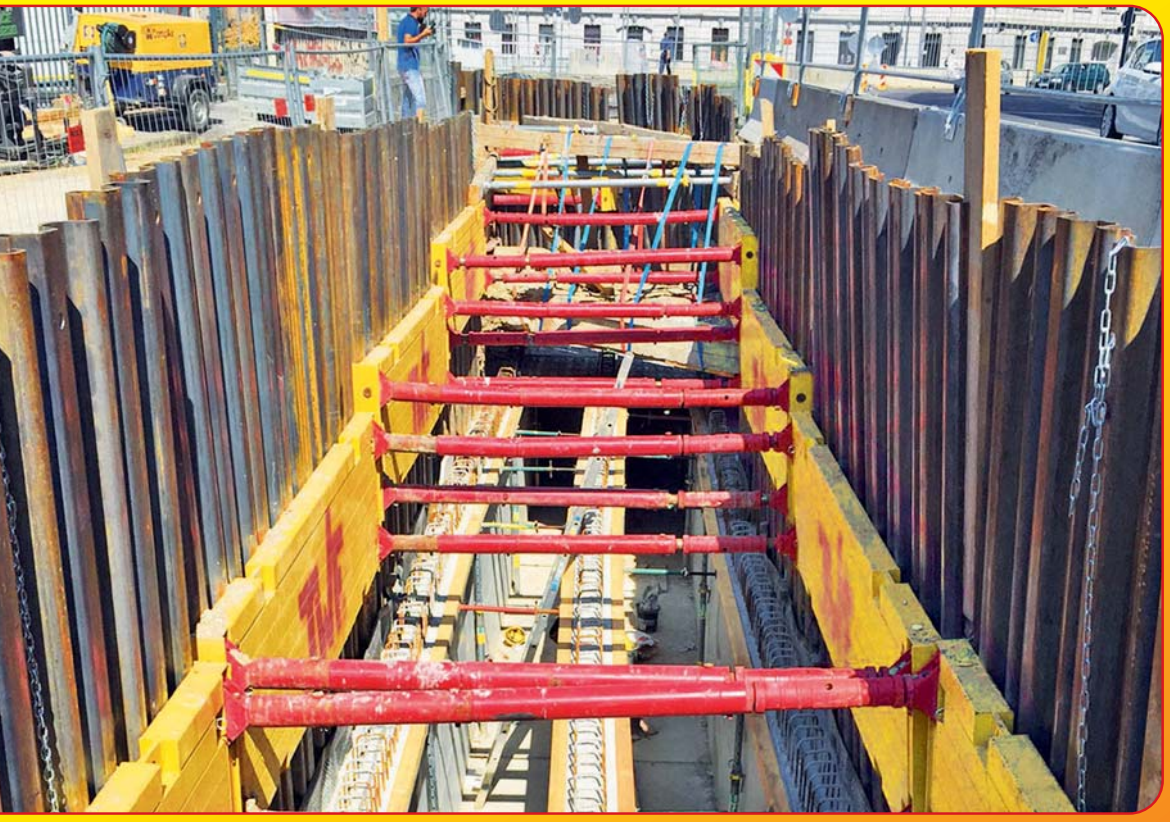
TWF РОССИЯRUSSIA

Продажа | Аренда | Лизинг



КАМЕРНЫЙ БОКС ТИПА 400

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

www.twf-rus.ru

▶TWF — Камерный бокс типа 400

Содержание

Общие указания 3
Подъем и транспортировка, техника безопасности, техническое обслуживание и ремонт

Технические параметры / чертежи системы 4–5
Основной элемент, доборный элемент, стандартная распорка

Комплектующие 6
Соединитель доборной крепи, болты, защитная шина

Инструкция по сборке / установка 7–11
Инструкция по сборке, метод выставления, метод вдавливания, установка основных боксов,
Использование защитных шин, установка доборных боксов, установка последующих секций крепи

Демонтаж 11
Инструкция по демонтажу

Чертеж системы — камерный бокс с роликовыми распорками и поясом из балки 12-13
Чертеж системы — с камерным боксом роликовыми распорками и щитами для направляющих

Техническое описание/схемы 14
внутренний щит камерного бокса

Инструкция по установке 15-17
Камерный бокс с роликовыми распорками и поясом из балки, установка шпунта типа KD6/8
Установка пояса из балки, камерный бокс с роликовой распоркой и щитами для направляющих

Демонтаж 17
Инструкция по демонтажу

►Руководство по эксплуатации

Общие указания

Боксы монтируются без зазора и должны прилигать к грунту. Необходимо строго соблюдать предельные значения макс. допустимой нагрузки. Одиночные секции крепи (боксы) допускается использовать только в том случае, если торцевые части боксов надежно защищены.

Необходимо соблюдать требования действующих версий следующих правил и регламентов:

- Регламенты технического комитета по проектированию гражданских и подземных сооружений (BG-Fachauss-chuss Tiefbau)
- DIN 4124 Котлованы и траншеи
- DIN EN 13331 Часть 1 и 2. Строительная техника
- Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте
- Правила предупреждения несчастных случаев и техники безопасности на рабочем месте

Подъем и транспортировка

- Крепь допускается прикреплять за соответствующие ушки и отверстия и (или) грузоподъемные приспособления.
- Грузоподъемные приспособления должны быть рассчитаны на перемещаемый вес.
- Из соображений безопасности допускается использование только грузовых крюков с предохранительными устройствами.
- В любом случае необходимо соблюдать допустимые усилия тяги.
- Перемещение боксов необходимо выполнять на небольшом расстоянии от грунта, избегая при этом раскачивания.
- Заходить в область поворота грузоподъемного средства и стоять под висящим грузом запрещено.
- Необходимо следить за тем, чтобы не задеть воздушные линии электропередач.
- Машинист и стропальщик должны иметь зрительный контакт друг с другом.

Техника безопасности

- Строительная площадка должна быть в достаточной мере укреплена и размечена.
- При необходимости следует обеспечить возможность проезда транспорта рядом с площадкой усилиями персонала службы безопасности.
- Персонал должен носить защитную одежду (каску/ защитную обувь/перчатки).

- Необходимо принимать во внимание возможную неустойчивость в результате воздействия ветровых нагрузок при сборке и монтаже.
- Компоненты крепи необходимо разложить на грунте, предпочтительно в горизонтальном положении.
- При наличии уклона необходимо уделить внимание тому, чтобы предварительно собранные компоненты находились в устойчивом положении при их хранении или монтаже.

Техническое обслуживание и ремонт

- Принципиально важным моментом является проверка исправности всех компонентов крепи перед использованием.
- Использование дефектных или деформированных компонентов не допускается.
- Легкие повреждения можно устранить собственными силами после консультации специалиста компании TWF. В ином случае при необходимости можно прибегнуть к услугам компании TWF.
- Допускается использование только оригинальных запасных частей TWF.

