

# Защита от падения

---

Техника безопасности при  
установке деревянных  
стропил и перекрытий



Орегонский Департамент по Услугам  
для Потребителей и Бизнеса  
Отдел Профессиональной Техники  
Безопасности

---

## Об Этом Издании

---

«Техника безопасности при установке деревянных стропил и перекрытий» это технический справочник стандартов OR-OSHA. Мы благодарим ниже перечисленные лица за предоставление технической информации и личного опыта:

- Боб Брайант (Bob Bryant), OR-OSHA, Юджин
- Джорж Ворхауэр (George Vorhauer), OR-OSHA, Пенделтон
- Мэрилин Шустер (Marilyn Schuster), OR-OSHA, Сэйлем
- Рокки Шампэнг (Rocky Shampang), OR-OSHA, Юджин
- Рон Хаверкост (Ron Haverkost), OR-OSHA, Сэйлем

**Мы выражаем особую благодарность следующим лицам за их комментарии и предложения:**

- Боб Харрис (Bob Harris), MPBIA
- Дэвид Хьюс (David W. Hughes), Oregon Truss
- Даг Племонс (Doug Plemons), Contractors Insurance Services
- Ким Люси (Kim Lucy), Kimco Construction
- Пол Аллен (Paul Allen), Breeden Brothers Construction
- Трой Гортел (Troy Goertel), Tall Pine Contractors Inc.
- Строительная Компания Gale M. Roberts Construction Inc.

**Макетирование, Оформление и Редактирование:**

- Макетирование и Оформление: Кики Мэй (Stacey Taylor), DCBS Communications
- Редактирование и Проверка: Диан Кокс (Lisa Morawski), DCBS Communications

**Вопросы или комментарии? Мы хотим узнать ваше мнение. Свяжитесь с нами:**

- Рокки Шампэнг (Rocky Shampang), OR-OSHA (541) 686-7562, rocky.j.shampang@state.or.us
- Эллис Браш (Ellis Brasch), OR-OSHA (503) 947-7399, ellis.k.brasch@state.or.us

## Содержание

---

Как устранить или снизить опасность падения рабочих, занимающихся установкой деревянных стропил и перекрытий? .....	1
Видоизменение методики строительства .....	2
Подумайте о применении общедоступных систем защиты от падения .....	3
Использование лесов .....	4
Использование подвесных люлек .....	6
Использование приставных лестниц .....	6
Альтернативные методы .....	7
Важные термины .....	10
Важные правила .....	11
Услуги OR-OSHA .....	12



## Как можно избежать или снизить опасность падения рабочих, занимающихся установкой и закреплением деревянных стропил и перекрытий?

Если вы работодатель строительной компании, вы обязаны предпринять все необходимые меры для того, чтобы предугадать существующие опасности, которые могут привести к падению ваших рабочих, а также предпринять меры для предотвращения падения.

**Планирование** – это первый шаг предотвращения опасности падения. Когда вы рассматриваете угрозу падения во время планирования вашего проекта, вы должны принять во внимание защитные методы, которые способны улучшить, а не создавать препятствия в работе.



**Подраздел «Subdivision 3M»** – это подраздел стандартов и требований по технике безопасности, которые OR-OSHA устанавливает на территории строительных площадок. Тем не менее, ваши обязанности по защите рабочих шире, чем указанные в «Subdivision 3M». Тем не менее, если вы не можете защитить рабочих, используя одну из систем защиты от падения в «Subdivision 3M», вы обязаны использовать другие способы защиты.

**Инструктаж.** Вне зависимости от используемых методов, вы обязаны обучить рабочих распознавать угрозу падения и следовать требованиям техники безопасности, чтобы уменьшить существующую опасность. С требованиями инструктажа защиты от падения можно ознакомиться в «Subdivision 3M» (смотрите 437-003-0503).

Данное пособие защиты от падения создано для того, чтобы оказать помощь в выборе системы или методов, используемых при установке стропил.

Примеры, приведенные в данном документе, не являются единственными мерами, предпринимаемыми для защиты рабочих. Это лишь некоторые примеры, которые вы можете принять к сведению при планировании проекта. При адекватном планировании и использовании надлежащего оборудования, *физические меры* защиты рабочих от падения почти всегда осуществимы и доступны.

