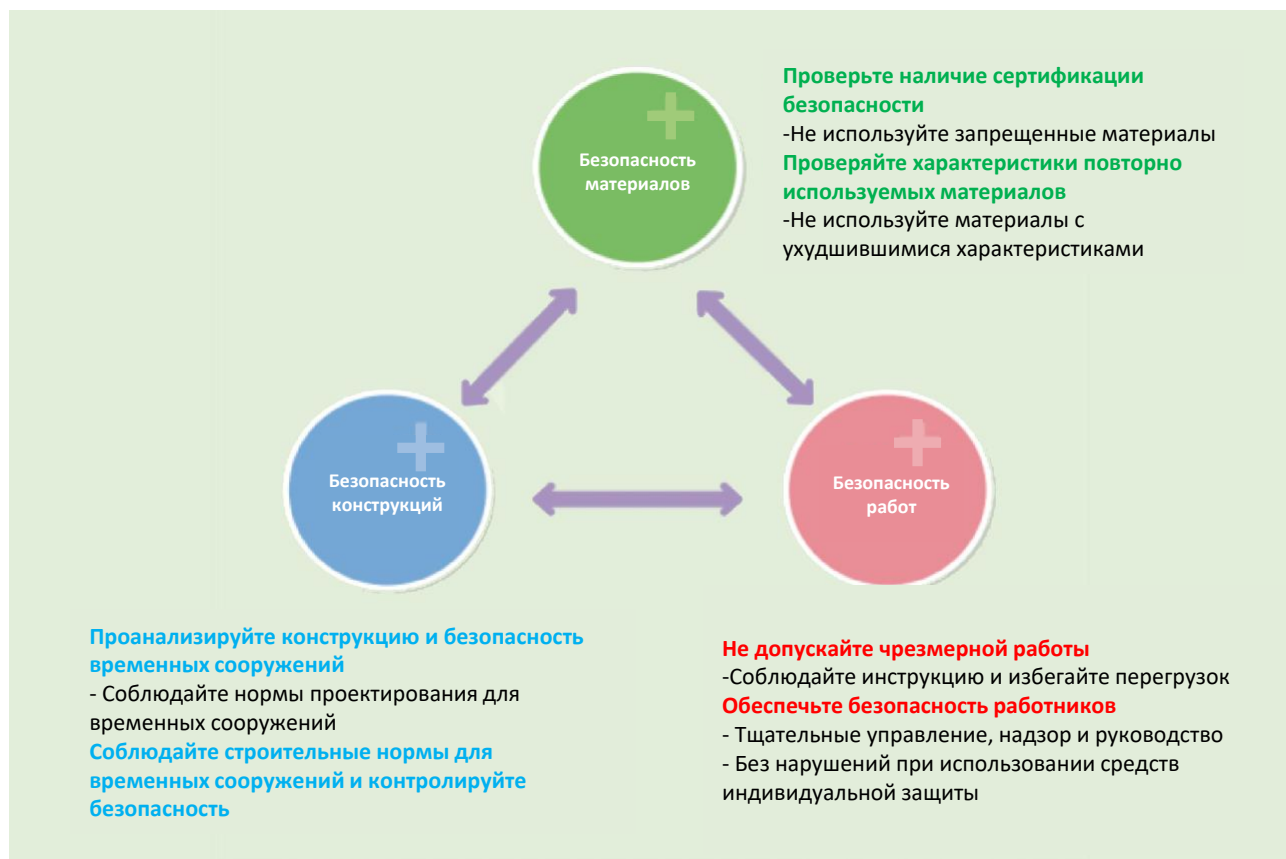


Что такое строительные леса?

Строительные леса представляют собой временное сооружение, устанавливаемое для эффективного выполнения работ на корпусе судна, за пределами жилой площади судна и пр. Они используются для перемещения элементов конструкции, рабочих переходных мостиков, и рабочих помостов. При выборе технологии установки строительных лесов следует учитывать конструктивные особенности, экономическую целесообразность и безопасность. На судостроительных площадках используются в основном строительные леса из стальных труб, которые легко устанавливать на изогнутых поверхностях.

Сборка строительных лесов из стальных труб, которые также носят название "однотрубные строительные леса", осуществляется с использованием соединений стальных труб или соединительного оборудования (зажимов).



[Безопасность конструкций временных строительных лесов].