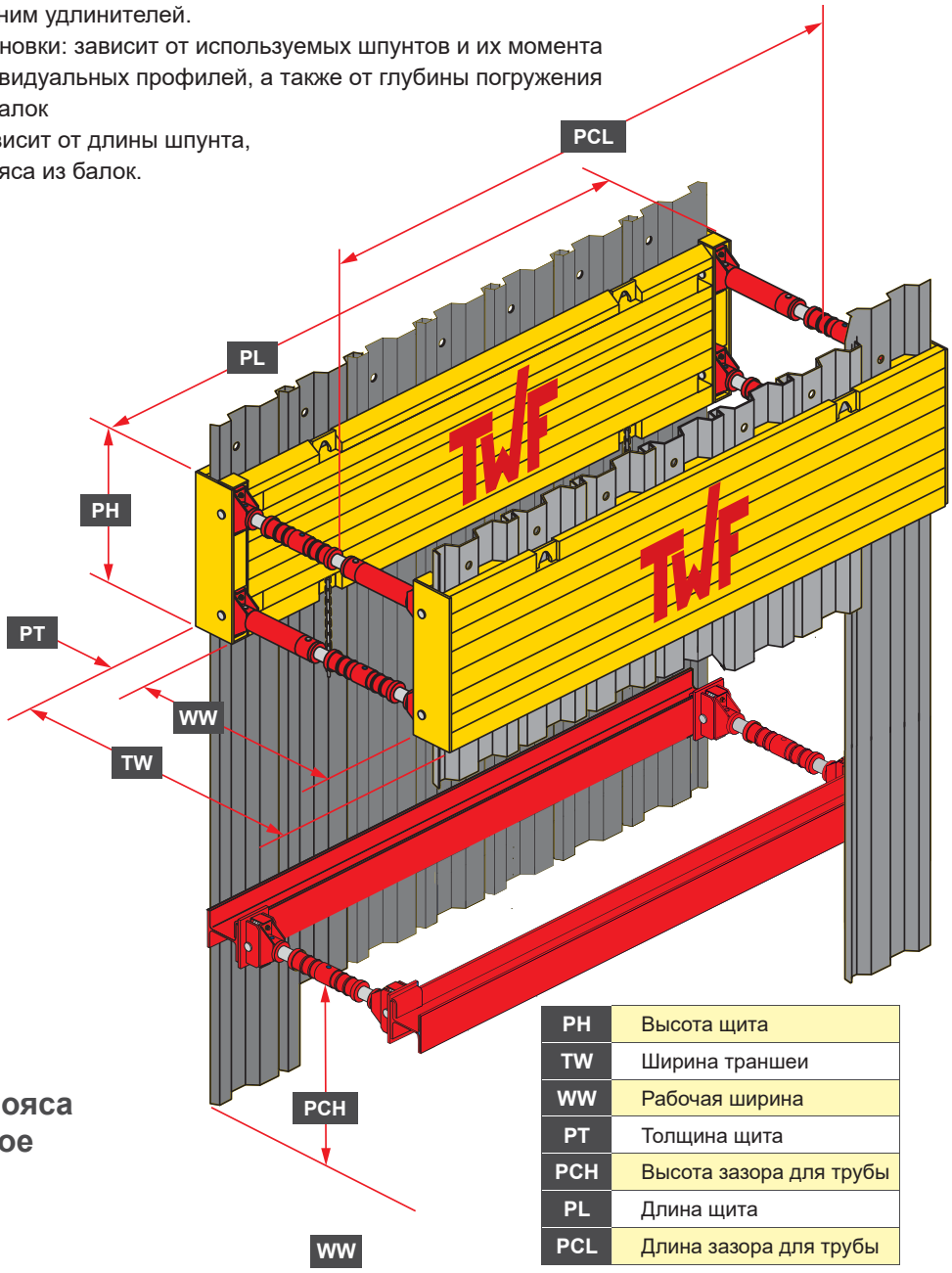
В зависимости от интенсивности использования компоненты необходимо покрывать антикоррозионной краской каждые два года.

▶TWF — Камерный бокс типа 400

Техническое описание

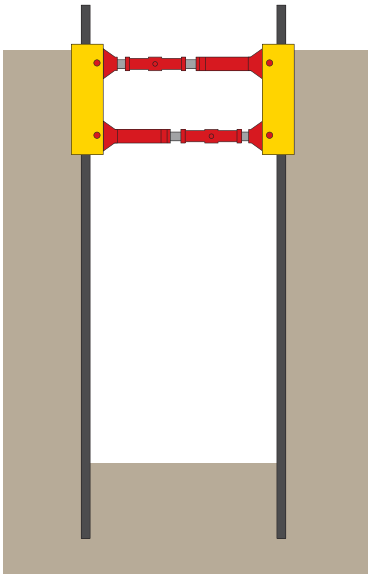
- Комбинированная система **(камерный бокс со шпунтом)** применение в местах **пересечения с коммуникациями.** Также возможно применение в сочетании с крепью для направляющих.
- Ширину траншеи можно выбирать без ограничений в диапазоне 1,30–4,59 м в зависимости от размера распорки и используемых к ним удлинителей.
- Максимальная глубина установки: зависит от используемых шпунтов и их момента сопротивления, длины индивидуальных профилей, а также от глубины погружения шпунта и высоты пояса из балок
- Высота зазора для труб: зависит от длины шпунта, его погружения и высоты пояса из балок.

▶ **Торцевые крюки для пояса из балок — специальное решение**

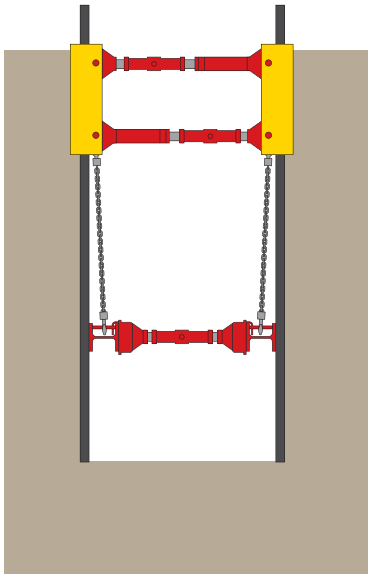


PH	Высота щита
TW	Ширина траншеи
WW	Рабочая ширина
PT	Толщина щита
PCH	Высота зазора для трубы
PL	Длина щита
PCL	Длина зазора для трубы

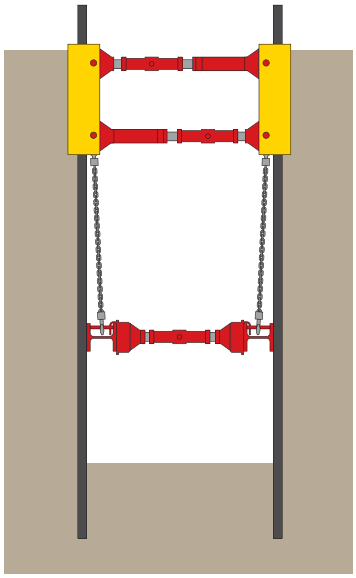
Камерный бокс — примеры применения



Пример 1
Камерный бокс с погружением шпунтов в грунт



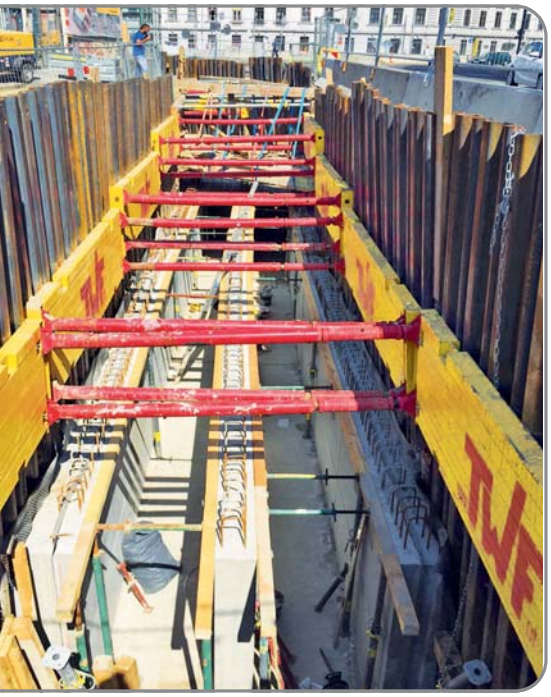
Пример 2
Укрепление траншеи с камерным боксом, поясом из балок и без погружения шпунта в грунт



Пример 3
Укрепление траншеи камерным боксом с поясом из балок и погружением шпунта в грунт

