользоваться указаниями содержающимися в табеле пониже. Надо помнить, чтобы расстановка подпор под доски не превышала 500 мм, щель между досками в лобовом положении была меньше или ровна 20 мм, а размер закладки досок составлял не менее 200 мм.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

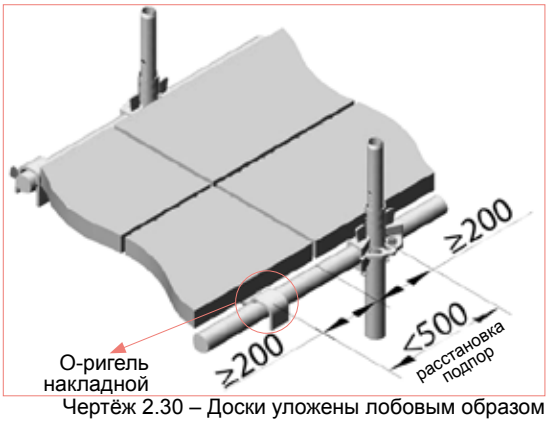


Чертёж 2.30 – Доски уложены лобовым образом

Чертёж 2.31 – Доски уложены образом закладки

Табель 2.2

Допустимый диапазон (м) для перебрасыванных деревянных настилов или досок (по табеле 8, DIN 4420, T1)						
Группа лесов	Ширина настила или доски (см)	Толщина настила или доски (см)				
		3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
1, 2, 3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 i 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
4	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 i 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
5	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
6	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

2.2. Монтаж лесов в фасадной установке

2.2.1. Монтаж лесов начинаем с самого низкого пункта площади, с уложения деревянных брусов под регулируемые подставки стоек в расстоянии прнятой длины поля. На одном брусе должны стоять не менее чем две подставки.

Чертёж 2.32а – Этап 1 – Монтаж подставок

2.2.2. На подставки накладываем начальные элементы.

Чертёж 2.32б – Этап 2 – Наложение начальных элементов

2.2.3. Начальные элементы соединяем друг с другом поперечными элементами (горизонтальный ригель 0,73 м или 1,09 м) и продольными элементами (горизонтальный ригель 1,57 м, 2,07 м, 2,57 м, 3,07 м), а затем выравниваем. Монтаж происходит с вбитья клина головки в анкерный диск начального элемента через свободный удар сверху вниз 500-граммным молотком.

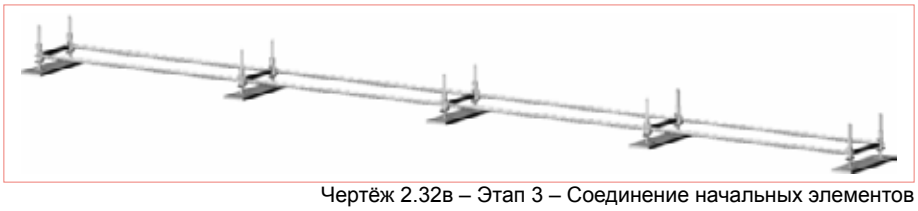


Чертёж 2.32в – Этап 3 – Соединение начальных элементов

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2.2.4. На такой подготовленный основной уровень накладываем стойки желаемой длиной. Надо пользоваться основными длинами стоек, т.е. 2 м или 4 м. В случае применения стоек 2 м и 4 м установливать их переменно друг с другом, т.е. стойка 2 м должна стоять по соседски со стойкой 4 м.

Чертёж 2.33 – Смонтирована стойка

Чертёж 2.34 – Образец применения стоек одной длины

Чертёж 2.35 – Образец применения стоек разной длины

2.2.5. На высоте 2 м от начального элемента монтируем поперечные и продольные элементы, а также настила вертикального сообщения. По мере надобности монтажа на высших ярусах укладывать монтажные доски в виде рабочих настилов. На низких высотах лесов монтировать настилы. Надо помнить, что в зависимости от потребностей можно применять настилы в изготовлении крепления на ригель типа труба Æ 48 мм или ригель типа U. Каждый настил должен быть обеспечен (смотри стр. 9 п. 2.1.4.). Поля, в которых не монтируем системные рабочие настилы, надо жёстко крепить при помощи горизонтальной связи в полях жёстко крепленых вертикальными связями.

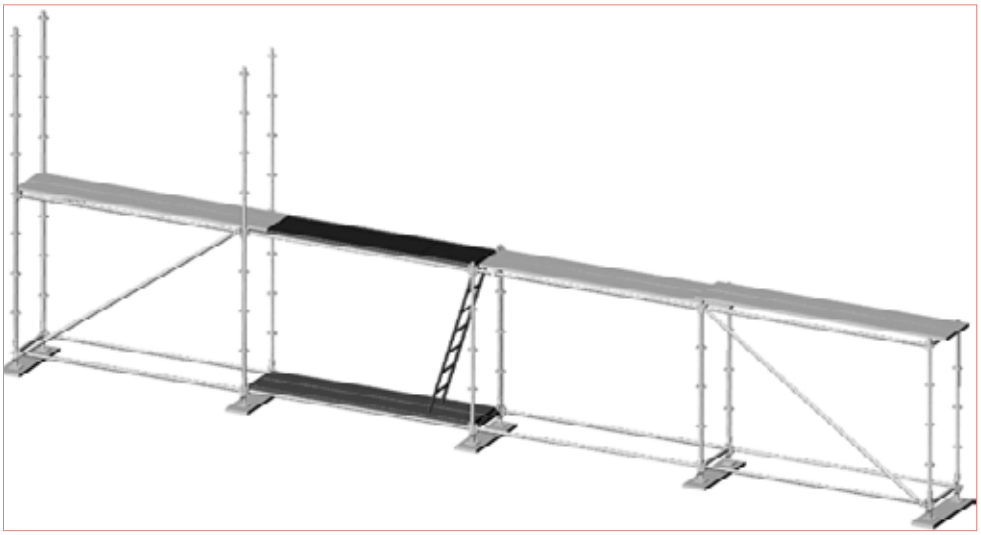


Чертёж 2.36 – Этап монтажа

2.2.6. На высоте второго монтажного настила проводить анкеровку лесов к фасаду употребляя анкерные соединители, нормальные хомута и анкерные болта с ушком. В определённых местах конструкционной сетки лесов надо монтировать вертикальные связи. На одном уровне должны выступать не менее чем две связи. После анкеровки лесов надо монтировать бортовые доски на рабочих и обеспечивающих настилах.

Во время монтажа надо обращать внимание, чтобы в полях, где монтируется вертикальная связь, а не выступает настил, монтировать горизонтальную связь.

ВНИМАНИЕ: Анкеровку проводить своевременно с возведением лесов.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

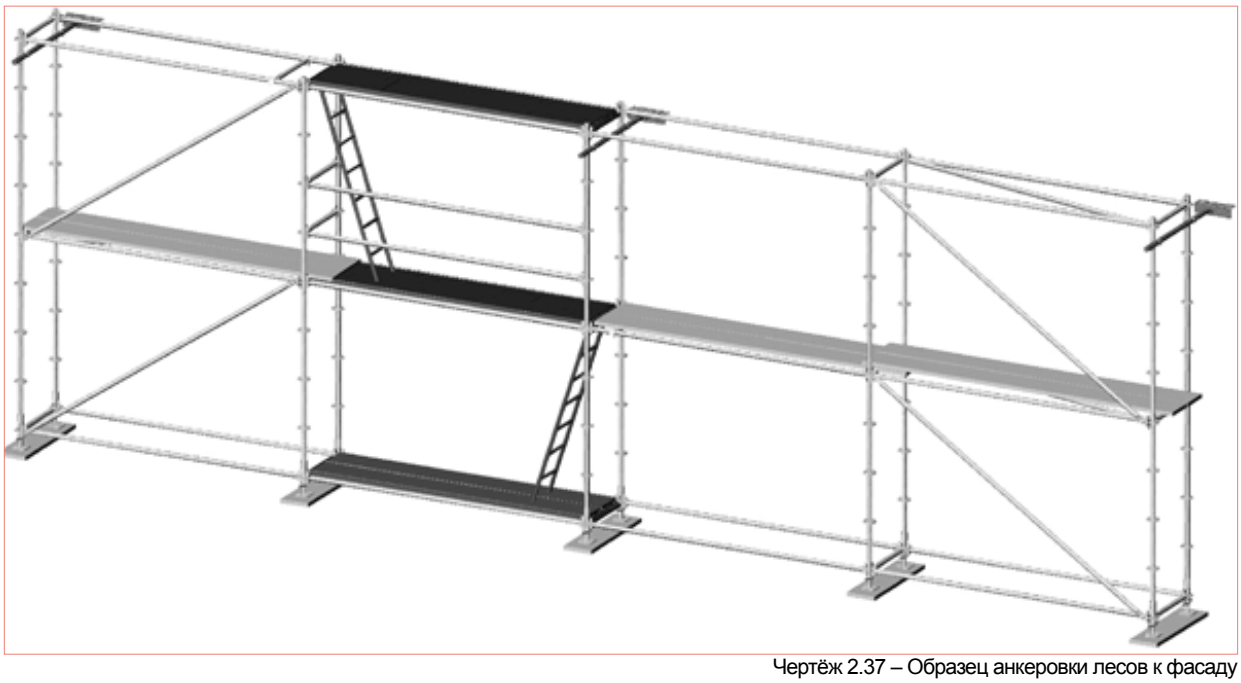


Чертёж 2.37 – Образец анкеровки лесов к фасаду

2.2.7. На высоте первого уровня настилов можно монтировать защитные крышки расширяя настил и монтируя консоль кровленую защитную согласно с образцом помещеным в пункте 2.1.10.

2.2.8. Продольные и поперечные элементы высшего уровня монтировать стоя на настилах предыдущего уровня. Таким же образом поступать в случае монтажа настилов. Перед расположением настилов высшего уровня надо жёстко крепить стойки возводящего уровня.

Монтируя все элементы к стойкам, надо сделать это правильно вбивая молотком клин головки в анкерные диски. Клины вбивать сверху вниз.

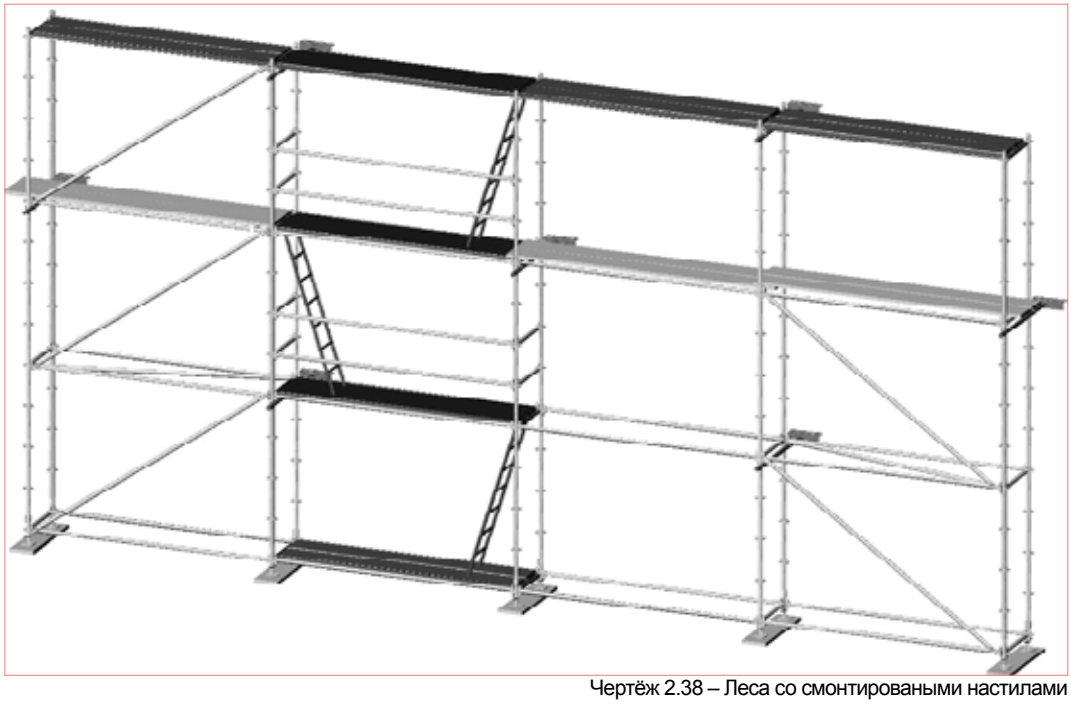


Чертёж 2.38 – Леса со смонтироваными настилами

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

Монтируя стойки, надо их обеспечить от расцепления, делая перекладку предохронительного шплинта. Угловые соединители стоек надо обеспечить при помощи упругих шплинтов в связи с коллизией предохронительного шплинта с поперечной бортовой доской. Надо избегать ситуации, когда стойки соединены друг с другом вне узлов лесов. Рабочий и обеспечивающий настил надо обеспечить бортовыми досками и двумья продольными поручнями (О-ригели горизонтальные), которые одновременно служат в качестве предохронения.