Процедура производства работ и источники повышенной опасности (примеры)

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



① Составьте план работ и подготовьте материалы → ② Контролируйте свое рабочее место и проверяйте его перед выполнением работ → ③ Установите строительные леса → ④ Выполняйте работы на строительных лесах/со строительными лесами → ⑤ Выполните демонтаж строительных лесов → ⑥ Подготовьте и уберите материалы

① Составьте план работ (обзор конструкции и сборочный чертеж) и подготовьте материалы.

Источники вреда/источники опасности	Меры по улучшению ситуации	Соответствующие нормы и правила
Опасности, связанные с отсутствием анализа конструкции и испытаний на прочность оборудования, к которому крепится рабочий помост	Используйте средства, обеспечивающие безопасность, такие как анализ конструкции и испытания на прочность.	Статья 54 Правил охраны труда и техники безопасности (Материалы строительных лесов)
Опасность падения или раздавливания из-за недостаточной эффективности вследствие использования или установки дефектных материалов, например, несертифицированных изделий	- Проверьте наличие сертификации безопасности: соединения стальных труб, фурнитура для соединения стенок, рабочие строительные леса (переходные мостики), зажимы и пр. - Добровольная проверка соблюдения требований безопасности: стальные трубы, кронштейны боковых стенок, кронштейны для полок, арматура жестких опор и пр.	Статья 84 (Сертификация безопасности), Статья 89 (Акт о добровольной проверке соблюдения требований безопасности (сертификат)) Закона о технике безопасности и гигиене труда, и Статья 54 Правил охраны труда и техники безопасности (Материалы строительных лесов)
Опасность обрушения из-за неправильной загрузки материалов	- Не допускайте неравномерного распределения нагрузки от груза, снятия груза со средней части погрузочной эстакады, или погрузки чрезмерного количества груза - Составьте планы погрузочно-разгрузочных работ с тяжестями и обеспечьте их соблюдение.	Статья 38-1 (11) (План погрузочно-разгрузочных работ с тяжестями), Статья 39 (Руководители работ), Статья 40 (Сигналы) Правил охраны труда и техники безопасности
Опасность столкновения с работниками во время движения вилочного погрузчика задним ходом	Расставьте сигнальщиков и установите знаки, запрещающие работникам доступ к опасным зонам, например, зонам разгрузки груза.	Статья 20 (Управление доступом), Статья 38-1 (2) (План работ по разгрузке и транспортировке транспортных средств), Статья 39 (Руководители работ), Статья 40 (Сигналы) Правил охраны труда и техники безопасности



Материал строительных лесов (материал для временных сооружений)



Материалы, погружаемые на грузовик



Разгрузка с помощью вилочного погрузчика



Расставьте сигнальщиков для вилочного погрузчика



Процедура производства работ и источники повышенной опасности (примеры)

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



② Контролируйте свое рабочее место и проверяйте его перед выполнением работ

Источники вреда/источники опасности	Меры по улучшению ситуации	Соответствующие нормы и правила
- Опасность поражения падающими предметами во время перемещения работников по зоне выполнения работ с помощью строительных лесов - Опасность неполного понимания подробной информации о работе и факторов опасности из-за недостаточно тщательного разъяснения особенностей работы, включая подробную информацию о работе и источники вреда/источники опасности	- Контролируйте доступ к зоне выполнения работ путем установки ограждений или канатов - Предоставьте работникам подробную информацию о работе (процедуры, маршруты перемещения, меры предосторожности) и мерах обеспечения безопасности (технические средства защиты, источники опасности) в плане работ, например, путем проведения инструктажей по технике безопасности перед выполнением работ.	Статья 57 Правил охраны труда и техники безопасности (Монтаж, демонтаж и модификация строительных лесов и пр.)
Опасность подкалывания или падения вследствие монтажа или демонтажа строительных лесов в плохую погоду, например, во время дождя или снега, или чрезмерного ускорения выполнения работ на строительных лесах	- Контролируйте погодные условия и прекратите выполнение работы при неблагоприятной погоде (например, во время дождя или снега). - Перед возобновлением работ произведите проверку и устраните все повреждения материалов строительных лесов, стыков или соединений, повреждения или коррозию соединительных материалов, разрушение или качание колонн, а также качание канатных креплений или такелажных устройств.	Статья 58 Правил охраны труда и техники безопасности (Проверка и ремонт строительных лесов)
Опасность столкновения или падения при выполнении работ без использования средств индивидуальной защиты, таких как каска или предохранительный пояс	- Проверяйте и контролируйте правильное использование средств индивидуальной защиты, таких как каски и предохранительных поясов. - Произведите проверку на предмет повреждения стропов и крюков предохранительного пояса и т.п.	Статья 32 ~ Статья 33 Правил охраны труда и техники безопасности (Обеспечение наличия и организация работы с техническими средствами защиты)