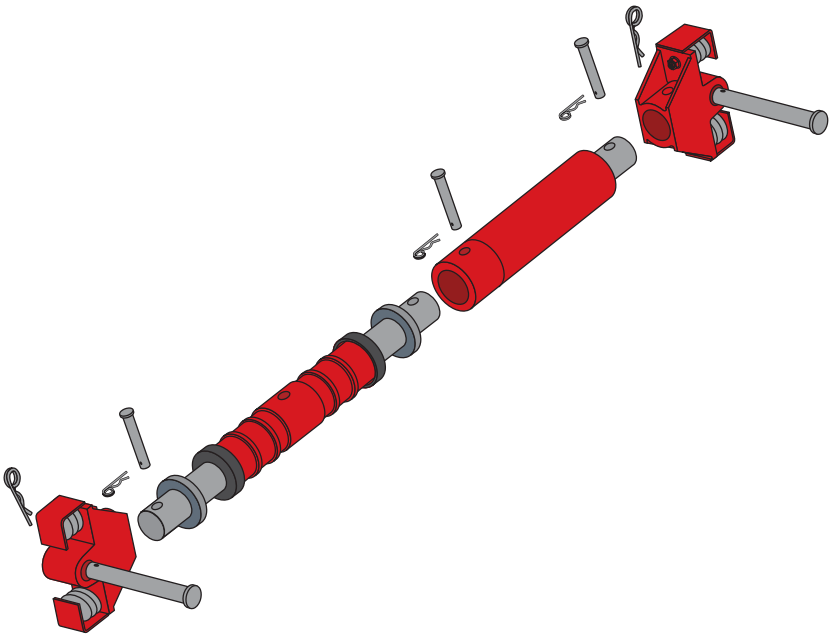
Длина щита PL (м)	Высота щита с направляющей PH (м)	Длина зазора для трубы PCL (м)	Количество шпунтов (шт./щит)	Допустимая нагрузка на пояс из балки (кН/м)	Масса щита (кг)	Масса бокса (кг)
▶ **Камерный бокс типа 100 с легкой распоркой «B» + Шпунт KD 4**						
2,10	0,60	1,70	5	45,70	274	612
2,50	0,60	2,10	6	30,56	318	700
2,90	0,60	2,50	7	21,86	363	790
▶ **Камерный бокс типа 400 со стандартной распоркой + шпунт KD 6***						
2,80	1,00	2,50	5	132,80	613	1309
3,40	1,00	3,00	6	90,04	689	1461
3,90	1,00	3,50	7	67,82	849	1781

▶TWF — Камерный бокс типа 400

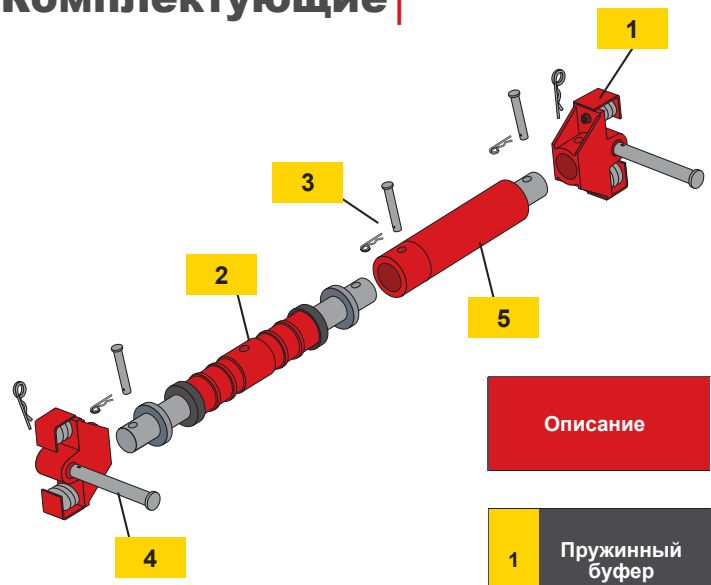


Стандартная распорка

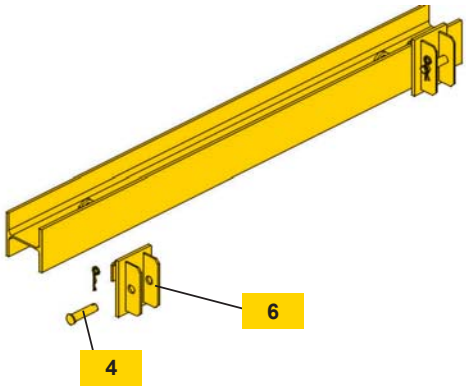
Количество Удлинитель распорки	Рабочая ширина WW (м)		Ширина траншеи TW (м)	Допустимая рабочая нагрузка (кН)	Масса в сборе (кг)
	Шпунты	Рабочая ширина			
0	1,00–1,29	0,76–1,05	1,30–1,59	468	65
1	1,50–1,79	1,26–1,55	1,80–2,09	403	86
2	2,00–2,29	1,76–2,05	2,30–2,59	348	107
3	2,50–2,79	2,26–2,55	2,80–3,09	299	128
4	3,00–3,29	2,76–3,05	3,30–3,59	254	149
5	3,50–3,79	3,26–3,55	3,80–4,09	210	170
6	4,00–4,29	3,76–4,05	4,30–4,59	165	191



Комплектующие



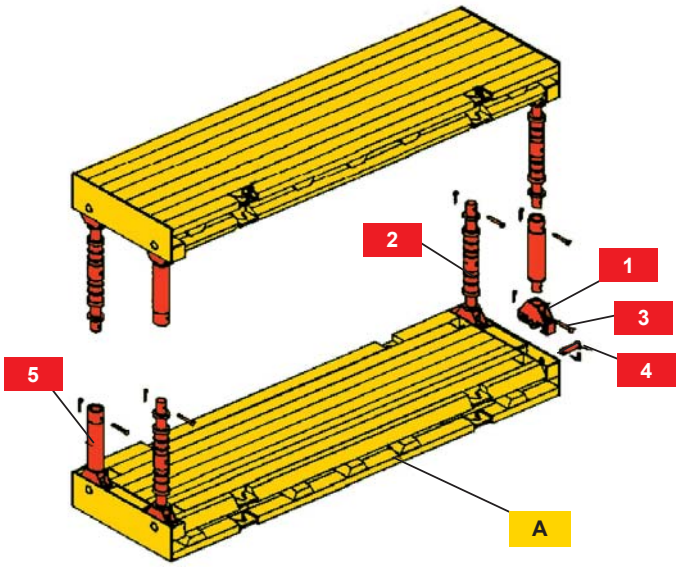
	Описание	Предназна-чение	Размеры (мм)	Вес (кг/шт.)
1	Пружинный буфер	Распорка	95/290 × 193	13,1
2	Распорка	Щиты		40,2
3	Болт с предо-хранительным шплинтом 4, 5	Удлинитель распорки	Ø20 × 147	0,4
4	Болт с предо-хранительным шплинтом 6, 3	Пружинный буфер и соединитель доборного щита	Ø40 × 230	2,4
5	Удлинитель распорки	Распорка	Ø121 × 500 Ø121 × L	19,8



6	Крепление пружинного буфера	для балок НЕВ	в соответствии с требуемой степенью нагрузки
		для балок НЕМ	в соответствии с требуемой степенью нагрузки