## **Видоизменение Методики Строительства**

---

Можете ли вы изменить методы строительства для уменьшения или избежания опасности падения? Подумайте о том, чтобы:

- Установить стропила на место, сделать необходимую разметку и после этого опустить их на землю и обрезать выступающие края.
- Произвести сборку стропил и настелить перекрытие на земле и, затем, поднять их на место с помощью крана.



*Обрезание краев перекрытия.  
Какой способ наиболее  
безопасный?*



Вы можете изменить методы строительства для использования обычных систем защиты от падений, подвесных люлек или подмостков? Вот один пример: воздержитесь от возведения не несущих вес и не поддерживаемых внутренних стен до возведения стропил, чтобы было место для размещения подмостков или подвесных люлек.

## ***Подумайте о применении общедоступных систем защиты от падений***

---

Вы можете использовать одну из систем защиты от падения, описанных в «Subdivision 3M», 1926.502? Вероятнее всего, вы не сможете установить одну из систем защиты от падения, указанных в 1926.502, и использовать ее в течение всего процесса установки стропил. Тем не менее, если возможно использование больше, чем одной системы на разных этапах возведения стропил, этот вариант должен быть принят во внимание. Необходимо рассмотреть данный вариант.



*Якорь и страховка были установлены на этой части крыши до начала подъема ее на место.*

Если вы решите использовать одну из этих систем, вы должны убедиться в ее правильной установке и использовании. Неправильное применение системы защиты от падения может привести к возникновению дополнительных опасностей на рабочем месте. Для того, чтобы убедиться в возможности использования одной из этих систем, ознакомьтесь с содержанием правил «Система Защиты от Падения: Критерии и Практика» (Fall Protection Systems Criteria and Practices: 1926.502) в «Subdivision 3M».

Проанализируйте риск, которому могут подвергнуться ваши рабочие в ходе установки и демонтажа системы. Этот риск больше чем опасность падения при установке каркаса? Если так, то прибегните к использованию других методов защиты от падения.

**Предупреждение!** *Деревянные стропила не предназначены для поддержания системы остановки падения (fall-arrest systems).*

*Не привязывайте подобные механизмы к деревянным стропилам без заключения квалифицированного специалиста о прочности подобных конструкций для использования «якорей» остановки падения.*

## Использование подмостков

Можете ли вы использовать подмостки как рабочую платформу для раскладки и подготовки к сооружению креплений для стропил?

Многие компании успешно используют плотницкие скобы или подмостки, прикрепленные внутри или снаружи наружных стен здания. Две 2" x 6" балки или доска шириной в 12 дюймов могут быть использованы для сооружения платформы.



*Внутренние скобы для лесов, спроектированные строителем этого дома.*



*Плотницкие скобы наружного использования для сооружения подмостков.*

Если подмости на высоте 10 футов (или выше) над полом или поверхностью земли, то обязательна установка перил. При установке скоб убедитесь в том, что платформа установлена ниже верхнего края стены на, минимум, 38 дюймов. Таким образом, край стены выполняет функцию перил. Не забудьте поместить балку 2" x 4" вдоль дверей и окон, если расстояние между низом верхней планки дверной/ оконной коробки и подмостков больше 20 дюймов. Перила могут быть установлены на противоположной стороне подмостков или на их концах. Также могут использоваться другие способы защиты от падения.

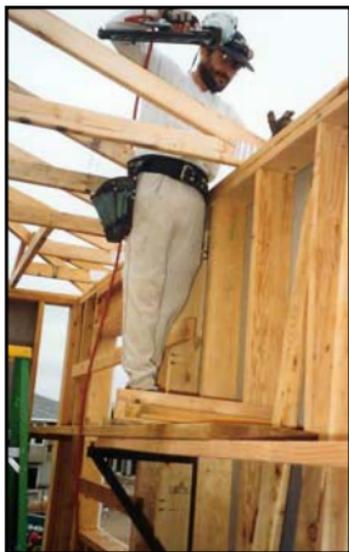


*Убедитесь в том, что отверстия для дверей и окон надежно защищены.*

Рабочие могут работать, используя подмости для установки и закрепления стропил, прикрепить боковые скобы, прибить опорные блоки, отрезать «хвосты» у балок, прикрепить боковые полосы, и прибить первый ряд листов перекрытия. Это предотвратит использование верхнего края стен для передвижения, а также гораздо быстрее и безопасней, чем использование лестницы. Подмости могут быть сооружены из материалов, используемых в строительстве. Вы также можете использовать готовые скобы для подмостков.