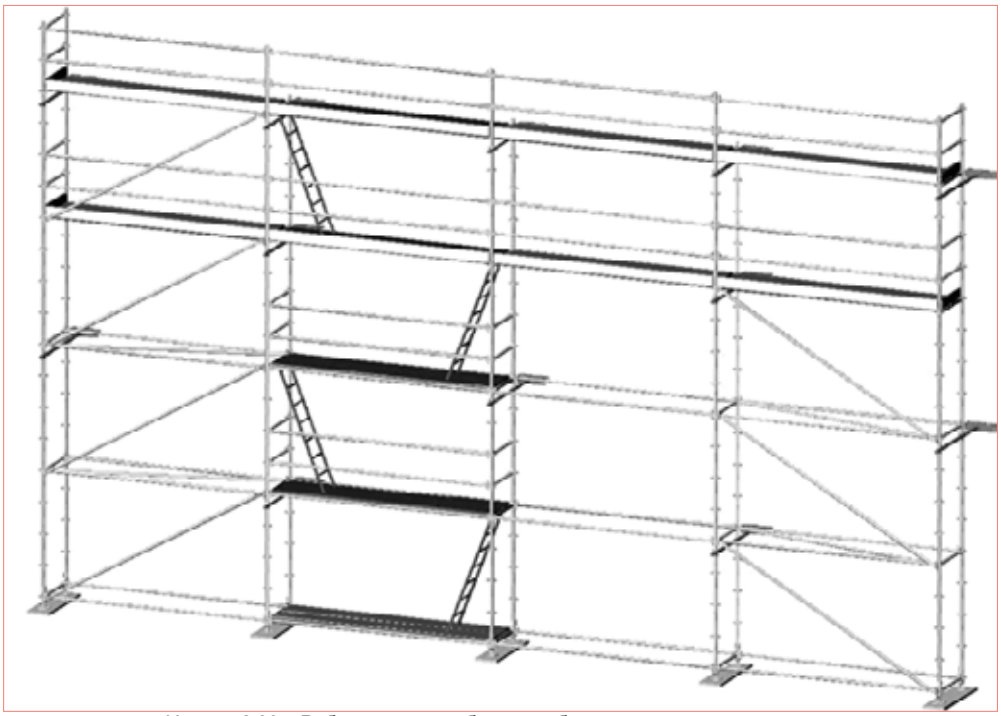


Чертёж 2.39 – Рабочий настил обеспечен бортовыми досками и продольными поручнями

2.2.9. WПо необходимости расширения поля существует возможность монтировать стальной кронштейн 0,36 м с внутренней стороны лесов в фасадной установке или стальной кронштейн 0,73 м или 0,36 м с внешней стороны лесов в фасадной установке, согласно чертежам в пункте 2.1.7. Расширение лесов с внешней стороны допускается только на одном ярусе на всей высоте лесов.

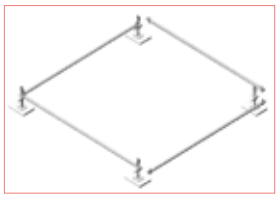
В случае когда трещина между настилами превышает 25 мм, надо монтировать заполнение из досок, а когда трещина между соседними платформами превышает 80 мм, надо монтировать горизонтальный ригель и заполнение из досок.

2.2.10. Рабочий настил можеть быть заполнен деревянными брусами по схеме в пункте 2.1.15. В таком случае надо пользоваться табелем , описующим геометрию и диапазон бруса, помещён в вышеупомянутом пункте.

2.2.11. С целью обеспечения работ на крыше объекта, на самом высоком уровне лесов монтировать стойки 2 м и 4 штук О-ригелей в качестве обеспечения от падения вне лесов элементов из крыши – смотри пункт 2.1.12.

2.3. Башенные леса

Этот тип лесов применяется в какестве лесов к инспекционным и установчивым работам. Они применяются тоже в качестве подпорной конструкции для телевизионных камер или несущей конструкции для наборов громкоговорителей во время культурно-развлекательных мероприятий. Леса оснащены в ходовые колеса может работать в виде передвижных лесов. Перед приступлением к монтажу надо убедиться, имеет ли основание достаточную грузоподъёмность.

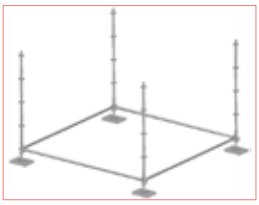


1. Расстановить стальные подставки в желаемом размере.
2. Подложить под каждую стальную подставку деревянный брус для разложения нагрузки с лесов на основу.
3. Наложить начальные элементы на стальные подставки.

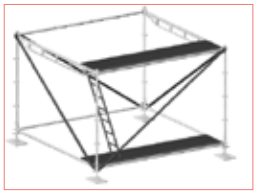
ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

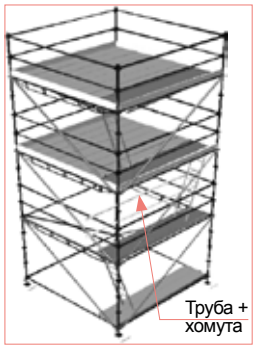


4. Смонтировать горизонтальные ригели и выравнивать возникшую таким образом базисную раму.
5. Смонтировать стойки.



6. Наложить настил в зоне входа.
7. Смонтировать О-ригели и ригели двойные.
8. Жёстко крепить каждую стену лесов.
9. Zamontowaç pomost przechodni komunikacyjny.

10. Смонтировать следующий уровень лесов поступая аналогично пункту 5 ,6, 7.
11. Смонтировать поручни в пунктах сообщения (внутренний поручень изготовить из хомутов и универсальных труб.
12. Смонтировать следующий уровень лесов.
13. На рабочим обеспечивающим настиле монтировать все настила, бортовые доски и поручни.



Во время возведения башенных лесов необходимо соблюдать следующие правила:

– возводя леса снаружи зданий, высота лесов H по соотношению к самому малому размеру основы B должна стояь меньше или ровно 3;
– возводя леса изнутри зданий, высота лесов H по соотношению к самому малому размеру основы B должна стояь меньше или ровно 4.

ВНИМАНИЕ!: Представлены на схемах установки лесов являются конструкциами нетипичными и всегда надо провести анализ безопасности конструкции.

2.4. Грузоподъёмные леса

Грузоподъёмные пространственные леса это конструкции подпорные несущие большие нагрузки, идеальные к выпиранию перекрытий. Их строится похожим образом на башенные леса учитывая придание жёсткости конструкции. В таком использовании лесов надо обратить внимание на грузоподъёмность грунтового основания и распределение нагрузки от перекрытий или других элементов в качестве подпоры. Под каждой стальной подставкой таких лесов должен стоять деревянный брус, который распределяет нагрузку на грунтовое основание. Важную роль в таких видах возведений лесов играют и вертикальные и горизонтальные связи. Придание жёсткости каждое пятое поле становит минимальное количественное требование таких конструкций. Распределение связей должно остановить возможность перемещения сетки лесов под нагрузкой в каждое направление. В таком применении лесов на верхнем ряду стоек должны быть употреблены стойки без шпунтового соединителя.

Нагрузку балок опалубки перекрытия надо направить центрально на винтовые подставки с нарезной головкой. Балки опалубки перекрытия обеспечить от переворачивания.

На верхний ряд стоек без шпунтового соединителя, наложить нарезные головки, которые становят опору для деревянных балок. Надо так монтировать нарезные головки, чтобы длина винтового стержня была достаточна для опущения головки и демонтажа элементов опалубки перекрытия и лесов. Винтовые подставки должны быть вывинчены на минимальную высоту, которая даёт возможность свободной регулировки и потом демонтажа лесов.

ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

Образцы установки лесов РОТАКС Плюс в качестве подпор.

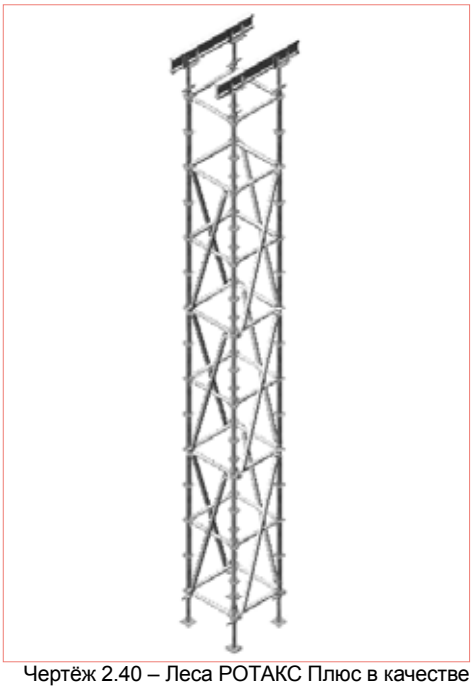


Чертёж 2.40 – Леса РОТАКС Плюс в качестве башни

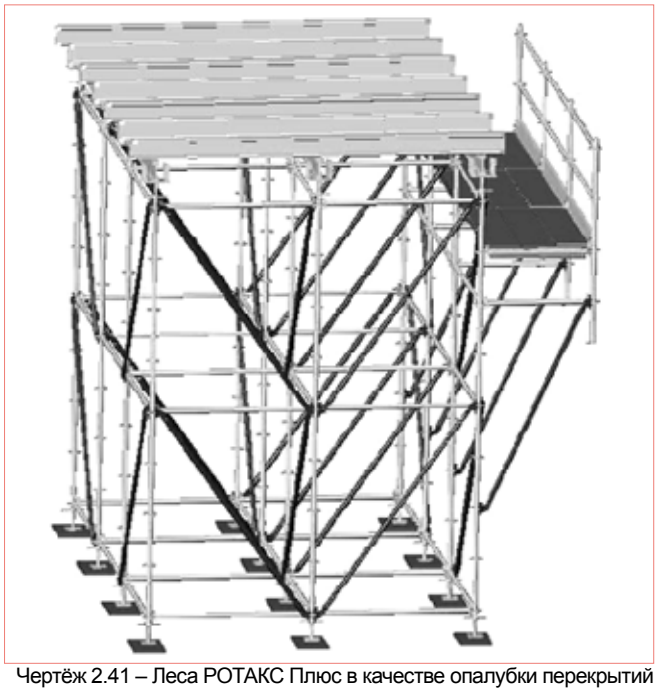


Чертёж 2.41 – Леса РОТАКС Плюс в качестве опалубки перекрытий

ВНИМАНИЕ!: Представлены выше установки лесов являются конструкциами нетипичными и всегда надо провести анализ безопасности конструкции.

2.5. Монтаж лесов на круглых объектах

Система РОТАКС Плюс конструкционно приспособлена к обставлению круглых объектов или с элементами строенными по радиусе. Свойства узла дают возможность свободной угловой регулировки и имеют здесь особенное применение.

Монтаж лесов радиальных объектов проводить так как в случае монтажа лесов прямоугольных объектов, учитывая общие правила монтажа лесов. Различие состоит в том, что каждое некоторое поле лесов надо заполнить деревянными брусами или перебрасывая стальные настилы (трапециевидные поля), а внутренние стойки лесов в полях заполненых брусами соединять на высоте настилов универсальной трубой и нормальными хомутами.

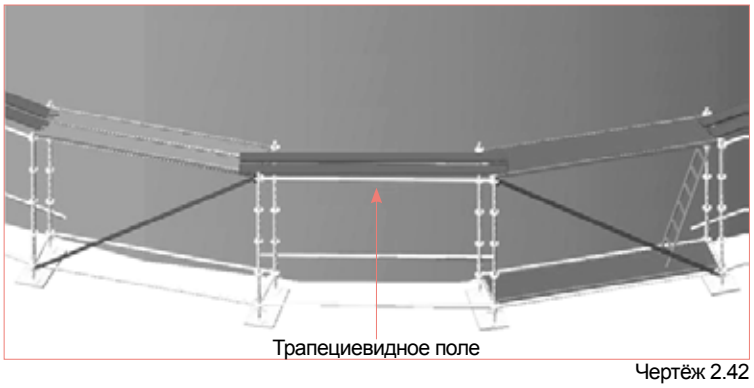


Чертёж 2.42

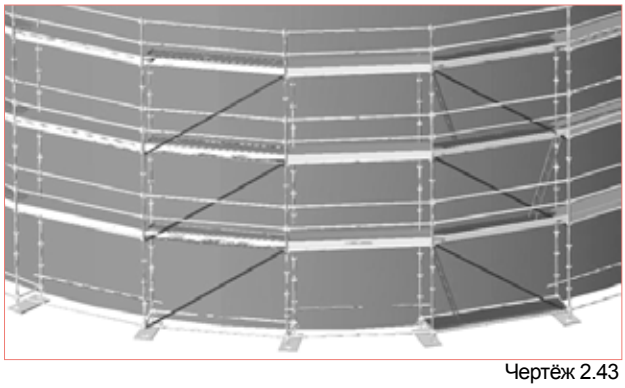


Чертёж 2.43

Чертёж 2.42 и 2.43 – Образцы монтажа лесов на круглых объектах.