▶TWF — Камерный бокс типа 400

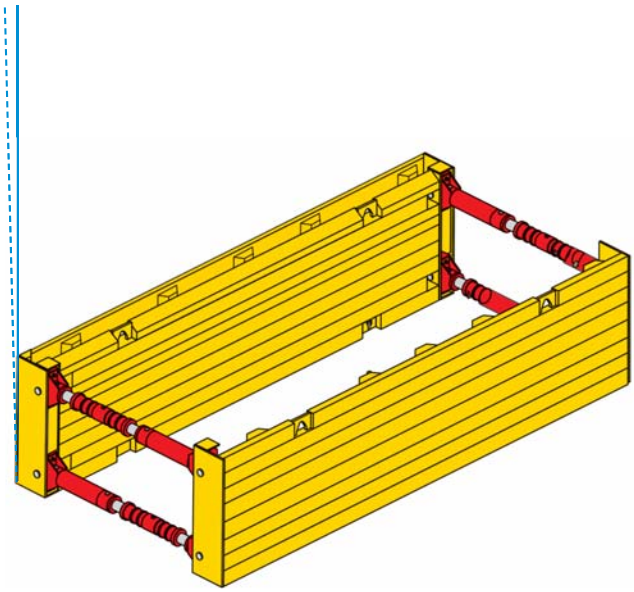
Инструкция по сборке



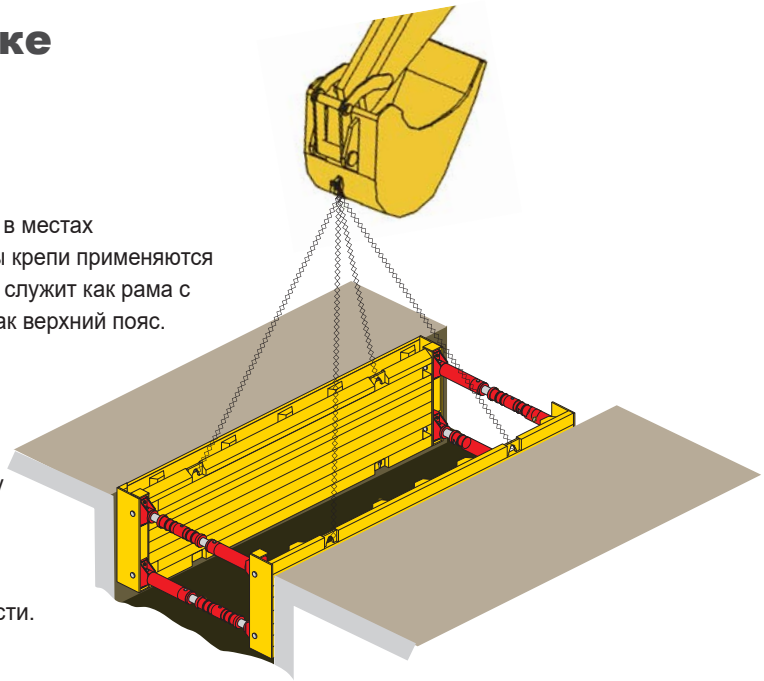
A	Щит камерного бокса
1	пружинный буфер
2	Распорка
3	Болт Ø20 × 147
4	Болт Ø40 × 230
5	Удлинитель распорки

- Теперь распорки раздвигают до требуемой ширины траншеи (точная регулировка).
- Необходимо следить за тем, чтобы нижние распорки были раздвинуты больше верхних, чтобы получить расположение щитов в форме буквы А.
- Ширина крепи вверху должна быть меньше, чем внизу.

- Поместите камерный щит креплениями для буфера вверх на плоскую твердую поверхность.
- После этого поместите буферы в предназначенные для этого крепления, зафиксируйте их болтами Ø40 × 160 мм и закрепите шплинтами.
- При ширине траншеи до 2,00 м распорки и удлинители монтируются со смещением на буферы на одном щите, при большей ширине траншеи — на двух щитах. Затем они фиксируются болтами Ø20 × 147 мм и закрепляются шплинтами.
- Удлинение до требуемой ширины происходит при помощи удлинителей в соответствии с пунктом выше.
- После монтажа всех распорок один щит камерного бокса зацепляют за соответствующие подъемные/транспортировочные ушки вверху и внизу щита и кладут сверху на распорки нижнего щита, вставляют болты и закрепляют шплинтами.



Инструкция по установке



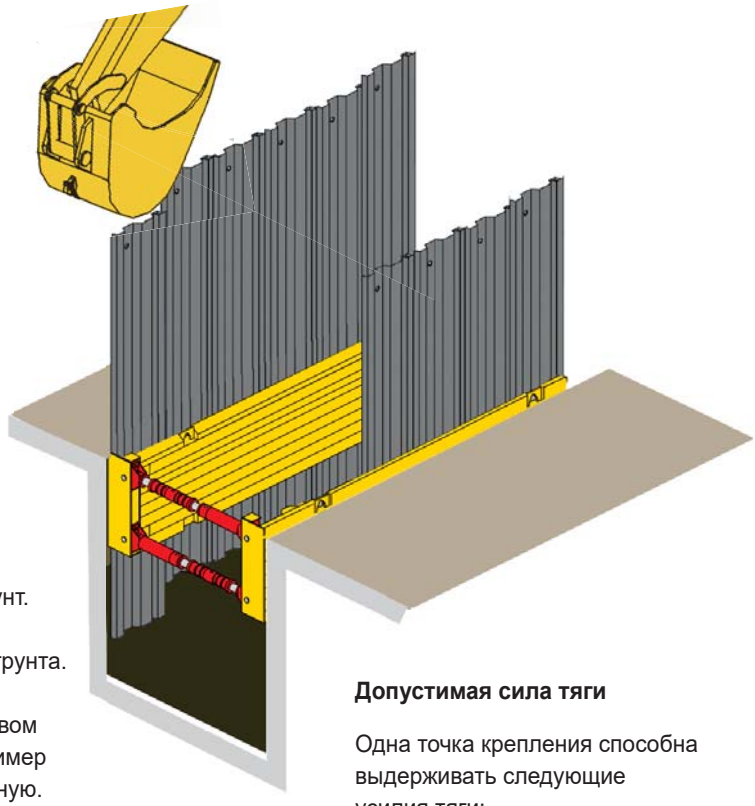
Общая информация

Камерные боксы наиболее подходят для использования в местах пересечения с коммуникациями. В данной системе щиты крепи применяются в сочетании со шпунтом. Таким образом, камерный бокс служит как рама с направляющими для шпунта и в то же время работает как верхний пояс.

Установка первой секции камерного бокса

- Выполните выемку грунта не более 1,00 м в глубину и не более одного камерного бокса в длину. В принципе предварительная выемка грунта должна выполняться в соответствии с типом грунта и с соблюдением техники безопасности.
- Зацепите цепи за четыре ушка сверху внутреннего щита бокса и поместите камерный бокс, который уже раздвинут на нужную ширину распорками, в вырытую траншею и выровняйте ее положение.
- Раздвиньте камерный бокс, чтобы он уперся в стенки траншеи. Проем между камерным боксом и стенкой грунта необходимо засыпать и утрамбовать.

Предпочтительно, чтобы экскаватор работал впереди по ходу рытья траншеи.



Установка шпунта KD400 и KD600

- Поместите шпунт в направляющие между внутренним и внешним щитом и вдавите его ковшом экскаватора в грунт. Направляющие в камерном боксе, задают шпунту необходимое направление и удерживают его.

  Шпунты также можно поочередно аккуратно вдавить в грунт.
- Опускание шпунтов выполняется поочередно с выемкой грунта.
- Шпунты вдавливаются ковшом экскаватора или посредством вибропогружателя, но не забиваются. Препятствия, например фрагменты стен или валуны, необходимо извлекать вручную.
- Поочередно производите выемку грунта еще на 0,50 м и вдавливание шпунта.

Допустимая сила тяги

Одна точка крепления способна выдерживать следующие усилия тяги:
на одно подъемное ушко = 153 кН

▶TWF — Камерный бокс типа 400

- **Повторяйте** данную процедуру, пока не достигнете необходимой глубины траншеи. В местах пересечения с коммуникациями шпунт доводится до верхнего уровня пересечения. При установке шпунтов над коммуникацией может понадобиться установка дополнительного пояса.