- Подмости, изготовленные для конкретных работ, и скобы для подмостков должны быть спроектированы *квалифицированным специалистом* и выдерживать нагрузку в четыре раза превышающую ожидаемую нагрузку при работе.
- Убедитесь, что платформа подмостков между скобами не прогибается более чем на 1/60 расстояния при нагрузках, выдерживающих вес работников, инструментов, материалов. К примеру, когда скобы для подмостков расположены на расстоянии 4 футов, доски подмостков должны прогибаться не более чем на 1 дюйм.

- Если вы крепите плотницкие скобы к стене, убедитесь в том, что стена дает необходимую поддержку и способна выдержать нагрузку, превышающую груз подмостков в четыре раза.



Вы также можете использовать передвижные подмости или подмости из готовых конструкций.

Если вы хотите использовать подмости, собирайте и используйте их согласно требованиям «Subdivision 3L». Ознакомьтесь с «Subdivision 3L» для определения наиболее удобной системы подмостков для вашей ситуации.

Если опасность установки и разбора подмостков идентична или превышает уровень опасности, связанной со строительством объекта, подумайте об использовании других методов защиты от падения.

## Использование Подвесных Люлек

Вы можете использовать ножничные подъемники или подъемные платформы, поддерживаемые снизу? Используя подвесные люльки, вы также сможете получить доступ к рабочему месту на высоте. Необходимо следовать всем инструкциям их использования и эксплуатации, а также советам изготовителей.

**Предупреждение!** Подвесные люльки созданы для работы на ровных, твердых поверхностях, на которых они не будут проваливаться или скользить

## Использование Приставных Лестниц

Вы сможете использовать приставные лестницы для установки некоторых конструкций стропил. Выберите правильную лестницу и используйте ее по назначению.

Старайтесь не пользоваться приставными лестницами при установке стропил. Использование лестницы во время перемещения тяжелых стропил может привести к потере равновесия и падению. Требования по выбору и использованию приставных лестниц содержатся в разделе «Subdivision 3X». Прочитайте этот раздел, чтобы определить, можно ли применять приставную лестницу для установки стропил. Ваши рабочие должны быть обучены распознавать степень опасности при использовании лестниц и предотвращать несчастные случаи.



### **Предупреждение!**

*Каждый год примерно 130 строительных рабочих в Орегоне получают травмы в результате падения с лестниц. Лестница должна быть поставлена правильно в стабильное положение. При постоянных перемещениях рабочих и переносе лестницы во время установки стропил, зачастую, не уделяется адекватное внимание стабильности лестницы.*

## **Альтернативные Методы**

Если вы предполагаете существование угрозы падения на стадии планирования строительного проекта, то в большинстве случаев вы сможете либо устранить опасность, либо обеспечить физические меры защиты рабочих от падений. Физические меры защиты от падения способны оградить рабочего от падения, либо предотвратить травму в результате соприкосновения с поверхностью (грунтом или нижним уровнем) в результате падения.

Тем не менее, могут возникнуть ситуации, в которых физические меры защиты от падения применить *невозможно* или эти меры создают *большую опасность*. В таких ситуациях вы должны разработать альтернативные методы снижения опасности падения.



*Квалифицированный специалист и компетентное лицо должны участвовать в принятии решения об использовании альтернативных методов.*

- *Квалифицированный специалист* должен определить специфические условия рабочего места, препятствующие использованию физических мер защиты и разработать альтернативные методы, снижающие риск падения.
- *Компетентное лицо* обязано контролировать рабочих, пользующихся альтернативными методами.
- *Альтернативные методы* должны снизить риск падения. Все процессы возведения и крепежа стропил, а также передвижения рабочих должны быть обдуманными и направлены на выполнение работы с минимальным подвержением риску падения.