ВНИМАНИЕ!: Представлены выше установки лесов являются конструкциами нетипичными и всегда надо провести анализ безопасности конструкции.

2.6. Висячие леса

Этот тип лесов позволяет сминимизировать количество лесов, когда необходимо провести работы на определённой высоте объекта, считая сверху. Ситуации, в которых нет возможности возведения лесов на уровне грунта или грузоподъёмность недостачна, монтировать висячие леса.

Висячие леса выступают в разных вариантах. Способ подробного решения можно реализировать при помощи хомутов, канатов, шпинделей или других индивидуальных элементов.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

Монтируя висячие леса, надо применять стойки со шпунтовым соединителем для эффективного перенесения растягиваемых сил.

Начиная монтаж висячей части, рекомендуется монтировать стойки обратные, что облегчает присоединение очередных стоек пониже. Часть лесов, вынесена, может быть монтирована на земле и доставлена краном в место монтажа. Монтаж таких лесов необходимо изготовливать таким способом, чтобы работа на высоте пороисходила в самое короткое время.

Для безопасности во время строительных работ, леса надо балластировать, получая достаточный противовес по отношению к предвиденной нагрузке выступающей на рабочих настилах висячей части.

Ниже представлены примерные решения лесов висячих передвижных, где грузоподъёмными элементами вынесеной части являются балки решетчатые стальные.

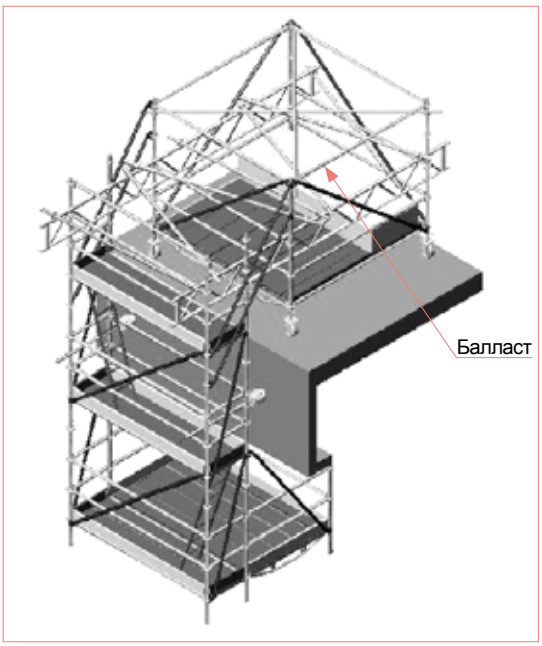


Чертёж 2.44

Чертёж 2.45

Чертёж 2.44 и 2.45 – Способ монтажа висячих лесов.

ВНИМАНИЕ!: Представлены выше установки лесов являются конструкциами нетипичными и всегда надо провести анализ безопасности конструкции.

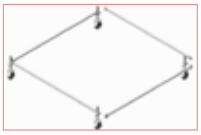
2.7. Передвижные леса

Во время работ строительных, монтажных, инспекционных в местах, где установка лесов на долгое время не допускается, хорошим решением является употребление передвижных лесов, опираясь на систему РОТАКС Плюс.

Передвижные леса монтировать согласно общим правилам монтажа башенных лесов РОТАКС Плюс. Главной разницей является оснащение основы в ходовые колеса.

Во время установки передвижных лесов необходимо соблюдать следующие правила:

– возводя передвижные леса снаружи зданий, соотношение высоты лесов H к самому малому размеру основы B должно быть меньше или ровно 3,
– возводя передвижные леса внутрии зданий, соотношение высоты лесов H к самому малому размеру основы B должно быть меньше или ровно 4,
– возводя высшие леса, надо проводить анкеровку к зданию,
– ходовые колеса, после целевой установки лесов, должны быть блокированы тормозом,
– леса передвигать по равном и достаточно грузоподъёмном грунте,
– во время передвижения передвижных лесов запрещается побывание работников и оставление инструментов на лесах.

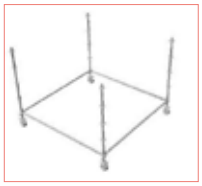


1. Смонтировать ходовые колеса со стальными подставками.
2. Смонтировать начальный элемент на подставки.
3. Смонтировать горизонтальные ригели.

Выравнивать так построенную основу.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.



5. Наложить стойки на наружные угла.
6. Блокировать тормоз в ходовых колесах перед дальнейшим монтажем.

7. Смонтировать нижний настил.
8. Смонтировать двойные ригели.
9. Смонтировать горизонтальные ригели.
10. Нагрузить каждую стену.
11. Смонтировать алюминиево-фанерный настил.

12. Смонтировать стойки возводенного уровня.
13. Смонтировать двойные ригели.
14. Смонтировать горизонтальные ригели.
15. Смонтировать внутренние поручни межъярусного сообщения (трубы + нормальные хомуты)
16. Нагрузить каждую стену.
17. Смонтировать стальные настилы.
18. Смонтировать алюминиево-фанерный настил.

19. Смонтировать стойки, нагрузку, ригели, алюминиево-фанерный настил и стальный настил следующего уровня.
20. Смонтировать предохранительный настил с поручнями и бортовыми досками.
21. Смонтировать рабочий настил с поручнями и бортовыми досками.

Во время передвижения передвижных лесов запрещается побывание работников и оставление материалов и инструментов на лесах. Тормозы ходовых колес во время работы должны быть блокированы. Образцы других возможных установок лесов показаны пониже.

Чертёж 2.46

Чертёж 2.47

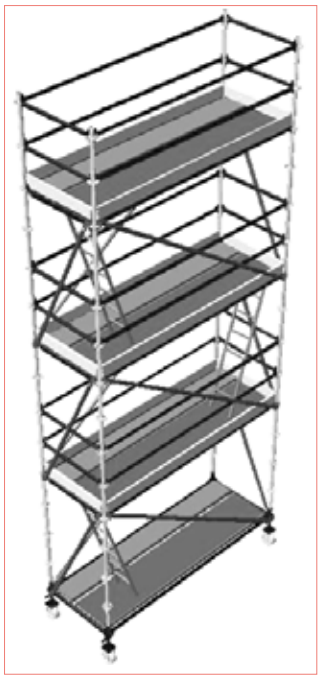


Чертёж 2.48

Чертёж 2.46, 2.47 и 2,48 – Передвижные леса в разных конфигурациях.

ВНИМАНИЕ!: Представлены выше установки лесов являются конструкциами нетипичными и всегда надо провести анализ безопасности конструкции.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

2.8. Наружные лестничные клетки

В системе РОТАКС Плюс возведение наружных лестничных клеток является лёгким, удобным и логическим. Наружные лестничные клетки позваляют удобно и быстро вертикально передвигаться и дают одновременно возможность удобно транспортировать подручные инструменты, оборудование и материалы.

Отличающими добавочными элементами к возведению наружной лестничной клетки являются алюминиевые лестницы, внешние и внутренние поручни. Остальные элементы выступают в основном комплекте лесов. Ниже представлены Образцы возведения лестничных клеток.

Чертёж 2.49 - Наружная лестничная клетка двойная

Чертёж 2.50 - Наружная лестничная клетка одинарная

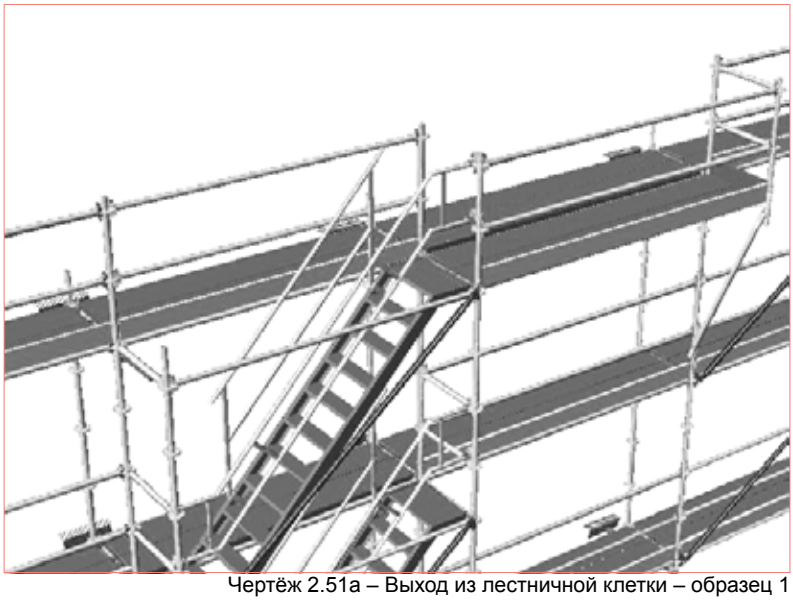


Чертёж 2.51а – Выход из лестничной клетки – образец 1

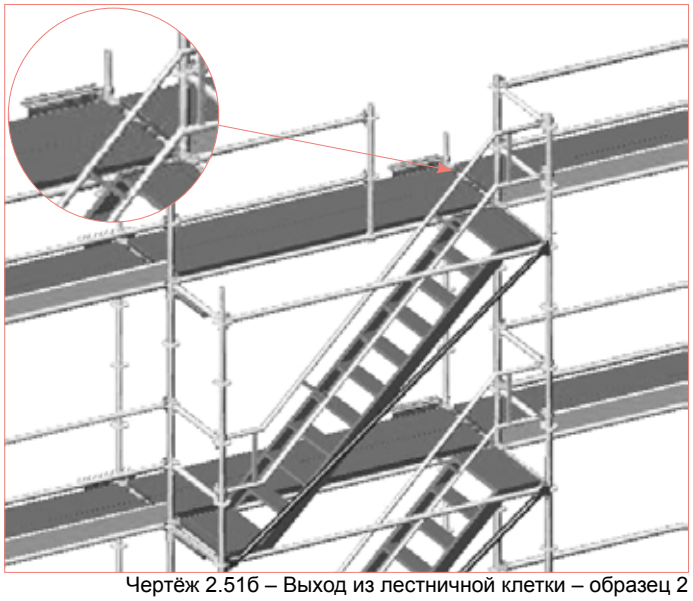


Чертёж 2.51б – Выход из лестничной клетки – образец 2

На образце 1 выход из лестничной клетки происходит на расширение рабочего настила изготовленного при помощи кронштейна 0,73 м, который подкреплён связью и стальными настилами.

На образце 2 выход из лестничной клетки происходит на рабочий настил, на котором в районе лестничной клетки смонтирован трубчатый соединитель, стойка и поручни.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2.9. Вертикальный транспорт материалов

Нужные к работе материалы можно доставлять на леса используя кран для подвешивания блока, блок и лебедку, нпр. фирмы GEDA (ГЕДА). Эти элементы надо монтировать на лесах и добавочно провести анкеровку по принципам помещеным в 3 главе пункт 3.5. Малые элементы можно доставлять индивидуально, поднимаясь по наружных лестничных клетках или пунктах межъярусного сообщения. Ниже приложена схема, на которой представлена смонтирована лебедка.