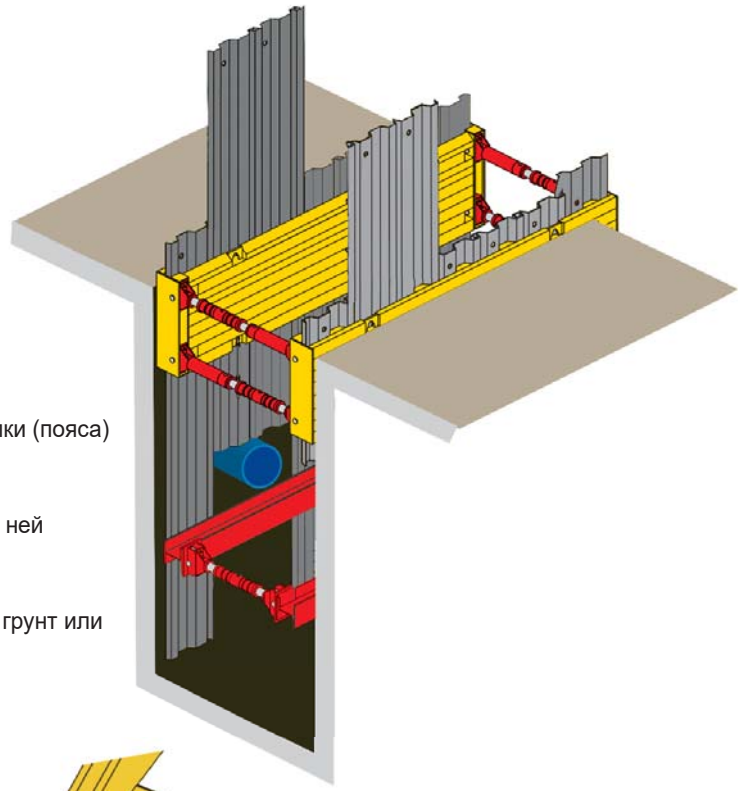
Установка пояса по месту

- При глубине траншеи до 3,00 м ее укрепление допускается выполнять без установки пояса, в случае если шпунт заходит в грунт на мин. 0,70 м. При большей глубине траншеи и (или) при наличии в зоне риска зданий населенных пунктов необходимо предусмотреть установку пояса по месту. Их необходимо выбирать в соответствии с требуемой степенью нагрузки и проверять при каждом использовании!

- Положение и расчетные характеристики требуемой балки (пояса) указываются в проекте конкретной площадки.

- Пояс выставляется под шпунтовой камерой, крепится к ней цепями и удерживается на расстоянии распорками.

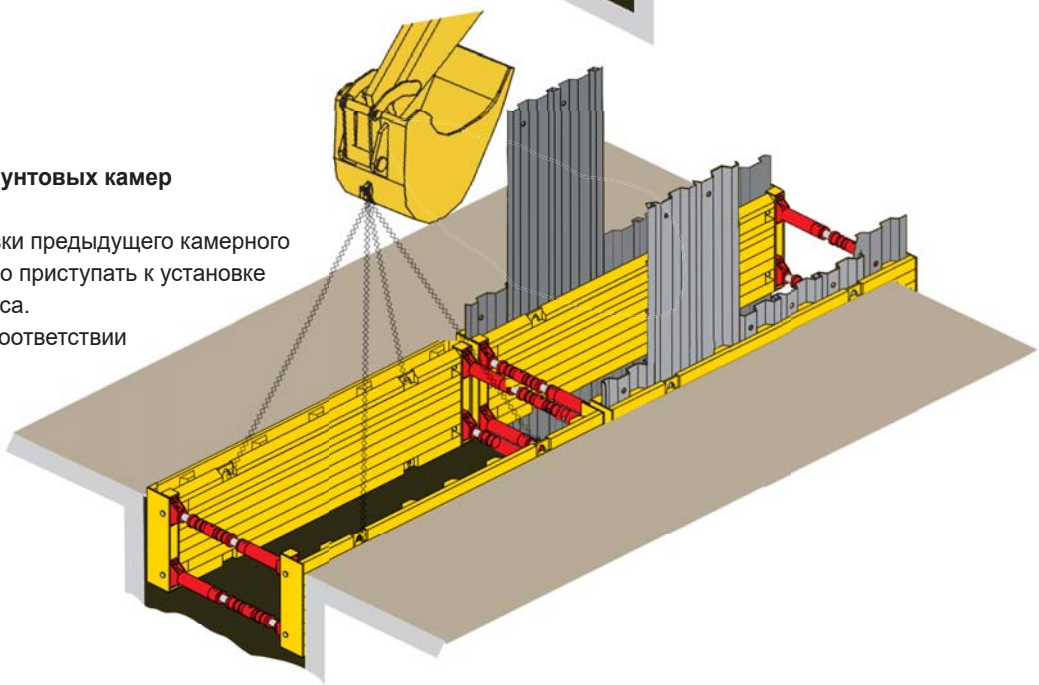
  В зависимости от глубины траншеи шпунт погружают в грунт или закрепляют дополнительными опорами и стойками.



Установка последующих шпунтовых камер

- После завершения установки предыдущего камерного бокса на всю глубину можно приступать к установке следующего камерного бокса. Установка выполняется в соответствии с описанием выше.

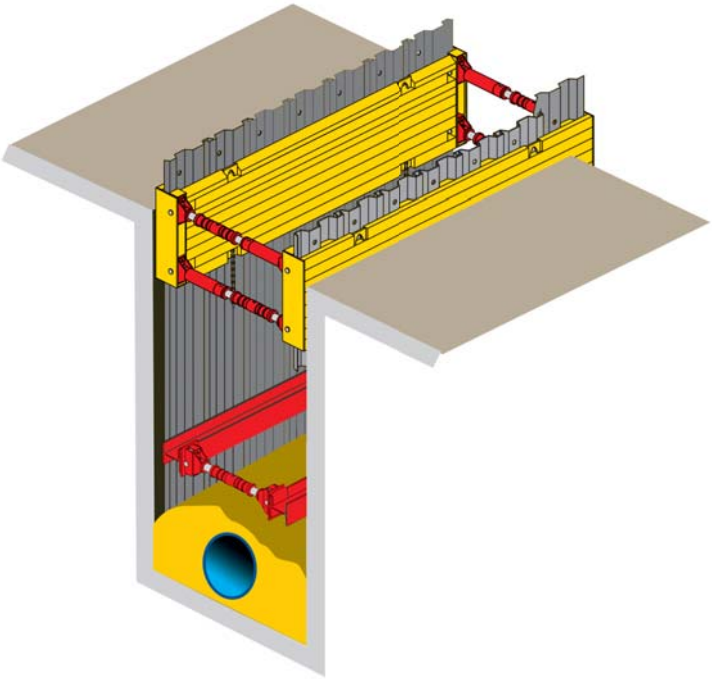
- После установки камерных боксов можно приступать к укладке труб в укрепленную траншею.