Установите средства защиты



Установите знаки



Обучение по месту работы (например, проведение инструктажей по технике безопасности)



Проверьте предохранительный пояс



Процедура производства работ и источники повышенной опасности (примеры)

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



③ Монтаж/Демонтаж строительных лесов - 1

Источники вреда/источники опасности	Меры по улучшению ситуации	Соответствующие нормы и правила
• Опасность несчастных случаев при выполнении монтажных работ неквалифицированным или неопытным персоналом	• Прежде чем направлять работников, проверьте их квалификацию, например: - Лица, имеющие квалификацию по выполнению работ на строительных лесах или более высокую квалификацию в соответствии с Национальным законом о технической квалификации; - Лица, имеющие более чем трехмесячный опыт выполнения соответствующих работ (ограниченных работами на высоте над уровнем земли, не превышающей 10 метров); - Лица, прошедшие обучение по усовершенствованию профессионально-технических знаний в соответствующей области в соответствии с Национальным законом о развитии профессиональных навыков в течение всей жизни; - Лица, прошедшие обучение в учебном заведении, предусмотренном в Правилах ограничений по применению труда при выполнении вредных и опасных видов работ;	Статья 3 Правил ограничений по применению труда при выполнении вредных и опасных видов работ и [Приложение 1]
• Опасность падения из-за столкновения со стальной трубой, разрушившейся под собственным весом при соединении стоек строительных лесов из стальных труб	• При временном подсоединении стальных труб для установки строительных лесов из стальных труб примите необходимые меры по предотвращению падения. • Рекомендуйте, проверяйте, и контролируйте использование средств индивидуальной защиты (например, касок и предохранительных поясов) работниками	Статья 32 (Обеспечение наличия технических средств защиты), Статья 33 (Организация работы с техническими средствами защиты), Статья 56 (Конструкция рабочего помоста), Статья 57 (Монтаж, демонтаж и модификация строительных лесов и пр.) Правил охраны труда и техники безопасности
• Опасность самопроизвольного отсоединения стальной трубы (горизонтального элемента конструкции), которая служит опорой для рабочего помоста, и ее падения на землю вместе с рабочим помостом, что может привести к столкновению с работниками, находящимися на земле во время установки рабочего помоста	• Во время установки рабочего помоста высотой 2 и более метров подсоедините или прикрепите рабочий помост к двум и более опорам для предотвращения падения или самопроизвольного отсоединения материала строительных лесов. • Для предотвращения столкновений с падающими материалами во время установки строительных лесов и рабочих помостов контролируйте доступ к зоне на нижнем ярусе.	
• Опасность потери контроля над положением тела и падения с края рабочего помоста из-за неиспользования предохранительного пояса во время установки рабочего помоста	• Установите защитные перила и сетки в местах, где существует опасность падения работников, например, на краю рабочего помоста. • Если установка защитных перил и сеток затруднена, установите прочное приспособление для крепления предохранительных поясов. • Перед началом работ примите необходимые меры по предотвращению падений, например, обяжите работников носить предохранительные пояса во время перемещения с места на место и во время выполнения работ.	



Процедура производства работ и источники повышенной опасности (примеры)