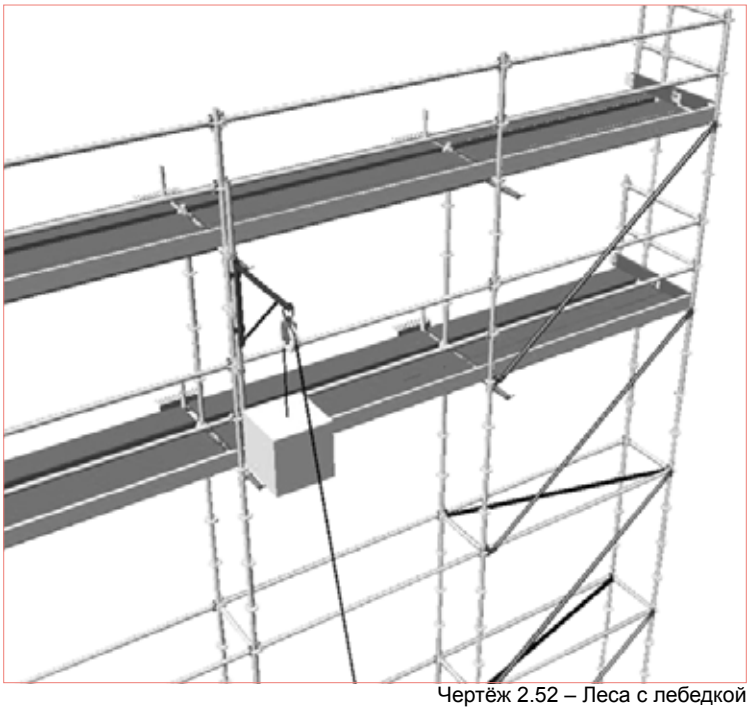


Чертёж 2.52 – Леса с лебедкой

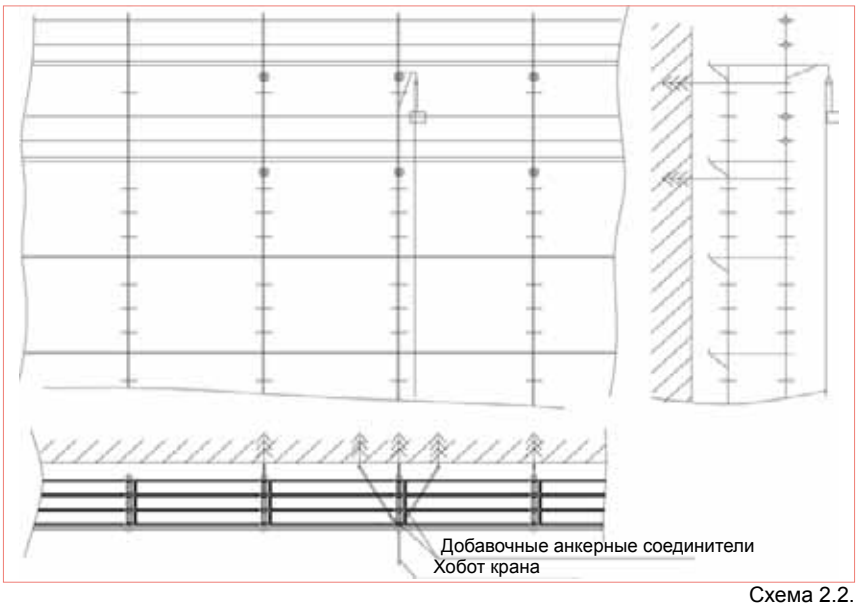


Схема 2.2.

ВНИМАНИЕ!: Добавочно надо провести анкеровку двух соседних стоек с каждой стороны крана на уровне яруса и одного яруса повыше и пониже.

2.10. Монтажные схемы типичных лесов в фасадной установке

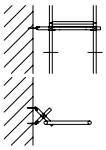
Статические расчёты вариантов установок представленых на схемах изготовлены учитывая нагрузку согласно с HD1000. Версии установок с сеткой учитывают нагрузку согласно с EN 12811:1999. Элементам были нанесены размеры по PN-B-03200. Значение сил представлено на схемах пониже становят расчётное значение и содержают коэффициент безопасности.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

Леса без покрытия, фасад открытый*
Кронштейны 0,36 м с внутренней стороны
Допустимая потребительная нагрузка 2 кН/м^2
Допустимое вывинчение подставок 0,2 м



– анкер соединяющий длинный

– сдвоеннный анкер V

– единичный анкер

– сдвоеннный V анкер, один на 5 полей горизонтально

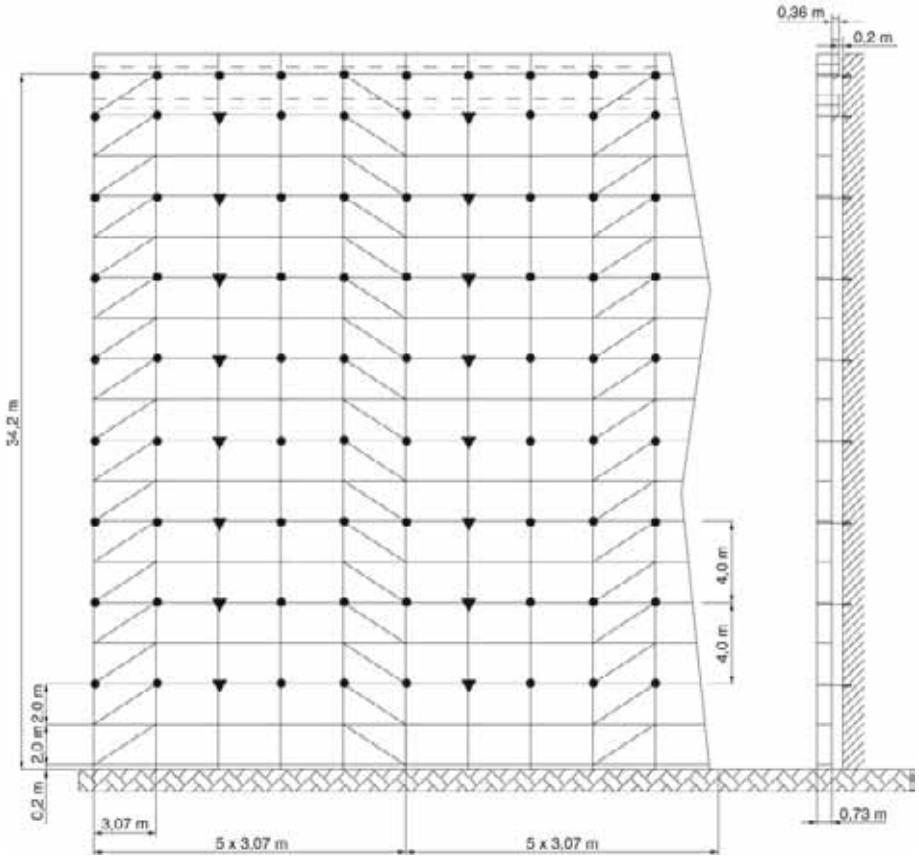
– вертикальная связь

– защитные поручни

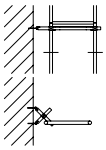
– ригель горизонтальный

Тип заполнения фасада	фасад открытый		
Вертикальная расстановка анкеров	4 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,55	
	⊥	6,92	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	17,1	01
	внешняя стойка	17,1	

* фасад открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределе выше 60% поверхности фасада



Леса без покрытия, фасад закрытый*
Кронштейны 0,36 м с внутренней стороны
Допустимая потребительная нагрузка 2 кН/м^2
Допустимое вывинчение подставок 0,2 м



– анкер соединяющий длинный

– сдвоеннный анкер V

– единичный анкер

– сдвоеннный V анкер, один на 5 полей горизонтально

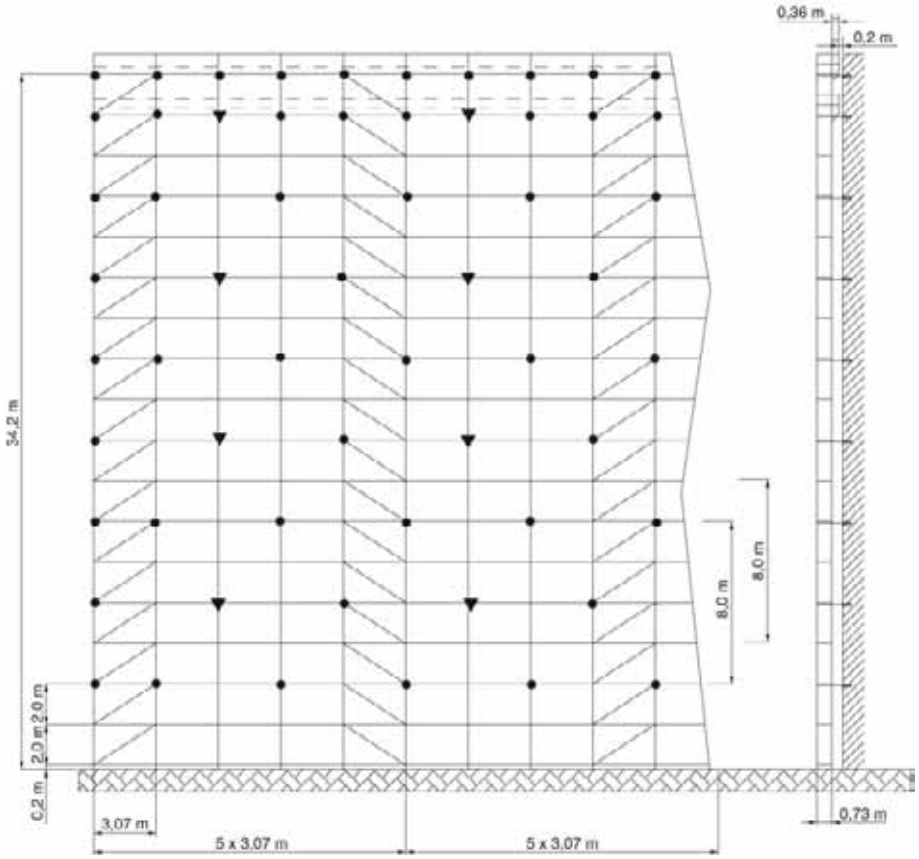
– вертикальная связь

– защитные поручни

– ригель горизонтальный

Тип заполнения фасада	фасад закрытый		
Вертикальная расстановка анкеров	8 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое второе поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,54	
	⊥	5,66	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	17,4	02
	внешняя стойка	17,4	

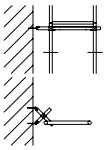
* фасад закрытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределе ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

Леса без покрытия, фасад открытый*
Кронштейны 0,36 м с внутренней стороны
Допустимая потребительная нагрузка 3 кН/м^2
Допустимое вывинчение подставок 0,2 м



– анкер соединяющий длинный

– сдвоеннный анкер V

– единичный анкер

– сдвоеннный V анкер, один на 5 полей горизонтально

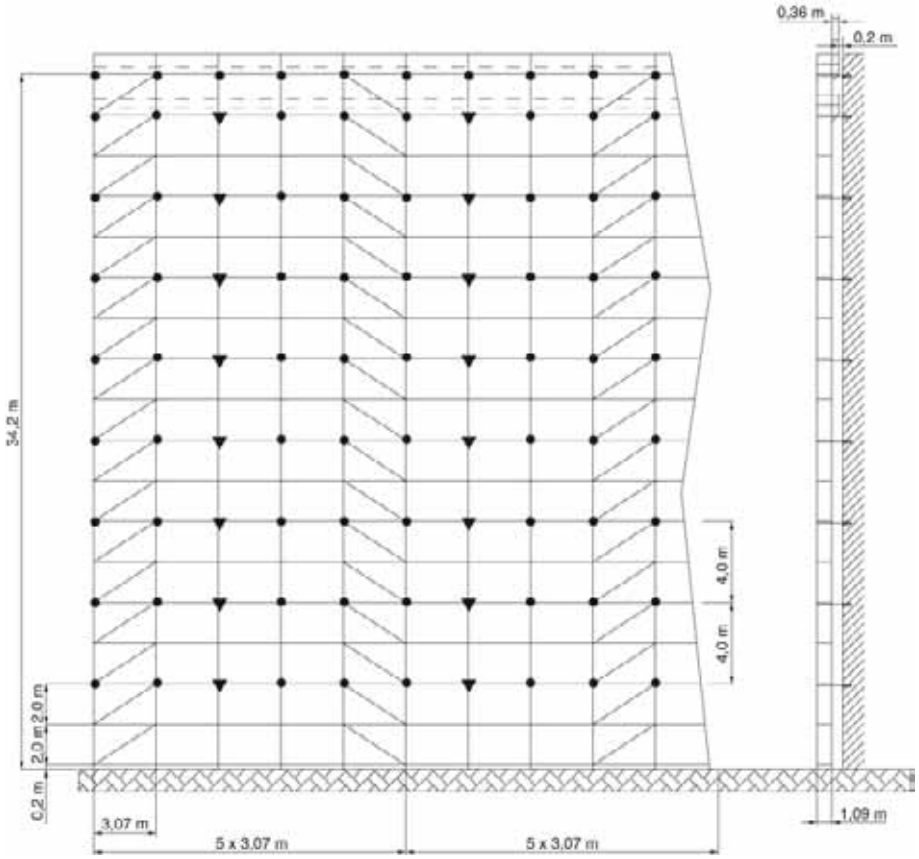
– вертикальная связь

– защитные поручни

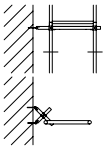
– ригель горизонтальный

Тип заполнения фасада	фасад открытый		
Вертикальная расстановка анкеров Горизонтальная расстановка анкеров	4 м каждое поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,5	
	⊥	6,73	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	26,9	03
	внешняя стойка	26,9	

* фасад открытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределе выше 60% поверхности фасада



Леса без покрытия, фасад закрытый*
Кронштейны 0,36 м с внутренней стороны
Допустимая потребительная нагрузка 2 кН/м^2
Допустимое вывинчение подставок 0,2 м