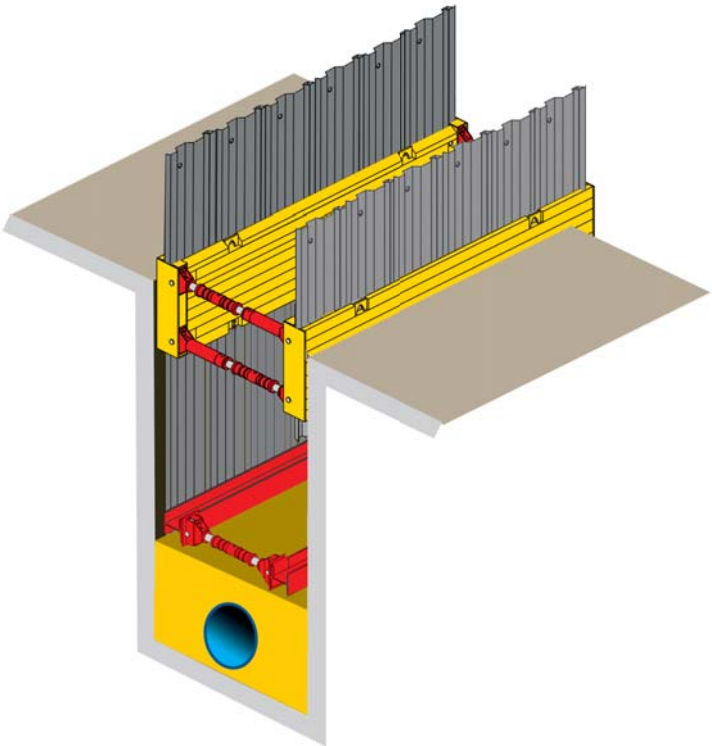


▶Руководство по эксплуатации

Демонтаж

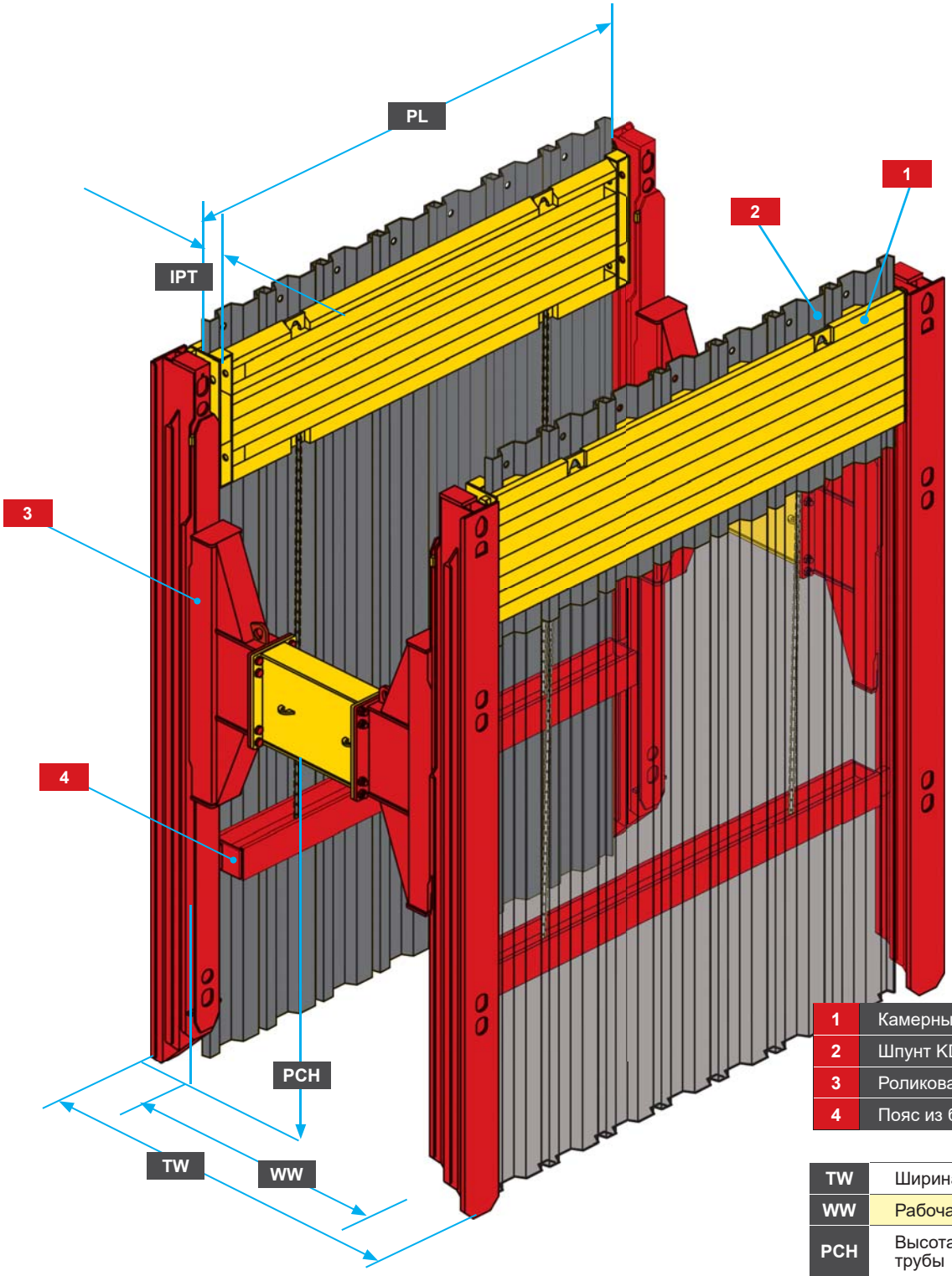
- После завершения укладки труб выполняется демонтаж.
- Исходя из возможностей по уплотнению грунта, добавьте в траншею слой материала для засыпки высотой примерно 0,5 м. Подъем шпунтов выполняется на высоту засыпки, которая образовалась после уплотнения материала засыпки.
- Повторяйте данную процедуру в соответствии с описанием выше, пока балки пояса и в итоге шпунты не будут извлечены из траншеи с соблюдением техники безопасности. В конце поднимите камерный бокс из траншеи, чтобы засыпать и утрамбовать оставшуюся часть траншеи.





- Для подъема камерного бокса допускается использовать только соответствующие ушки на внутренних щитах.
  Выполнять подъем за распорки запрещено!
- Обращаем особое внимание на то, что вход в опасную зону во время установки и демонтажа запрещен.
- Грузоподъемные приспособления необходимо зацеплять как минимум за два ушка на отдельно взятом щите шпунтовой камеры.