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



③ Монтаж/Демонтаж строительных лесов - 2

Источники вреда/источники опасности	Меры по улучшению ситуации	Соответствующие нормы и правила
• Опасность потери контроля над положением тела и падения с высоты при установке защитных перил на краю рабочего помоста	• Установите защитные перила и сетки в местах, где существует опасность падения работников, например, на краю рабочего помоста. • Если установка защитных перил и сеток затруднена, установите прочное приспособление для крепления предохранительных поясов. • Перед началом работ примите необходимые меры по предотвращению падений, например, обяжите работников носить предохранительные пояса во время перемещения с места на место и во время выполнения работ.	
• Опасность потери контроля над положением тела и падения с высоты при установке защитных перил на краю рабочего помоста	• Перед началом выполнения работ примите необходимые меры для того, чтобы пользователь находился в полном порядке, то есть надел каску и застегнул подбородочный ремень. • При усилении строительных лесов из стальных труб стеновые стыки и опоры следует устанавливать с интервалом 5 м, а если это неизбежно в связи с производственной необходимостью, установите контрафорс на стойке или стыке строительных лесов. • При выполнении работ с риском падения примите меры по предотвращению падения, установив рабочий помост и защитные перила. • Если это неосуществимо, предусмотрите меры по предотвращению падения, например, обеспечьте наличие оборудования, к которому можно прикреплять предохранительные пояса.	*Касательно строительных лесов из стальных труб см. Статью 59 (Моменты, которые необходимо учитывать при выполнении монтажа строительных лесов из стальных труб), Статью 60 (Конструкция строительных лесов из стальных труб) Правил охраны труда и техники безопасности
• Опасность потери контроля над положением тела и падения с края рабочего помоста во время демонтажа строительных лесов без использования предохранительного пояса	• Установите защитные перила и сетки в местах, где существует опасность падения работников, например, на краю рабочего помоста. • Если установка защитных перил и сеток затруднена, установите прочное приспособление для крепления предохранительных поясов. • Перед началом работ примите необходимые меры по предотвращению падений, например, обяжите работников носить предохранительные поясы во время перемещения с места на место и во время выполнения работ	
• Опасность потери контроля над положением тела и падения с высоты сквозь отверстие в случае подъема рабочего помоста, размещенного поверх отверстия в полу	• Установите стальные крышки, тканые ремни, и защитные перила, а также примите необходимые меры для обеспечения соответствующего освещения мест, в которых существует опасность падения, таких как отверстия в полу, для предотвращения падения и доступа работников. • Временно накрывая отверстия в полу рабочим помостом, листом фанеры и пр., надежно закрепите их, чтобы они не сдвинулись самопроизвольно, и пометьте место отверстия. Затем следует удалить материалы недолговременного использования и принять меры по обеспечению безопасности, такие как установка стальных крышек и защитных перил. • Во время установки или демонтажа открывающейся крышки примите необходимые меры по предотвращению падений, например, обеспечьте наличие предохранительных поясов перед выполнением работ, а также обяжите работников пристегнуть свои предохранительные поясы к крепёжному приспособлению перед перемещением и выполнением работ.	Статья 43 Правил охраны труда и техники безопасности (меры по обеспечению безопасности отверстий и пр.)

*Статья 13 (Требования к конструкции и установке защитных перил), Статья 32 (Обеспечение наличия технических средств защиты), Статья 33 (Организация работы с техническими средствами защиты), Статья 56 (Конструкция рабочих помостов) и Статья 57 (Монтаж, демонтаж и модификация строительных лесов и пр.) Правил охраны труда и техники безопасности распространяются на все источники опасности.



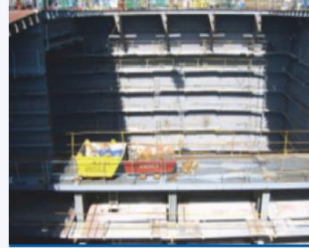
③ Монтаж/Демонтаж строительных лесов - 3



Используйте предохранительные пояса и установите приспособления для крепления предохранительных поясов



Монтаж строительных лесов в палубной надстройке



Монтаж строительных лесов внутри РС-судна



Демонтаж строительных лесов с носового блока

[Примечание] Меры предосторожности при установке рабочих помостов

- ✓ Используйте прочные материалы, чтобы строительные леса могли выдержать рабочую нагрузку.
- ✓ Минимальная ширина рабочего помоста должна составлять 40 см, а интервал между материалами строительных лесов не должна превышать 3 см.
 - При необходимости ширина может быть увеличена до 30 и более см в тесных рабочих пространствах, таких как судовые блоки или машинные отделения. Кроме того, если между материалами строительных лесов трудно поддерживать интервал менее 3 см из-за стоек из стальных труб, для подмостков может быть установлена ширина менее 5 см. (Если существует опасность падения предметов сквозь брешь, примите необходимые меры, например, контролируйте доступ).
- ✓ Установите защитные перила в тех местах, где существует опасность падения. Тем не менее, когда установка защитных перил затруднена в связи с характером выполняемых работ или когда они временно демонтированы, установите защитные сетки или обяжите работников использовать предохранительные пояса.