– анкер соединяющий длинный

– сдвоеннный анкер V

– единичный анкер

– сдвоеннный V анкер, один на 5 полей горизонтально

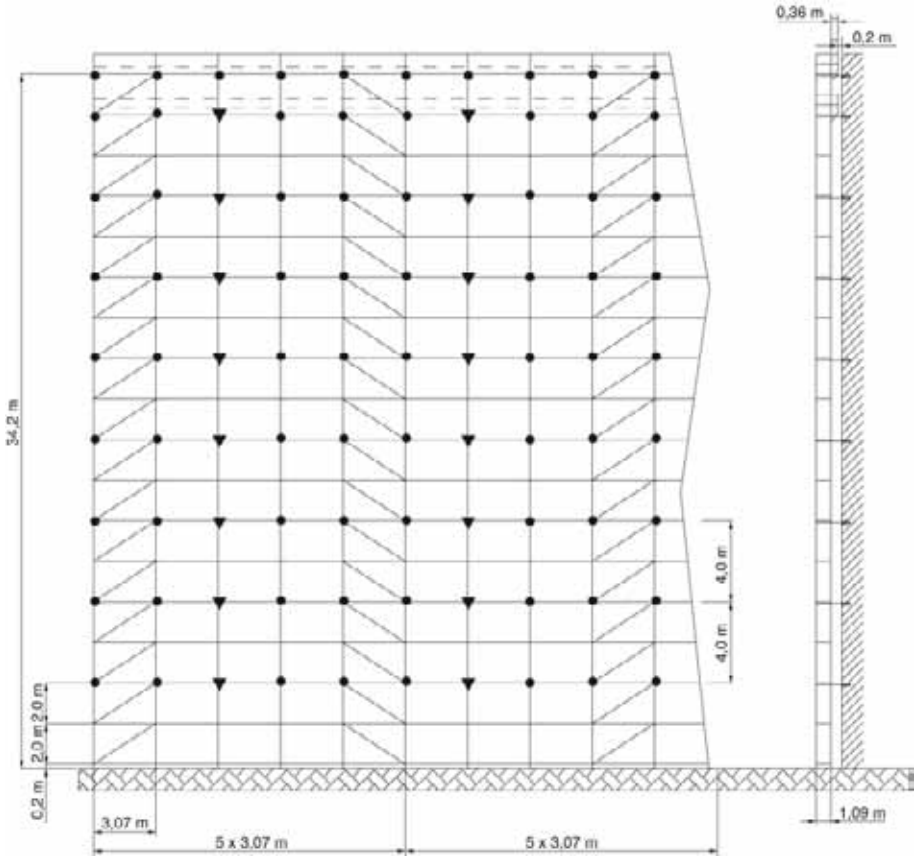
– вертикальная связь

– защитные поручни

– ригель горизонтальный

Тип заполнения фасада	фасад закрытый		
Вертикальная расстановка анкеров Горизонтальная расстановка анкеров	4 м каждое поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	1,5	
	⊥	3,34	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	26,9	04
	внешняя стойка	26,9	

* фасад закрытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределе ниже 20% поверхности фасада

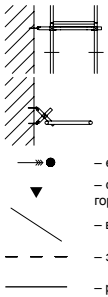


ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

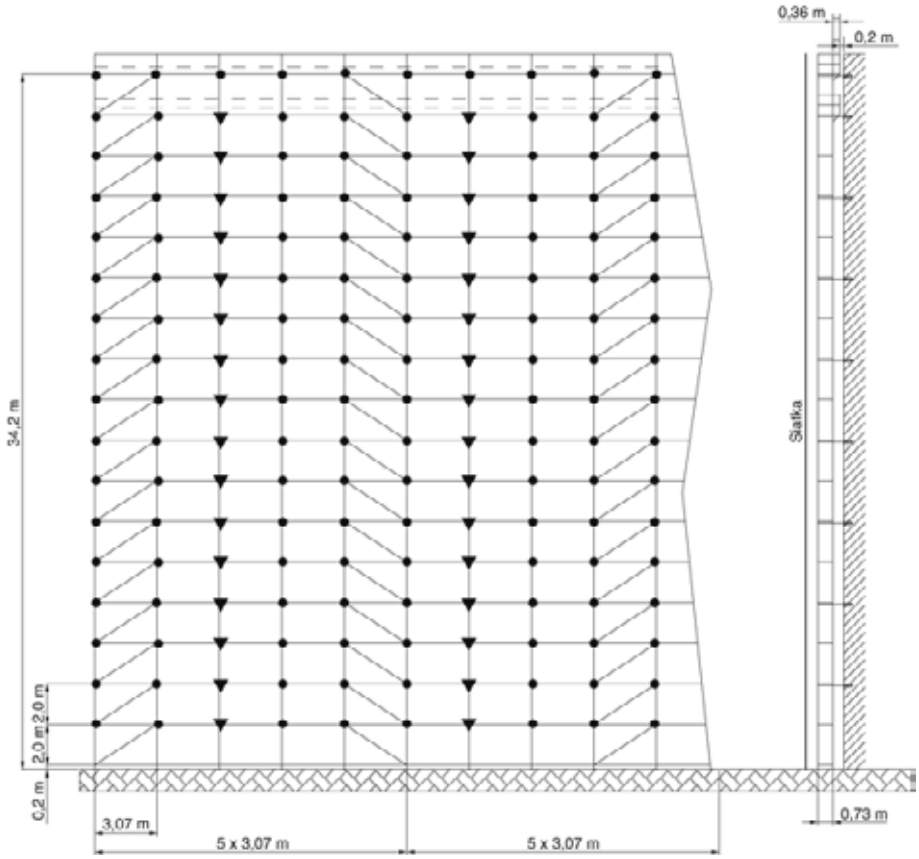
2. МОНТАЖ ЛЕСОВ

Леса покрыты сеткой, фасад закрытый*
Кронштейны 0,36 м с внутренней стороны
Допустимая потребительная нагрузка 2 кН/м^2
Допустимое вывинчение подставок 0,2 м

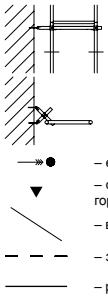


Тип заполнения фасада	фасад закрытый		
Вертикальная расстановка анкеров	2 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,28	
	⊥	8,85	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	13,6	05
	внешняя стойка	13,6	

* фасад закрытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределе ниже 20% поверхности фасада

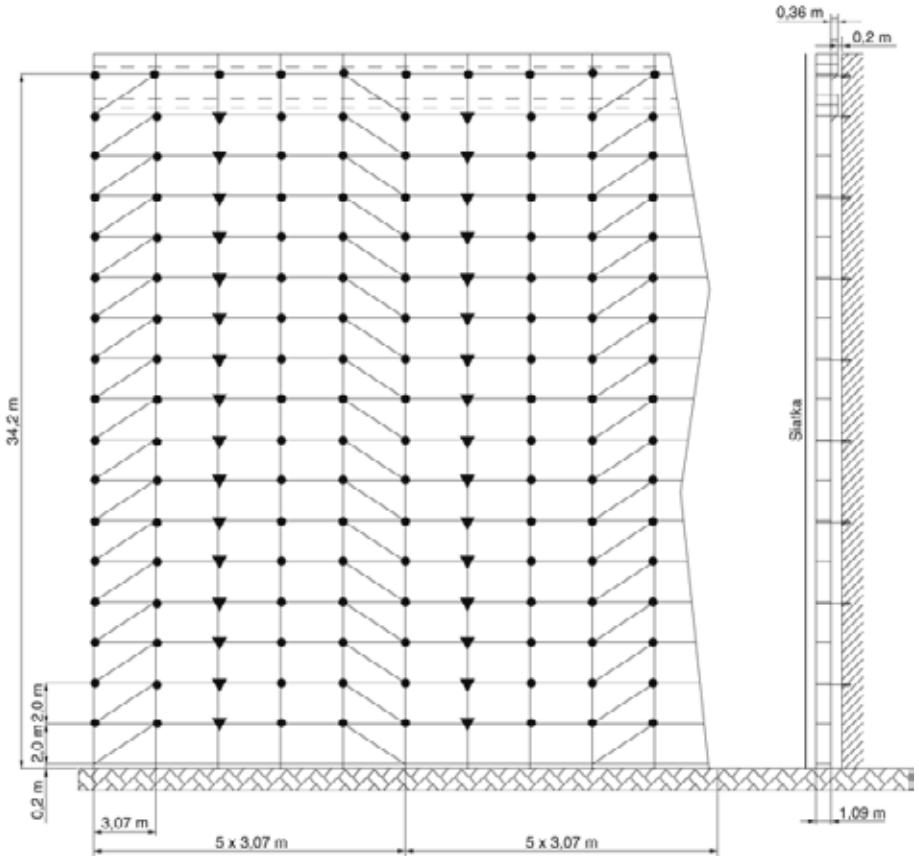


Леса покрыты сеткой, фасад закрытый*
Кронштейны 0,36 м с внутренней стороны
Допустимая потребительная нагрузка 3 кН/м^2
Допустимое вывинчение подставок 0,2 м



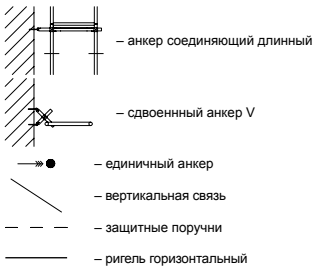
Тип заполнения фасада	фасад закрытый		
Вертикальная расстановка анкеров	2 м		
Горизонтальная расстановка анкеров	каждое поле		
Максимальная сила в анкере (кН)	||	2,32	
	⊥	9,98	
Максимальная сила в подставке (кН)	внутренняя стойка	25,4	06
	внешняя стойка	25,4	

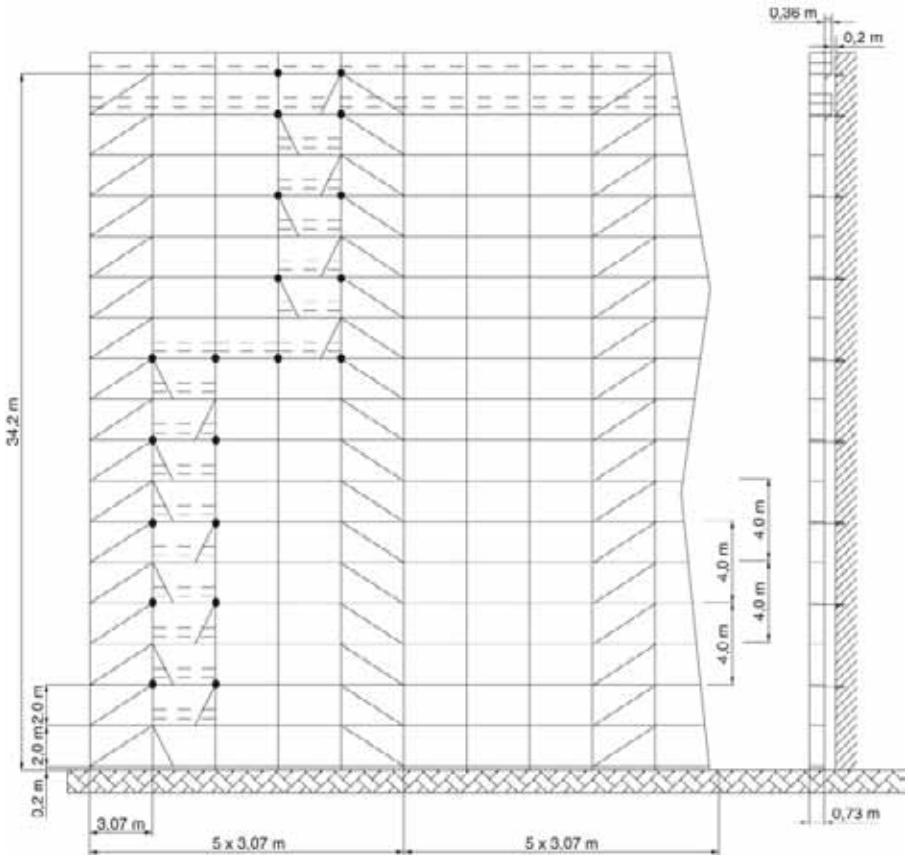
* фасад закрытый, когда число отверстий в фасаде помещается в пределе ниже 20% поверхности фасада



ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

Схема анкеровки межъярусного сообщения





ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

3. Общие требования и правила безопасности за монтажем и эксплуатацией лесов

3.1. Работники трудоустроены на установке и разборке лесов должны быть переподготовлены в области монтажа данного типа лесов и обладать квалификациями, изданными обучающим центром аккредитованным Институтом Механизации Строительства и Горной Промышленности в Варшаве.

Во время возведения и разборки лесов надо определить опасную зону и обеспечить её путём обозначения и ограждения поручнями минимальной высотой 1,5 м. Опасная зона не должна иметь менее чем 1/10 высоты лесов, но не менее чем 6 м.

Монтаж и демонтаж лесов запрещаются:

а) в сумерки, когда не гарантировано освещение, которое даёт хорошую видимость;

б) во время густого тумана , осадков дождя и снега,а также гололедицы;

в) во время грозы и ветра, скоростью превышающей 10 м/сек.

Запрещается ставить леса по соседству с воздушными силовыми линиями, когда расстояние лесов в прямой линии от крайних электропроводов составляет менее чем:

а) 3 м для линии номинальным напряжением не превышающим 1 квт;

б) 5 м для линии номинальным напряжением повыше 1 квт, не превышающим 15 квт;

в) 10 м для линии номинальным напряжением повыше 15 квт, не превышающим 30 квт;

г) 15 м для линии номинальным напряжением повыше 30 квт, не превышающим 110 квт;

д) 30 м для линии номинальным напряжением повыше 110 квт.