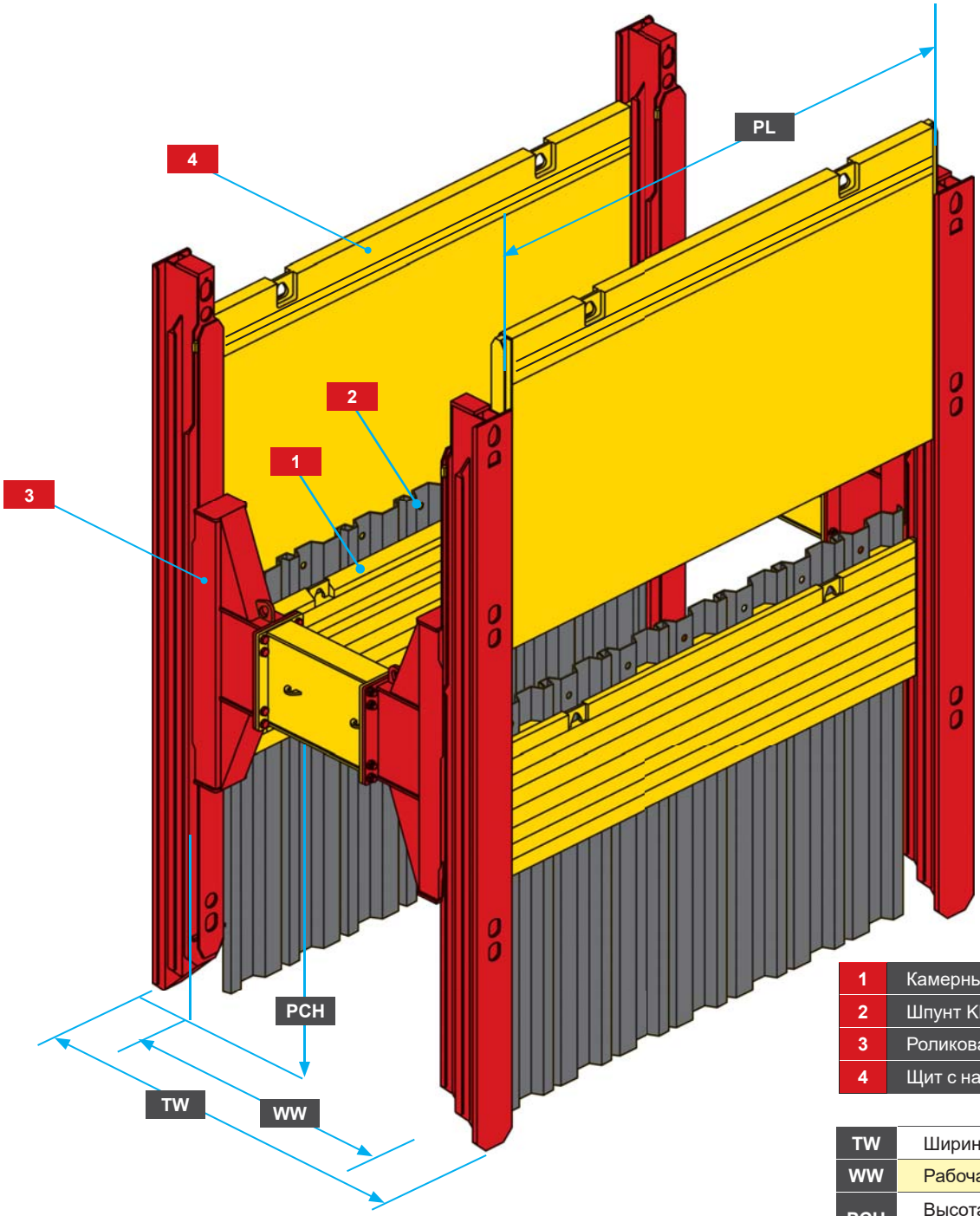
▶TWF — Камерный бокс типа 400



1	Камерный бокс
2	Шпунт KD6/8
3	Роликовая распорка
4	Пояс из балки

TW	Ширина траншеи
WW	Рабочая ширина
PCH	Высота зазора для трубы
IPT	Толщина внутреннего щита
PL	Длина щита

▶Руководство по эксплуатации



1	Камерный бокс
2	Шпунт KD6/8
3	Роликовая распорка
4	Щит с направляющей

TW	Ширина траншеи
WW	Рабочая ширина
PCH	Высота зазора для трубы
PL	Длина щита

►TWF — Камерный бокс типа 400

Технические параметры

Длина щита PL (м)	Высота щита с направляющим профилем PH (м)	Длина зазора для трубы PCL (м)	Количество Шпунт (шт./щит)	Допустимая нагрузка на балку (кН/м)	Масса щита (кг)
► **Камерный бокс типа 400 для роликовых направляющих + шпунт KD 6**					
2,00	1,00	1,80	3	не определено	487
2,50	1,00	2,30	4	169,54	582
3,00	1,00	2,80	5	116,02	677
3,50	1,00	3,30	6	80,52	778
4,00	1,00	3,80	7	61,53	873
5,00	1,00	4,80	9	69,52	1250

► **Специальная длина и внутренние щиты 170 мм доступны по запросу.**

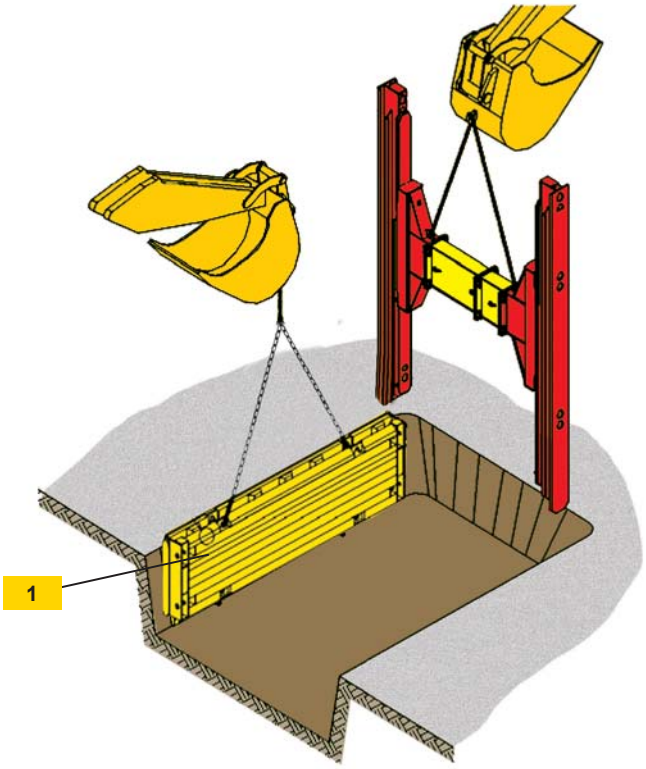
Общая информация

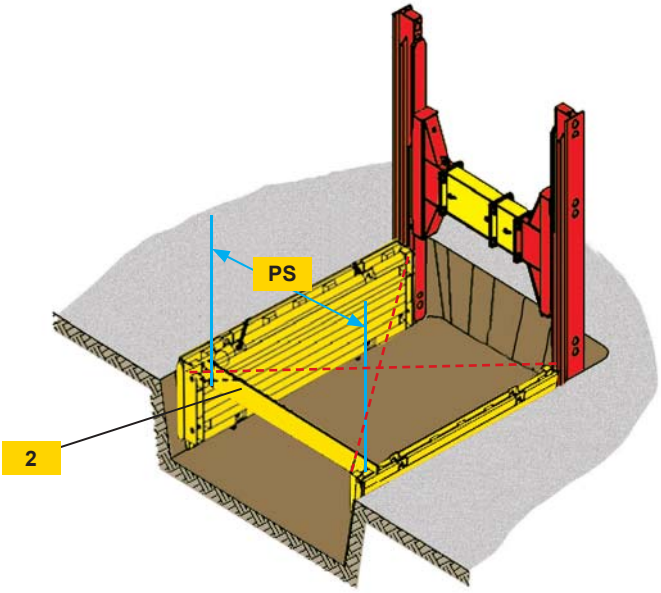
► Щиты камерного бокса с боковыми направляющими также используют вместе с направляющими и роликовыми распорками. Существует два возможных способа применения щитов шпунтовой камеры в области пересечения.

1. Камерный бокс с боковыми направляющими с роликовыми распорками и поясом из балки
Щит камерного бокса помещают на наружный направляющий профиль роликовой направляющей на одном уровне с верхней поверхностью грунта. В зависимости от требуемой степени нагрузки устанавливаются на внутренним направляющим профилем роликовых направляющих один или несколько поясов из балок

2. Шпунтовая камера вместе с роликовыми направляющими и щитами крепи с направляющими
Установку щита шпунтовой камеры выполняют вместе со щитами крепи, при этом щиты крепи помещают на внешние направляющие профили, а щиты шпунтовой камеры под ними на внутренние направляющие профили.

Инструкция по установке





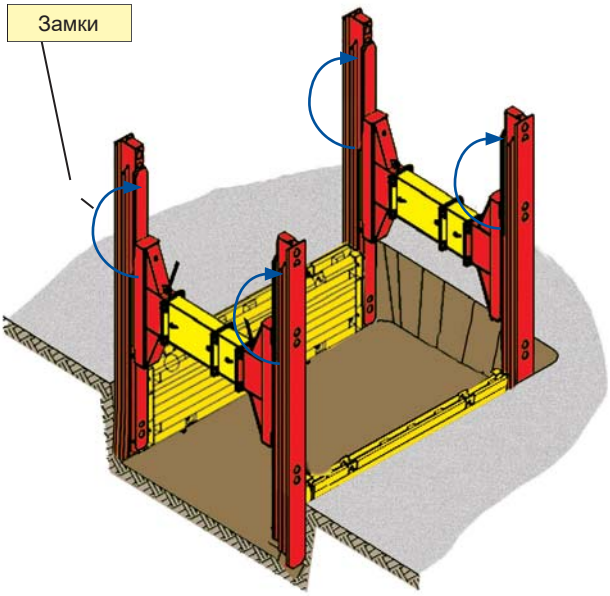
- Если щиты шпунтовой камеры используют вместе с роликовыми распорками, больше никаких сборочных операций на щитах шпунтовой камеры выполнять не надо. Щиты шпунтовой камеры с боковыми направляющими профилями используются как щиты крепи. Здесь не рассматривается сборка крепи с роликовыми направляющими (см. руководство по эксплуатации крепи с роликовыми направляющими).