Процедура производства работ и источники повышенной опасности (примеры)

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



④ Работы на строительных лесах/со строительными лесами - 1

Источники вреда/источники опасности	Меры по улучшению ситуации	Соответствующие нормы и правила
Существует опасность обрушения из-за перегрузки на верхней части рабочего помоста.	- Выставьте указатель максимально допустимой нагрузки на рабочем помосте и контролируйте операции для предотвращения перегрузки (не превышая нагрузку 400 кг между стойками строительных лесов из стальных труб). - Соблюдайте стандарты монтажа при выполнении сборки строительных лесов, такие как расстояние между стойками и стенками строительных лесов, расстояние между стеновыми стыками и установка перемычек.	*Касательно строительных лесов из стальных труб см. Статью 60 Правил охраны труда и техники безопасности (Конструкция строительных лесов из стальных труб)
Опасность падения из-за того, что на краю рабочего помоста не установлены (или самовольно демонтированы) защитные перила.	Прежде чем направлять работников, проверьте, установлены ли защитные перила на краю рабочего помоста. Если они не установлены, установите их до начала выполнения работ.	
Опасность падения в случае ослабления затяжки крепёжного болта опоры рабочего помоста.	Прежде чем направлять работников и начинать выполнение работ после ремонта, например, после затяжки болтов, произведите проверку соблюдения требований техники безопасности.	Статья 58 Правил охраны труда и техники безопасности (Проверка и ремонт строительных лесов)
Опасность падения из-за использования стальной проволоки при креплении несущей части конструкции рабочих помостов	Для предотвращения падений вследствие срыва рабочего помоста используйте специальные технические средства для таких несущих частей, как рабочие помосты.	
Опасность падения из-за установки рабочих помостов на слишком большом расстоянии от блоков	Минимизируйте интервал между рабочим помостом и стеной для предотвращения падения работников (рекомендуемый интервал не должен превышать 20 см).	
Опасность падения во время перемещения или выполнения работ на рабочем помосте или временной лестнице в месте, где не установлены защитные перила	- Установите защитные перила и сетки в местах, где существует опасность падения работников, например, на краю рабочего помоста. - Если установка защитных перил и сеток затруднена, установите прочное приспособление для крепления предохранительных поясов. - Перед началом работ примите необходимые меры по предотвращению падений, например, обяжите работников носить предохранительные пояса во время перемещения с места на место и во время выполнения работ - В случае временного демонтажа защитных перил, установленных на краю рабочего помоста, в связи с такими обстоятельствами, как подъем материалов на рабочий помост, установите защитные перила на место сразу после завершения работ.	
Опасность потери контроля над положением тела и падения при выполнении ремонта строительных лесов и чрезмерном наклоне над защитными перилами	При выполнении работ по обслуживанию технических средств защиты, таких как ремонт или установка защитных перил на строительных лесах, необходимо принять меры по предотвращению падений. Например, перед выполнением работ работников следует обеспечить предохранительными поясами, а также запретить им перемещаться и выполнять работы, пока они их не надели.	



Процедура производства работ и источники повышенной опасности (примеры)

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



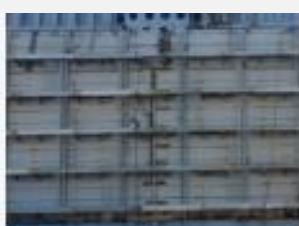
④ Работы на строительных лесах/со строительными лесами - 2

Источники вреда/источники опасности	Меры по улучшению ситуации	Соответствующие нормы и правила
Опасность потери контроля над положением тела и падения при подъеме и спуске по вертикальной лестнице, установленной на внешней стороне строительных лесов	- Установите вертикальные переходы, которые позволяют перемещаться между верхней и нижней частью рабочего помоста, в безопасное сооружение, например, установите их внутри строительных лесов. - При установке вертикальной лестницы за пределами строительных лесов установите вертикальное приспособление для крепления предохранительных поясов, и пристегните предохранительный пояс (нижний край), прежде чем начать движение.	
Опасность опрокидывания из-за незакрепленной приставной лестницы на блоке	Примите необходимые меры по предотвращению падения и подкальзывания, например, надежно закрепите вертикальные лестницы. - Если высота превышает 7 м, установите заднюю стойку на высоте 2,5 м от пола.	Статья 24 Правил охраны труда и техники безопасности (Конструкция лестничных переходных мостиков и пр.)
Опасность падения вследствие неправильно подобранной высоты установки рабочих помостов, устанавливаемых в местах, находящихся на возвышении	Рабочие помосты в местах, находящихся на возвышении, следует устанавливать с интервалом по высоте не более 2 м.	
Опасность опрокидывания из-за недостаточно надежного крепления оборудования, используемого для подъема блочных строений	Закрепите подъемное оборудование на блочном строении должным образом.	