Во время возведения и разборки лесов под воздушными силовыми линиями или в расстояниях меньше чем указаны выше, надо выключать напряжение во время монтажных работ.

3.2. Молниеотводные устройства лесов.

Конструкция лесов должна быть оснащена в молниеотводные устройства согласно норме PN-M-47900-2:1996, „Леса стоящие стальные рабочие. Леса коренные из труб”, п.4.8. „Молниеотводные устройства лесов”.

3.3. Приёмка лесов в эксплуатацию допускается техническим надзором. Приёмка лесов подтверждается записью в журнале работ на стройке или в приёмочном техническом акте согласно с действующими правилами.

3.4. На лесах должна быть помещена таблица с информацией о допустимой величине нагрузки настилов. Нагрузка настилов лесов материалами повыше их грузоподъёмности и работниками на настилах запрещается.

3.5. Леса могут быть оборудованы в устройство к транспорту материалов на кранах, крепленых к конструкции лесов. Краны могут быть изготовлены из труб крепленых при помощи хомутов к конструкции лесов. Можно воспользоваться стандартным блоком, предлогаемым производителем - номер e552100.

Максимальный вес поднимаемых материалов не должен превысить 150 кг. В случае употребления лебедок имеющих высшую грузоподъёмность и крепленых к лесам, надо провести статические расчёты таких лесов. Транспортный кран надо добавачно анкеровать не менее чем в двух местах.

Расстояние между кранами не должно быть больше чем 30 м. Расстояние сборочной оси от далее всех выдвинутого пункта лесов в плоскости подъёма не должно быть больше чем 0,5 м. Высота от пункта зацепления блока до уровня настила не должна быть менее чем 1,6 м. Для вертикального транспорта употреблять лебедки с оборудованием, приспособленым к монтажу на лесах, нпр. лебедки фирмы GEDA. Эти устройства должны иметь свидетельство допущения UDT (Учреждения технического досмотра). Монтаж лебедок проводить только по инструкции их производителя.

3.6. Каждые леса должны быть оснащены в коммуникационные вертикали. Надо их возводить одновременно с возведением конструкции лесов. Расстояние между соседними коммуникационными вертикалями не должно превышать 40 м. Рабочее место самое отдалённое от коммуникационной вертикали не должно превышать 20 м.

Коммуникационные вертикали надо возводить внутри лесов монтируя настила алюминиевые переходные с крышкой и алюминиевой лестницей, а также настила стальные с крышкой.

3.7. Леса предназначены к эксплуатации в I и II зоне нагружения ветром , по PN-77/B-02011,как представлено на приложенной карте. Для лесов предназначенных к эксплуатации в IIa, IIб и III зоне нагружения ветром надо перевести добавочные статические расчёты от воздействия ветра.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ЗА МОНТАЖЕМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ЛЕСОВ

Чертёж 3.1 – Карта ветровой нагрузки по PN-77/B-02011

3.8. Все соединения трубчатых элементов лесов надо изготовить при помощи нормальных и оборотных хомутов. Хомуты крепить моментом довинчивания винта 50 Нм.

3.9. Леса надо возводить на упрочнённой площади. В случае возведения лесов на неупрочнённом грунтовом основании необходимо применять деревянные брусы, при чём на одном брусе нужны стоять не менее чем две подставки.

3.10. Демонтаж лесов может наступить после завершения работ на этих лесах, а также после уборки с рабочих настилов всех инструментов и материалов.

Допускается частичный демонтаж лесов сверху, начиная с работ на самом высоком настиле. В течение демонтажа запрещается бросать элементы с высоты. После завершения демонтажа все элементы лесов должны быть очищены, осмотрены и рассортированы на подходящие к дальнейшему потреблению, требующие ремонта или обмена.

3.11. Каждые леса после монтажа у потребителя и перед допущением их к работе должны быть подчинены эксплуатационному осмотру по PN-M-47900-2:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Леса коренные из труб”, п. 7.3. «Осмотр смонтированых у потребителя лесов». После осмотра надо состовить акт.

3.12. Осмотр лесов во время эксплуатации:

а) ежедневные технические осмотра должны быть проведены бригадиром употребляющим леса;

б) декадные осмотра должны быть выполнены каждые десять дней инженерно-техническим работником;

в) временной осмотр должен быть переведён комиссионно с участием строительного мастера, бригадира и руководителя стройки. Под понятием «временной осмотр» надо понимать смотр переведён после обильных осадков, ударения молнии, сильных ветров, оползания грунта и т.п. естественных явлений.

Во время осмотров надо проверить:

– состояние обеспечения (поручни, бортовые доски),
– состояние настилов (трещины между настилами, повреждения, способ нагрузки настилов), межъярусные сообщения (крепление лестниц, правильность открытия и закрытия крышек),
– состояние лебедок и несущей конструкции,
– способ обеспечения от выпадения верхних настилов и настилов на кронштейнах,
– состояние оборотных хомутов,
– состояние грунта, на котором возведены леса,

ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ЗА МОНТАЖЕМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ЛЕСОВ

– силу анкеровки,

– состояние молнеотводной установки.

Итог каждого осмотра надо записать в журнале работ на стройке лицами ответственными за осмотр.

3.13. Расположение стальных настилов должно быть проведено так, чтобы трещина между двумья элементами настила на одном уровне не превысила 25 мм. В случае монтажа кронштейнов расширяюших рабочие настилы, надо монтировать продольный ригель на высоте настилов с целью заполнения трещины или заполнить её, монтируя доски.

3.14. Допускается расширение настилов лесов применяя ригели и стойки креплены вертикальными связями. Расширение настилов может быть проведено с наружной стороны лесов на последнем их ярусе или на любом ярусе, под условием анкеровки к стене яруса со смонтированым расширением,а также на одном ярусе повыше и одном пониже.

3.15. При нагрузке настилов лесов надо соблюдать следующие принципы:

а) действительная потребительная нагрузка нагружающая настил состоит из суммы единичных нагрузок на разной площади, поэтому надо избегать сконцентрированную нагрузку одной части настила;

б) нагрузку настила пытаться разложить равномерно на всей его поверхности;

в) на каждое лицо работающее на лесах надо считать 0,8 кН (80 кг);

г) если на леса доставляется элемент с определённой нагрузкой при помощи подъёмника, тогда вес элемента к расчётам нагрузки надо увеличить сквозь коэффициент 1,2;

д) надо избегать динамические нагрузки настила, запрещаются прыжки на настилах, бросание тяжестями и т.п.;

е) настилы креплены к кронштейнам должны принадлежать к той же самой нагрузочной группе, что и настилы основных лесов.

3.16. Каждая конструкция лесов должна иметь не менее чем два настила: рабочий настил и обеспечивающий настил расположен непосредственно на нижнем ярусе согласно с требованиями нормы PN-M-47900-2:1996.

3.17. Принципы представлены в этой инструкции лесов высотой макс.34м касаются лесов длиной застройки больше чем 10м. Леса длиной застройки меньше чем 10 м надо принять как нетипичные, требующие подготовления индивидуального проекта.

3.18. Для обеспечения лиц от падающих предметов применяются защитные сетки и брезент.

3.19. Леса находящиеся непосредственно у коммуникационной дороги должны иметь защитные крышки, согласно с распоряжением министра инфраструктуры от 6 февраля 2003 г по делу законов безопасности и гигиены труда во время строительных работ (Законодательный вестник № 47/03, позиция 401).

3.20. Стойки помещены у ворот, просветов, переездов, через которые происходит движение транспортных средств, должны быть обеспечены отбоями несвязанными с конструкцией лесов.

3.21. Площади, на которых происходят монтажные и демонтажные работы, надо обозначить помещая в заметных местах предострегающие таблицы на высоте 2,5 м от уровня площади. Надписи на таблицах должны быть заметные с расстояния не менее чем 10 м.

3.22. Если во время монтажа лесов был ликвидирован переезд (с согласия территориальной власти), в месте переезда надо поместить барьер и красный знак с предострегающией надписью о закрытии переезда, а ночью оборудовать барьер красным светом.

3.23. На лесах в заметных местах надо поместить таблицу, на которой помещена определённая нагрузка рабочего настила.

3.24. Употребляя леса зимой и во время обильных снегопадов – перед приступлением к работе надо устранить снег с лесов.

3.25. Предохранение и транспорт лесов должны соответствовать требованиям нормы PN-M-47900-2:1996 „Леса стоящие стальные рабочие. Леса коренные из труб”.

3.26. К монтажу допускаются только оригинальные, неповреждённые части, входящие в состав системы лесов.

3.27. Допустимое отклонение в расположении теоретических пунктов анкеровки состоит 0,2 м. В случае, когда возникает необходимость анкеровки лесов в большем расстоянии от узла лесов, надо подготовить проект для таких лесов.

ВНИМАНИЕ!: Максимальная длина полей лесов в фасадном возведении состоит L = 3,07 м. В таком поле надо монтировать стальные или алюминиевые настилы. Во время работ на лесах надо соблюдать общие правила безопасности согласно действующим распоряжениям в этой области.

ВНИМАНИЕ!

ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

4. Система маркировки изделий

Все изделия производства АЛЬТРАД - Мостосталь, согласно с требованиями, соответствующими существующей системе качества ISO 9001, имеют прочную маркировку (отпечаток глубиной ~ 0,7 мм) в местах обозначенных на технической документации. Добавочно вводится наклейки производителя и/или потребителя по индивидуальным договорам.

Маркировка элементов – прочный знак

A 75 XYY – общий вид знака

A 75 – постоянная маркировка производителя лесов АЛЬТРАД-Мостосталь в Седльцах
X – буквальная маркировка месяца изготовления (переменная маркировка)
YY – цифровая маркировка года изготовления (переменная маркировка)

Символ месяца - X -		**Символ года - YY -**	
A – январь	G – июль	01 = 1995	07 = 2001
B – февраль	H – август	02 = 1996	08 = 2002
C – март	I – сентябрь	03 = 1997	09 = 2003
D – апрель	J – октябрь	04 = 1998	10 = 2004
E – май	K – ноябрь	05 = 1999	.....
F – июнь	L – декабрь	06 = 2000	95 = 2099

Добавочно возможна маркировка дополнена номером допущения на внутреннем рынке, нпр. Ü 190, Ü 846, Ü 886, Ü 887. Добавачную маркировку помещается в конце базисной маркировки. Положение маркировки определено не чертежах конструкционных изделий.

ВНИМАНИЕ: Существуют тоже элементы с маркировкой AXY и BXY.

ВНИМАНИЕ!
ИИнструкция монтажа не является заменяемой для инструкции безопаности и гигиены труда на стройке. За монтаж лесов и проверку их правильности ответствует руководитель стройки.

5. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРЕННЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес
Стойка 0,5 м	e371405	3,4
Стойка 1,0 м	e371410	5,5
Стойка 1,5 м	e371415	7,8
Стойка 2,0 м	e371420	10,0
Стойка 2,5 м	e371425	12,3
Стойка 3,0 м	e371430	14,6
Стойка 3,5 м	e371435	17,9
Стойка 4,0 м	e371440	19,1
Стойка 0,5 м без соединителя	e371505	2,27
Стойка 1,0 м без соединителя	e371510	4,7
Стойка 1,5 м без соединителя	e371515	6,7
Стойка 2,0 м без соединителя	e371520	9,07
Стойка 2,5 м без соединителя	e371525	11,3
Стойка 3,0 м без соединителя	e371530	13,6
Стойка 4,0 м без соединителя	e371540	18,1
Стойка 0,5 м с подкрученным болтами соединителем	e371605	4,4
Стойка 1,0 м с подкрученным болтами соединителем	e371610	6,7
Стойка 1,5 м с подкрученным болтами соединителем	e371615	8,9
Стойка 2,0 м с подкрученным болтами соединителем	e371620	11,2
Стойка 2,5 м с подкрученным болтами соединителем	e371625	13,5
Стойка 3,0 м с подкрученным болтами соединителем	e371630	15,7
Стойка 3,5 м с подкрученным болтами соединителем	e371635	19,1
Стойка 4,0 м с подкрученным болтами соединителем	e371640	20,3

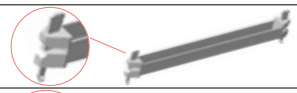
Начальный элемент Л-23	e371300	1,5
Начальный элемент Л-43	e371301	2,5

Ригель горизонтальный стальной 0,36 м	e371803	1,9
Ригель горизонтальный стальной 0,73 м	e371807	3,4
Ригель горизонтальный стальной 1,09 м	e371810	4,7
Ригель горизонтальный стальной 1,57 м	e371815	5,8
Ригель горизонтальный стальной 2,07 м	e371820	7,4
Ригель горизонтальный стальной 2,57 м	e371825	9,0
Ригель горизонтальный стальной 3,07 м	e371830	10,7
Ригель горизонтальный стальной 4,14 м	e371840	13,9