Указанные ниже альтернативные методы являются примерами только в случаях, если применимы к вашей ситуации.

- Разработайте методы установки стропил с наименьшим риском падения и проинструктируйте рабочих о разработанной методике.
- Требуйте от рабочих соблюдения тройного контакта при передвижении от точки к точке стропил — например, одна рука и обе ноги или одна нога и обе руки в контакте с конструкциями каркаса.
- Адекватно закрепите балки и стропила перед тем, как рабочие становятся на них или используют их как опору.

- Требуйте, чтобы рабочие работали на вершинах или в сетях стропил, на гребнях балок или на подстропильных вязках. Таким образом, они будут работать в стабильной позиции: одной ногой прикрепленной к перекладине.
- Поместите доску на нижнюю перекладину стропил, чтобы во время работы рабочие могли стоять на ней.
- Поместите по рабочему на каждом край стропила, устраняя необходимость их передвижения рабочим по периметру стропил для скрепления конструкции.



*Работая над пиками с верхнего края внутренней стены.*

**Помните!** Альтернативные методы – наименее предпочитаемое средство защиты рабочих от падения. Они допускаются только после того, как квалифицированный специалист определил, что применение физических мер защиты от падения является невозможными или приведет к возросшей опасности. Если вы используете альтернативные методы, вы должны суметь продемонстрировать, почему они подходят больше, чем физические меры защиты рабочих от падения.

**Нуждаетесь в помощи?** Если вы убеждены, что не можете обеспечить физические меры защиты рабочих от падения, используя стандартные методы, например, подмости, подъемные люльки и т.д., свяжитесь с местным отделением OSHA для определения надлежащих альтернативных методов.

## Важные Термины

---

**Альтернативные Методы** – методы, разработанные специалистом, чтобы снизить риск падения.

Альтернативные методы должны снижать риск падения. Все процедуры возведения и крепежа стропил, а также движения рабочего должны быть обдуманными и ставить цель оптимального выполнения работы при минимальном риске опасности падения.

Альтернативные методы считаются адекватными только после того, как квалифицированный специалист определит, что привлечение физических мер защиты рабочих от падения является невозможным или приведет к возрастанию угрозы.

**Компетентное Лицо** – Лицо, способное определить существующие или предвидеть потенциальные опасности, угрожающие рабочим на рабочем месте и имеющее право предпринять быстрые меры по устранению возникших угроз.

**Возросшая Угроза** – Когда сооружение или использование физических средств защиты от падения могут создать более опасные ситуации, чем обычно условия для работы.

**Невозможность** – Когда технологически невозможно применить физические средства защиты рабочих от падения или когда эти физические средства защиты делают невозможным исполнение работы.

**Физические меры защиты от падения** – Система защиты, способная предотвратить падение, либо предотвратить травму при падении на поверхность или нижний уровень грунта.

**Квалифицированный Специалист** – Лицо, которое в результате профессиональной принадлежности, полученного образования (официального диплома или сертификата), занимаемой должности, глубоких знаний, подготовки или опыта успешно продемонстрировало свои знания в решении проблем, связанных с видом трудовой деятельности или конкретного проекта.

## Важные Нормативные Положения

---

**Subdivision 3M** — 1926.501, *Duty to Have Fall Protection* (Обязанность Иметь Защиту от Падения)

**Subdivision 3M** — 1926.502, *Fall Protection Systems Criteria and Practices* (Система Защиты от Падения: Критерии и Практика)

**Subdivision 3M** — 437-003-0503, *Training Requirements* (Требования по Обучению)

**Subdivision 3L** — *Scaffolding* (Подмости)

**Subdivision 3X** — *Stairways and Ladders* (Лестничные Клетки и Приставные Лестницы)

## Услуги OR-OSHA

---

OR-OSHA предлагает широкий перечень услуг в области техники безопасности труда и здоровья для работодателей и рабочих.

### Консультативные Услуги

- Бесплатные услуги (с выездом на место) для оказания помощи работодателям Орегона с целью выявления и исправления нарушений техники безопасности.
- Консультативные услуги в направлениях техники безопасности, промышленной гигиены, эргономики, программ по технике безопасности труда и здоровья, а также помощь при организации нового бизнеса. Проводятся награждения по итогам успехов безопасности и здоровья (SHARP), а также Программа Добровольной Защиты (VPP).