*Статья 13 (Требования к конструкции и установке защитных перил), Статья 32 (Обеспечение наличия технических средств защиты), Статья 33 (Организация работы с техническими средствами защиты), Статья 56 (Конструкция рабочих помостов) и Статья 57 (Монтаж, демонтаж и модификация строительных лесов и пр.) Правил охраны труда и техники безопасности распространяются на все источники опасности.



Строительные леса на наружной стороне блока



Строительные леса на наружной стороне блока



Строительные леса на внутренней стороне блока



Подмости



Источники повышенной опасности

Руководство по технике безопасности при производстве работ по монтажу и демонтажу строительных лесов



✓ Падения

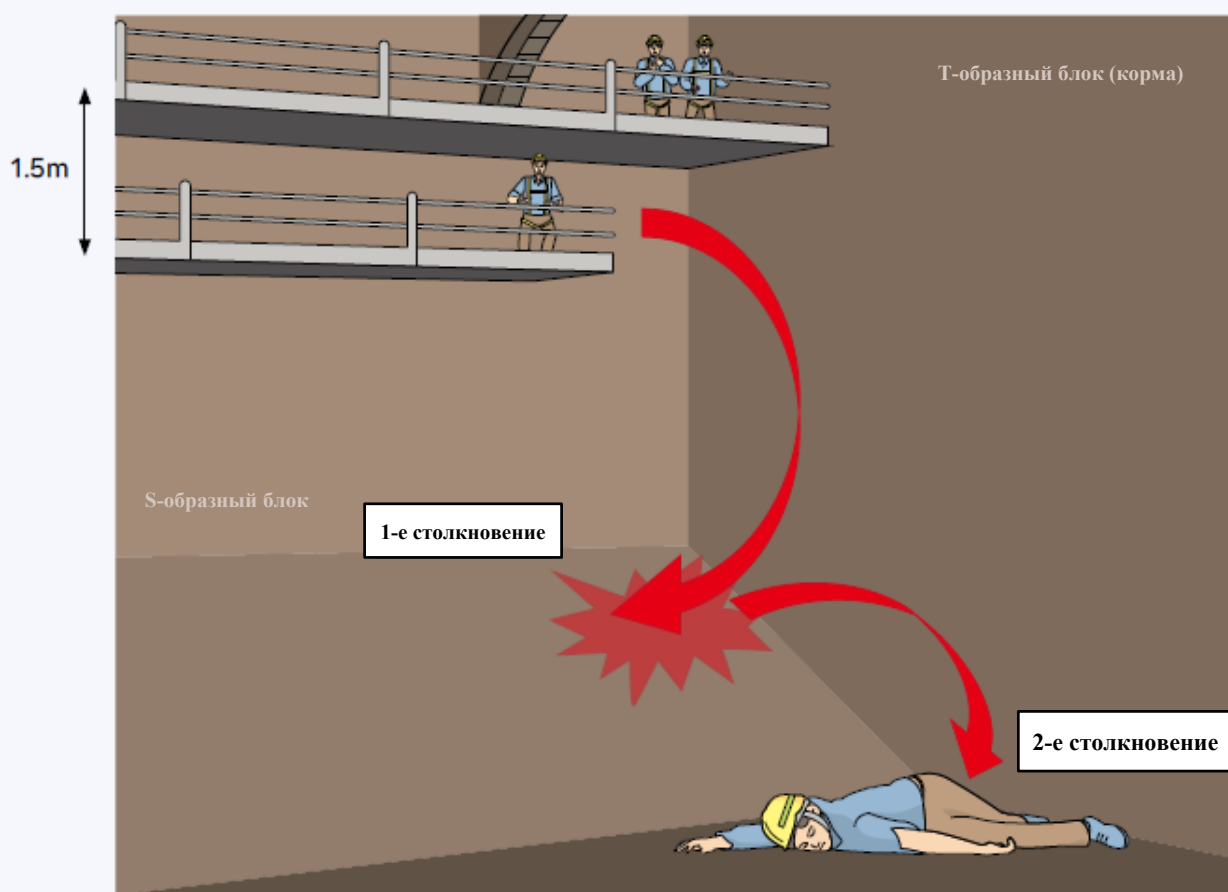
- Опасность падения при выполнении работ без использования предохранительного пояса во время монтажа или демонтажа строительных лесов
- Опасность падения при использовании ненадежно установленной лестницы для подъема на строительные леса
- Опасность падения из-за срыва незакрепленных строительных лесов во время движения
- Опасность падения при выполнении сварочных работ в положении лежа на строительных лесах.
- Опасность падения из-за подскользывания при перемещении из-за большого интервала между подножками