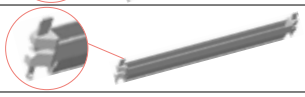
Ригель горизонтальный стальной укрепленный 1,09 м	e372210	6,4

O-ригель стальной двойной 1,57 м	e373615	9,3
O-ригель стальной двойной 2,07 м	e373620	12,1
O-ригель стальной двойной 2,57 м	e373625	15,0
O-ригель стальной двойной 3,07 м	e373630	17,9

U-ригель стальной 0,36 м	e372403	1,9
U-ригель стальной 0,73 м	e372407	3,1



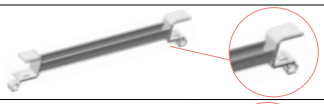
U-ригель стальной укрепленный 1,09 м	e372410	6,1



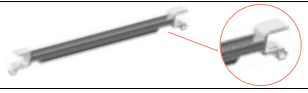
U-ригель стальной двойной 1,57 м	e373515	9,7
U-ригель стальной двойной 2,07 м	e373520	12,6
U-ригель стальной двойной 2,57 м	e373525	15,6
U-ригель стальной двойной 3,07 м	e373530	18,6

Стальная защита настила 0,36 м	e374503	0,6
Стальная защита настила 0,73 м	e374507	1,3
Стальная защита настила 1,09 м	e374510	1,9
Стальная защита настила 1,57 м	e374515	3,0
Стальная защита настила 2,07 м	e374520	4,0
Стальная защита настила 2,57 м	e374525	4,9
Стальная защита настила 3,07 м	e374530	5,8

Ригель подковообразный специальный (2 настила)	e372507	4,3



Ригель подковообразный специальный (3 настила)	e372510	7,1



5. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРЕННЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес
О- ригель накладной 0,73 м	e372607	4,0
О- ригель накладной 1,09 м	e372610	5,4

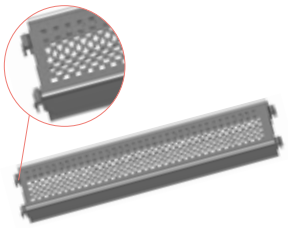
Бортовая доска деревянная 0,73 м	e375107	2,3
Бортовая доска деревянная 1,09 м	e375110	3,2
Бортовая доска pod∏u˝ny 1,57 м	e375115	4,4
Бортовая доска pod∏u˝ny 2,07 м	e375120	5,7
Бортовая доска pod∏u˝ny 2,57 м	e375125	6,9
Бортовая доска pod∏u˝ny 3,07 м	e375130	8,1

Связь вертикальная 0,73x2,0 м	e373107	8,2
Связь вертикальная 1,09x2,0 м	e373110	8,6
Связь вертикальная 1,57x2,0 м	e373115	9,4
Связь вертикальная 2,07x2,0 м	e373120	10,4
Связь вертикальная 2,57x2,0 м	e373125	11,5
Связь вертикальная 3,07x2,0 м	e373130	12,7
Связь вертикальная 1,57x1,0 м	e373215	7,1
Связь вертикальная 2,07x1,0 м	e373220	8,4
Связь вертикальная 2,57x1,0 м	e373225	9,9
Связь вертикальная 3,07x1,0 м	e373230	11,3

Связь горизонтальная 2,07x1,09 м	e373320	6,5
Связь горизонтальная 2,57x1,09 м	e373325	7,7
Связь горизонтальная 3,07x1,09 м	e373330	9,0
Связь горизонтальная 3,07x1,57 м	e373331	9,4
Связь горизонтальная 2,57x0,73 м	e373425	7,4
Связь горизонтальная 3,07x0,73 м	e373430	8,7

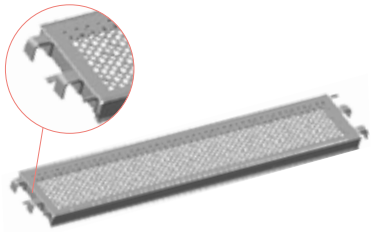
Настил стальной 0,19x0,73 м – U (перфорация фасолевая)	e491807	4,6
Настил стальной 0,19x1,09 м – U (перфорация фасолевая)	e491810	6,5
Настил стальной 0,19x1,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491815	9,0
Настил стальной 0,19x2,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491820	11,6
Настил стальной 0,19x2,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491825	14,3
Настил стальной 0,19x3,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491830	16,9
Настил стальной 0,19x2,57 м – O (перфорация круглая)	e491925	15,7

Настил стальной 0,32x0,73 м – U (перфорация круглая)	e491307	6,0
Настил стальной 0,32x1,09 м – U (перфорация круглая)	e491310	8,5
Настил стальной 0,32x1,57 м – U (перфорация круглая)	e491315	11,7
Настил стальной 0,32x2,07 м – U (перфорация круглая)	e491320	15,1
Настил стальной 0,32x2,57 м – U (перфорация круглая)	e491325	18,5
Настил стальной 0,32x3,07 м – U (перфорация круглая)	e491330	21,9
Настил стальной 0,32x0,73 м – U (перфорация фасолевая)	e491307c	5,8
Настил стальной 0,32x1,09 м – U (перфорация фасолевая)	e491310c	8,0
Настил стальной 0,32x1,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491315c	11,1
Настил стальной 0,32x2,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491320c	14,2
Настил стальной 0,32x2,57 м – U (перфорация фасолевая)	e491325c	17,4
Настил стальной 0,32x3,07 м – U (перфорация фасолевая)	e491330c	20,5
Настил стальной 0,32x1,57 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491415	12,1
Настил стальной 0,32x2,07 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491420	15,5
Настил стальной 0,32x2,57 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491425	18,9
Настил стальной 0,32x3,07 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491430	22,2
Настил стальной 0,32x4,14 м – U с поперечиной (перфорация круглая)	e491440	29,6
Настил стальной 0,32x0,73 м – U (перфорация круглая) - eco	e491607	6,4
Настил стальной 0,32x1,09 м – U (перфорация круглая) - eco	e491610	8,5
Настил стальной 0,32x1,57 м – U (перфорация круглая) - eco	e491615	11,2
Настил стальной 0,32x2,07 м – U (перфорация круглая) - eco	e491620	14,0
Настил стальной 0,32x2,57 м – U (перфорация круглая) - eco	e491625	15,9
Настил стальной 0,32x3,07 м – U (перфорация круглая) - eco	e491630	18,5



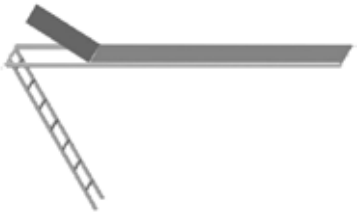
5. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРЕННЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес
Настил стальной 0,32x0,73 м – O с поперечиной (перфорация круглая)	e495507	6,8
Настил стальной 0,32x1,09 м – O с поперечиной (перфорация круглая)	e495510	9,2
Настил стальной 0,32x1,57 м – O с поперечиной (перфорация круглая)	e495515	12,7
Настил стальной 0,32x2,07 м – O с поперечиной (перфорация круглая)	e495520	16,1
Настил стальной 0,32x2,57 м – O с поперечиной (перфорация круглая)	e495525	19,5
Настил стальной 0,32x3,07 м – O с поперечиной (перфорация круглая)	e495530	22,8
Настил стальной 0,32x0,73 м – O с поперечиной (перфорация фасолевая)	e495507c	6,5
Настил стальной 0,32x1,09 м – O с поперечиной (перфорация фасолевая)	e495510c	9,2
Настил стальной 0,32x1,57 м – O с поперечиной (перфорация фасолевая)	e495515c	12,0
Настил стальной 0,32x2,07 м – O с поперечиной (перфорация фасолевая)	e495520c	15,1
Настил стальной 0,32x2,57 м – O с поперечиной (перфорация фасолевая)	e495525c	18,3
Настил стальной 0,32x3,07 м – O с поперечиной (перфорация фасолевая)	e495530c	21,4
Настил стальной 0,32x0,73 м – O (перфорация круглая)	e495607	6,6
Настил стальной 0,32x1,09 м – O (перфорация круглая)	e495610	9,0
Настил стальной 0,32x1,57 м – O (перфорация круглая)	e495615	12,3
Настил стальной 0,32x2,07 м – O (перфорация круглая)	e495620	15,7
Настил стальной 0,32x2,57 м – O (перфорация круглая)	e495625	19,1
Настил стальной 0,32x3,07 м – O (перфорация круглая)	e495630	22,4
Настил стальной 0,32x0,73 м – O (перфорация фасолевая)	e495607c	6,3
Настил стальной 0,32x1,09 м – O (перфорация фасолевая)	e495610c	8,5
Настил стальной 0,32x1,57 м – O (перфорация фасолевая)	e495615c	11,6
Настил стальной 0,32x2,07 м – O (перфорация фасолевая)	e495620c	14,7
Настил стальной 0,32x2,57 м – O (перфорация фасолевая)	e495625c	17,9
Настил стальной 0,32x3,07 м – O (перфорация фасолевая)	e495630c	21,0

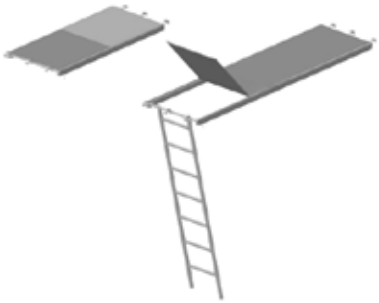


Настил алюминиевый с фанерой 0,61x1,09 м – U	e491110	10,7
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x1,57 м – U	e491115	13,8
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x2,07 м – U	e491120	17,0
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x2,57 м – U	e491125	19,9
Настил алюминиевый с фанерой 0,61x3,07 м – U	e491130	23,0

Настил алюминиево-фанерный переходной 0,61x2,57 м – U	e492325	26,8
Настил алюминиево-фанерный переходной 0,61x3,07 м – U	e492330	29,7



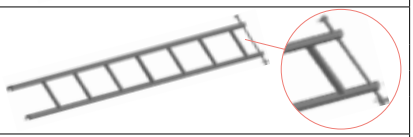
Настил алюминиево-фанерный 0,61x2,07 м – O	e492620	20,3
Настил алюминиево-фанерный 0,61x2,57 м – O	e492625	28,1
Настил алюминиево-фанерный 0,61x3,07 м – O	e492630	31,0



Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x1,57 м – U	e492515	16,2
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x2,07 м – U	e492520	19,4
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x2,57 м – U	e492525	22,3
Настил алюминиево-фанерный с крышкой без лестницы 0,61x3,07 м – U	e492530	25,2

Лестница стальная межъярусная 0,32x2,14 м	e511600	11,1

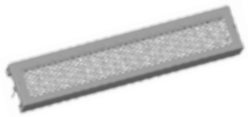
Лестница для алюминиевого настила с крышкой (для настилов e4925….)	e492600	4,26
Болт лестницы	e492603	0,3



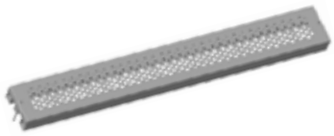
Настил стальной дополнительный 0,3x1,5 м	e494015	9,9
Настил стальной дополнительный 0,3x2,0 м	e494020	12,9
Настил стальной дополнительный 0,3x2,5 м	e494025	16,0
Настил стальной дополнительный 0,3x3,0 м	e494030	19,0

5. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРЕННЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес
Настил стальной дополнительный 0,3x1,0 м с обеспечением	e494110	7,0
Настил стальной дополнительный 0,3x1,5 м с обеспечением	e494115	10,0
Настил стальной дополнительный 0,3x2,0 м с обеспечением	e494120	13,0



Настил стальной дополнительный 0,19x1,0 м с обеспечением	e494210	5,2
Настил стальной дополнительный 0,19x1,5 м с обеспечением	e494215	7,6
Настил стальной дополнительный 0,19x2,0 м с обеспечением	e494220	10,1



Подставка стальная обыкновенная	e511200	1,3
Подставка стальная регулируемая 0,4 м	e511204	3,4
Подставка стальная регулируемая 0,6 м	e511206	4,4
Подставка стальная регулируемая 0,8 м	e511208	5,3
Подставка стальная регулируемая 0,73 м	e511307	4,3
Подставка стальная регулируемая 1,5 м	e511313	9,8
Подставка стальная регулируемая отгибающаяся 0,8 м	e511408	7,9
Подставка стальная регулируемая отгибающаяся 1,1 м	e511411	9,5

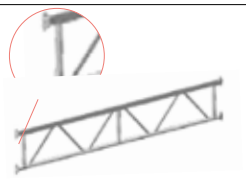
Головка нарезная 0,6 м	e642200	5,3
Головка нарезная 0,6 м крестовая	e642210	8,1