### Отдел Приведения в Исполнение Стандартов и Законов

- Предлагает помощь работодателям, которые переезжают с места на место, таким как: лесозаготовщики и строители, до начала проекта.
- Предлагает помощь работодателям, получившим штрафы, а также помощь в устранении нарушений и оказывает техническую поддержку по телефону.
- Проводит инспекции предприятий на предмет их соответствия требованиям техники безопасности и сохранения здоровья рабочих, проводит расследование жалоб на несоблюдение правил техники безопасности, а также расследование несчастных случаев.

### Апелляция, Неформальные Конференции

- Представляет возможность работодателям встретиться с представителем OR-OSHA, чтобы обсудить важность требований техники безопасности на рабочем месте.
- Обсудить требования OR-OSHA's и разъяснить требования и нарушения техники безопасности на рабочем месте.
- Обсудить время, отведенное для устранения нарушений, провести переговоры по смягчению взысканий, и договориться о разрешении конфликтных ситуаций.

## **Отдел Стандартов и Технических Ресурсов**

- Разрабатывает, разъясняет и предлагает техническую помощь в понимании стандартов техники безопасности труда и сохранности здоровья.
- Предлагает копии всех OR-OSHA стандартов по профессиональной технике безопасности труда и здоровья.
- Издает брошюры, памфлеты и другие материалы, чтобы помочь внедрению программ по технике безопасности труда и сохранности здоровья.
- Осуществляет деятельность Ресурсного Центра, содержащего книги, тематические картотеки, периодические издания технической тематики, видео и фильмотеку, дающие фильмы на прокат, а также имеющее более 200 баз данных.

## **Программы Общественного Обучения и Конференции**

- Проводят конференции, семинары, занятия и дискуссии по стандартам.
- Координируют и обеспечивают техническое обучение по таким темам, как ограниченное пространство, эргономика, отключение оборудования и установка этикетки о не включении, и экскавация.
- Предлагают рабочие семинары по руководству основными положениями программы техники безопасности по созданию комитетов по внедрению техники безопасности в компаниях по расследованию несчастных случаев и анализу безопасности на рабочем месте.
- Руководят программами дотаций по Обучению Техники Безопасности и Профессиональному Здоровью. Эти программы предлагают денежные дотации для промышленных и трудовых групп на приобретение материалов по технике безопасности и профессиональному здоровью. Материалы приобретаются для использования рабочими Орегона.

## Услуги OR-OSHA, продолжение

---

Для дополнительной информации звоните в ближайшее отделение OR-OSHA. *(Все номера телефонов, оборудованы, чтобы оставить сообщение и ТТУ.)*

### **Центральный Отдел в Сэйлеме**

350 Winter St. NE, Rm. 430

Salem, OR 97301-3882

**Телефон:** (503) 378-3272

**Бесплатный Номер:** (800) 922-2689

**Факс:** (503) 947-7461

**Для испано-говорящих:** (800) 843-8086

**Адрес в интернете:** [www.orosha.org](http://www.orosha.org)

### **Портленд**

1750 NW Naito Parkway, Ste. 112

Portland, OR 97209-2533

(503) 229-5910

*Консультационный отдел:* (503) 229-6193

### **Сэйлем**

1340 Tandem Ave. NE, Ste. 160

P.O. Box 14513

Salem, OR 97309-0417

(503) 378-3274

*Консультационный отдел:* (503) 373-7819

### **Юджин**

1140 Willagillespie, Ste. 42

Eugene, OR 97401-2101

(541) 686-7562

*Консультационный отдел:* (541) 686-7913

### **Бенд**

Red Oaks Square

1230 NE Third St., Ste. A-115

Bend, OR 97701-4374

(541) 388-6066

*Консультационный отдел:* (541) 388-6068

### **Медфорд**

1840 Barnett Rd., Ste. D

Medford, OR 97504-8250

(541) 776-6030

*Консультационный отдел:* (541) 776-6016

### **Пенделтон**

721 SE Third St., Ste. 306

Pendleton, OR 97801-3056

(541) 276-9175

*Консультационный отдел:* (541) 276-2353