✓ Столкновения

- Опасность столкновения с падающими инструментами или материалами из-за отсутствия напольной оградительной планки на краю рабочего помоста
- Опасность столкновения с падающими инструментами из-за большого интервала между подножками

Краткое описание

Рабочий перемещался, пригнувшись, используя канат и приспособление для крепления предохранительных поясов, с целью демонтажа рабочего помоста, установленного на S-образном блоке в пределах цистерны. При демонтаже рабочего помоста T-образного блока рабочий помост был демонтирован преждевременно из-за перекрытия, и работник упал на дно цистерны, пролетев около 23 м от края в том месте, где не были установлены защитные перила.



Пострадавший упал с края рабочего помоста S-образного блока.

* Т-образный блок: Блоки в форме буквы Т, которые служат опорой блоку в форме буквы S, а также служат перегородкой между цистернами

* S-образный блок: Блоки, сборка которых осуществляется сбоку судна



Причина несчастного случая

■ Приспособление для крепления предохранительных ремней было установлено в неподходящее время.

- Для демонтажа рабочих помостов Т-образного блока и S-образного блока следовало установить приспособление для крепления предохранительных поясов. Тем не менее, это приспособление для S-образного блока установлено не было. Позже пострадавший попытался установить приспособление для крепления предохранительных поясов, но упал, потому что у него не было средств для крепления своего предохранительного пояса.

■ Не установлены защитные перила

- При выполнении работ по демонтажу Т-образного блока существует опасность падения с края рабочего помоста демонтируемого S-образного блока. Не были установлены обязательные защитные перила для предотвращения падений в случаях, когда не было заблаговременно установлено приспособление для крепления предохранительных поясов для демонтажа S-образного блока.

■ Недостаточная освещенность из-за отсутствия достаточного освещения

- В Т-образном блоке было установлено осветительное оборудование, а на рабочем помосте S-образного блока, на котором перемещался пострадавший, освещенность варьировалась в пределах от 23 до 80 люкс в зависимости от местоположения. Чрезвычайное происшествие произошло в условиях плохой видимости, так как переходных мостиков или рабочих мест общего назначения освещенность была ниже нормы.

Предупредительные меры

■ Заблаговременно установите приспособления для крепления предохранительных поясов

- Во время демонтажа рабочего помоста Т-образного блока заблаговременно установите приспособление для крепления предохранительных поясов для демонтажа рабочих помостов S-образного блока и Т-образного блока, а также примите необходимые меры для того, чтобы работники, осуществляющие демонтаж рабочих помостов, при всех обстоятельствах могли перемещаться и выполнять работы, пристегнувшись предохранительными поясами.

■ Установите защитные перила

- Существует опасность падения на краю рабочего помоста. Если приспособление для крепления предохранительных поясов для демонтажа S-образного блока не установлено заблаговременно, для предотвращения падения должны быть установлены защитные перила до тех пор, пока не будет установлено это приспособление.

■ Примите необходимые меры для обеспечения достаточной освещенности путем поддержания осветительных приборов в исправном состоянии

- Рабочий помост представляет собой перемещаемый переходный мостик, который во время демонтажа соответствует рабочему месту общего назначения. Для обеспечения видимости поддерживайте в работоспособном состоянии или установите дополнительные осветительные приборы, которые соответствуют норме освещенности, составляющей не менее 150 люкс.