Кронштейн стальной (консоль) 0,73 м – O	e373707	7,7
Кронштейн стальной (консоль) 0,36 м – U	e374103	4,4
Кронштейн стальной (консоль) 0,50 м – U	e374105	5,0
Кронштейн стальной (консоль) 0,73 м – U	e374107	6,5
Кронштейн стальной (консоль) 1,09 м – U	e374110	13,4

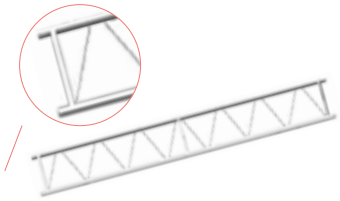
Связь поперечная 1,77 м	e285179	8,2
Связь поперечная 1,95 м	e285119	8,8

Консоль кровельная защитная 0,73 м	e288501	6,0

Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x2,57 м – U	e376725	29,6
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x3,07 м – U	e376730	34,7
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x5,14 м – U	e376751	56,0
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x6,14 м – U	e376761	65,9
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x5,14 м – O	e376851	59,9
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x6,14 м – O	e376861	63,7

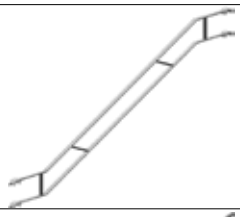
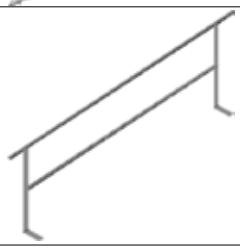


Балка решетчатая алюминиевая 0,4x3,0 м	e501230	12,7
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x4,0 м	e501240	17,0
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x5,24 м	e501252	20,9
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x6,0 м	e501260	24,7
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x6,24 м	e501262	25,1
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x3,24 м	e501330	14,9
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x4,24 м	e501340	18,8
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x5,24 м	e501350	22,6
Балка решетчатая алюминиевая 0,5x6,24 м	e501360	26,4
Балка решетчатая алюминиевая 0,4x2,0 м	e503320	21,1
Балка стальная с подковообразным профилем 0,4x3,0 м	e503330	30,6
Балка стальная с подковообразным профилем 0,4x4,0 м	e503340	41,3
Балка стальная с подковообразным профилем 0,4x6,0 м	e503360	60,3
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x3,24 м	e503230	36,4
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x4,24 м	e503240	45,6
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x5,24 м	e503250	54,8
Балка стальная с подковообразным профилем 0,5x6,24 м	e503260	64,8
Балка стальная с подковообразным профилем 0,4x5,14 м	e287754	56,0
Балка стальная с подковообразным профилем 0,4x6,14 м	e287761	62,6
Балка стальная с подковообразным профилем 0,4x6,14 м – przejÊciowy	e287762	62,1



5. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРЕННЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес
Балка стальная крышечная 0,4 м (короткая)	e502140	8,7
Балка стальная крышечная 0,4 м (длинная)	e502240	30,19
Траверса настила алюминиевая 0,6 м	e501006	2,7
Траверса настила алюминиевая 0,9 м	e501009	3,3
Траверса настила алюминиевая 1,2 м	e501012	3,8
Траверса настила алюминиевая 1,6 м	e501016	5,2
Траверса настила алюминиевая 1,9 м	e501019	5,8
Траверса настила алюминиевая 3,0 м	e501030	8,5
Траверса настила алюминиевая 4,0 м	e501040	10,2
Траверса настила алюминиевая 5,0 м	e501050	12,7
Траверса настила алюминиевая 6,0 м	e501060	15,2
Соединитель балки с соединительными элементами Л = 0,4 м	e502000	2,2
Ригель переходной балки 0,73 м	e503407	2,8
Лестница алюминиевая 2,57 м	e286225	25,1
Лестница алюминиевая 3,07 м	e286230	29,9
U-rygiel poprzeczny 0,36 м	e372403	1,9
U-rygiel poprzeczny 0,73 м	e372407	3,1
Поручень лестницы РОТАКС внешний 2,0x2,57 м	e374925	18,6
Поручень лестницы РОТАКС внешний 2,0x3,07 м	e374930	20,6
Поручень лестницы внутренний 2,0x3,0 м	e286300	12,8
Зацепка поручня	e374800	0,9
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 0,4 м	e286504	1,6
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 0,5 м	e286505	1,9
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 0,8 м	e286508	2,9
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,1 м	e286511	3,9
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,3 м	e286513	4,5
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,5 м	e286515	5,2
Соединитель анкерный дистанционный с крюком 1,9 м	e286519	6,5
Соединитель трубчатый на подковообразную балку	e376700	1,8

5. СПИСОК СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОРЕННЫХ ЛЕСОВ

Название элемента	Индекс	Вес
Соединитель трубчатый	e581701	1,6
Перекладина алюминиевая 4,25 м	e491042	32,7
Перекладина алюминиевая 5,2 м	e491052	39,0
Перекладина алюминиевая 6,1 м	e491061	46,0
Перекладина алюминиевая 7,1 м	e491071	52,5
Стойка перил алюминиевая	e491001	2,5
Скоба перильная	e491002	0,3
Скоба для алюминиевой перекладины	e491003	0,3
Балка ходовая	e571173	26,3
Подставка с двумья гайками	e571175	4,1
Колесо ходовое ∅ 200 мм	MP-116	4,6
Болт анкерный с ушком 0,12 м	e511012	0,2
Болт анкерный с ушком 0,19 м	e511019	0,3
Болт анкерный с ушком 0,23 м	e511023	0,4
Хомут нормальный	e581119	0,8
Хомут оборотный	e581319	1,9
Хомут анкерный	e284610	0,9
Хомут продольный	e581419	1,5
Хомут клиновый	e373901	1,2
Хомут клиновый obrotowe	e373001	1,2
Узел передвижной РОТАКС	e371200	1,1
Монтажная стойка	e206600	6,3
Телескопический поручень 1,5 м – 2,07 м	e206800	3,45
Телескопический поручень 2,07 м – 3,7 м	e206700	4,23

6. ПРИЛОЖЕНИЕ №1

ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЁМКИ ЛЕСОВ

1. Номер протокола .....

2. Число приёмки лесов .....

3. Исполнитель монтажа лесов .....

..... tel. .....

4. Потребитель лесов (Заказчик монтажа) .....

.....

5. Характеристические данные лесов:

– тип/вид .....

– параметры лесов .....

.....

– место монтажа .....

– допустимая грузоподъёмность рабочих настилов .....

– специальное оборудование .....

.....

– сопротивление заземлителя (заземление) .....

– срок очередных осмотров лесов .....

– предназначение лесов .....

ЗАЯВЛЕНИЕ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

6. Исполнитель монтажа лесов отмечает факт, что леса описаны настоящим протоколом комплектные. Леса смонтированы согласно строительному мастерству и инструкции монтажа, изданной производителем, а также согласно требоаниям охраны труда. Монтаж изготовили уполномоченные монтажёры.

7. Вместе с настоящим протоколом Исполнитель монтажа лесов передаёт:

а) план лесов

б) инстукцию монтажа лесов

в) .....

г) .....

8. Потребитель лесов принимает настоящие леса к эксплуатации безоговорочно и заявляет, что ему знакомы принципы потребления лесов вытекающие из инструкции монтажа.

9. Коммисия в персональном составе пониже подтверждает передание лесов после монтажа и принятие лесов в употребление.

10. Состав комиссии:

а)	.....	.....	.....	– Потребитель
б)	.....	.....	.....	– Потребитель
в)	.....	.....	.....	– Исполнитель
	ФИО	должность	подпись	

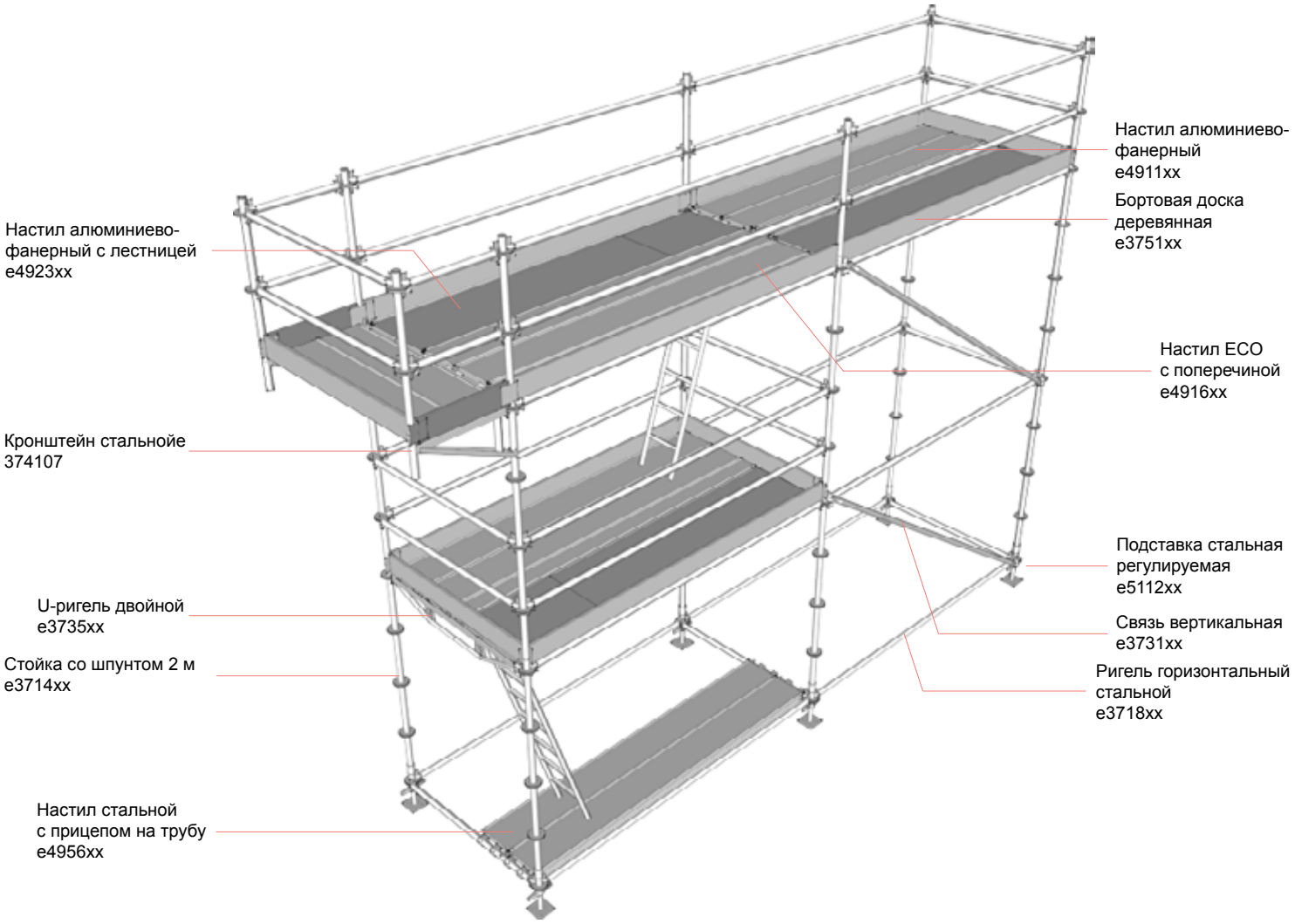
Число заявки лесов на демонтаж: .....

Изменения в конструкции лесов могут быть произведены исключительно Исполнителем монтажа лесов.

В течение употребления лесов надо проверить техническое состояние и комплектность лесов.

7. Примерный комплект – коренные леса РОТАКС

Ниже показываем образцовую установку лесов РОТАКС с примерными индексами подробных элементов (список элементов: смотри стр. 34 – 39).



ALTRAD-Mostostal Spółka z o.o.
ul. Starzyńskiego 1, 08-110 Siedlce
tel. +48 25 644 82 93, fax +48 25 644 62 62
www.altrad-mostostal.pl, e-mail: handlowy@altrad-mostostal.pl
tel. 0 801 ALTRAD (0 801 25 87 23)

АЛЬТРАД-МОСТОСТАЛЬ – ЛИДЕР В ОТРАСЛИ ЛЕСОВ И ОПАЛУБКИ

- проектирование
- производство
- продажа

ЛЕСА

- рамные
- модульные РОТАКС
- передвижные MP

ОПАЛУБКА

- стеновая: MIDI BOX и MIDI BOX-Плюс
- потолочные: ALUstrop, система традиционной опалубки для перекрытия

а также строительные аксессуары

ПОЗВОНИ – СПРОСИ – ЗАКАЖИ

КОМПЛЕКТ

САМЫЙ ХОРОШИЙ ДЛЯ ТЕБЯ!

ALTRAD-Mostostal Spółka z o.o.
tel.: 0 801 ALTRAD (0 801 2 5 8 7 2 3)
tel.: +48 25 644 82 93, fax: +48 25 644 62 62
ul. Starzyńskiego 1, 08-110 Siedlce

www.altrad-mostostal.pl