Шпунтовая камера вместе с крепью с роликовыми направляющими и поясом из балки

- Предварительно произведите выемку грунта на 1,00 м в глубину и не более чем на одну секцию крепи в длину. В принципе предварительная выемка грунта должна выполняться в соответствии с типом грунта и с соблюдением техники безопасности.
- Поместите щит шпунтовой камеры в вырытую траншею, вдавите его в грунт и удерживайте/подоприте ковшом экскаватора. Прицепите собранную раму с роликовыми распорками на крюк второго экскаватора, который должен иметь достаточную высоту подъема стрелы, поместите ее над щитом шпунтовой камеры в вырытую траншею, установите на внешний направляющий профиль направляющей и вдавите в грунт.
- На данном этапе спускаться в траншею запрещено.
- Установите второй щит шпунтовой камеры на внешний направляющий профиль и сдвиньте его вниз до подошвы траншеи.
- Выровняйте два щита шпунтовой камеры при помощи проставочных деталей / вспомогательного устройства для сборки по параллели и под прямым углом по диагонали.

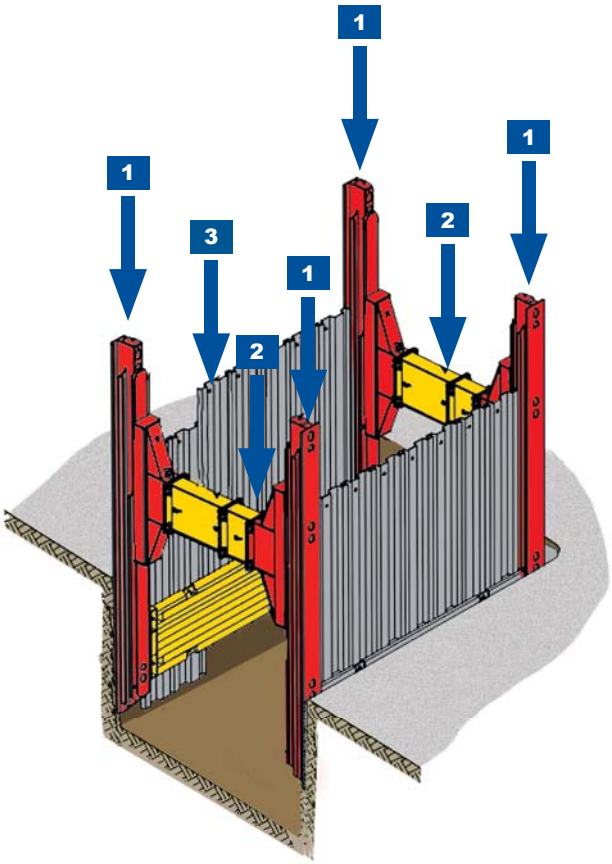
1	Щит шпунтовой камеры
2	Монтажная опора
PS	Расстояние между щитами

▶TWF — Камерный бокс типа 400



- Теперь вторую раму с направляющими в сборе помещают над двумя направляющими профилями щитов и вдавливают в грунт. Повторите вдавливание направляющих и при необходимости выровняйте их.
Засыпьте и утрамбуйте проем между крепью и стенками траншеи.

- Теперь необходимо переставить верхние замки в соответствии с описанием. Теперь пара роликовых распорок может перемещаться по направляющим, что позволяет осуществить метод эксплуатации крепи с роликовыми распорками. При размещении замка в верхнем отверстии исключается возможность непреднамеренного соскальзывания роликовой распорки.



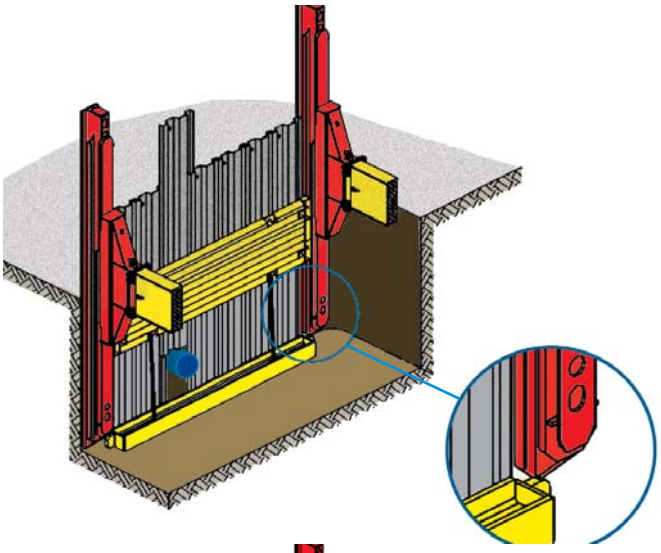
Установка шпунта KD6 / KD8

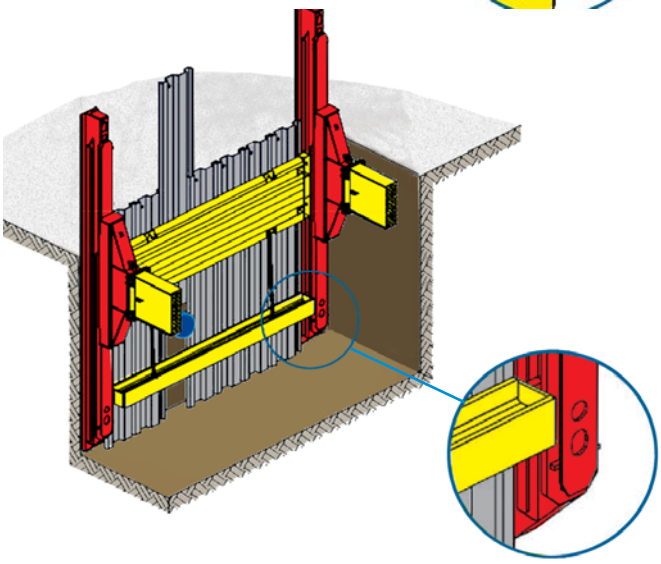
- Поместите шпунт в направляющие между внутренним и внешним щитом и вдавите его ковшом экскаватора в грунт или погрузите вибропогружателем. Сварные направляющие задают шпунтам необходимое направление и удерживают их.

- Выполните выемку грунта еще примерно на 50 см и поочередно надавите на направляющие, роликовые распорки и шпунты. Следите за тем, чтобы надавливание на все компоненты или их вдавливание в грунт выполнялось примерно на одинаковую величину и чтобы роликовая распорка была расположена как можно ближе к центру рамы с направляющими.

- Каждый отдельный компонент крепи должен вдавливаться ковшом экскаватора, а не забиваться. Препятствия, например обломки стен или валуны, необходимо извлекать вручную.

Руководство по эксплуатации





Установка балки пояса

- Балку пояса необходимо установить в кратчайший возможный срок на внутренний направляющий профиль направляющей под местом пересечения.
- При этом балку пояса помещают и выравнивают на глубине выемки непосредственно перед шпунтами и в нижней части направляющей. Направляющие профили на балке пояса должны находиться под внутренним направляющим профилем направляющей.
- Аккуратно вдавите направляющие в грунт и выровняйте нижний пояс при необходимости.

  После этого неподвижно прикрепите балку пояса цепями к щитам шпунтовой камеры. В зависимости от необходимой степени нагрузки следует предусмотреть дополнительные балки пояса.

Шпунтовая камера вместе с крепью и роликовыми распорками

- Если пересечение находится только в нижней части траншеи, его можно укрепить сверху при помощи щитов крепи и снизу при помощи щитов шпунтовой камеры. В таком случае установка выполняется в соответствии с вышеизложенной инструкцией, при этом щиты шпунтовой камеры помещают на внутренний направляющий профиль.

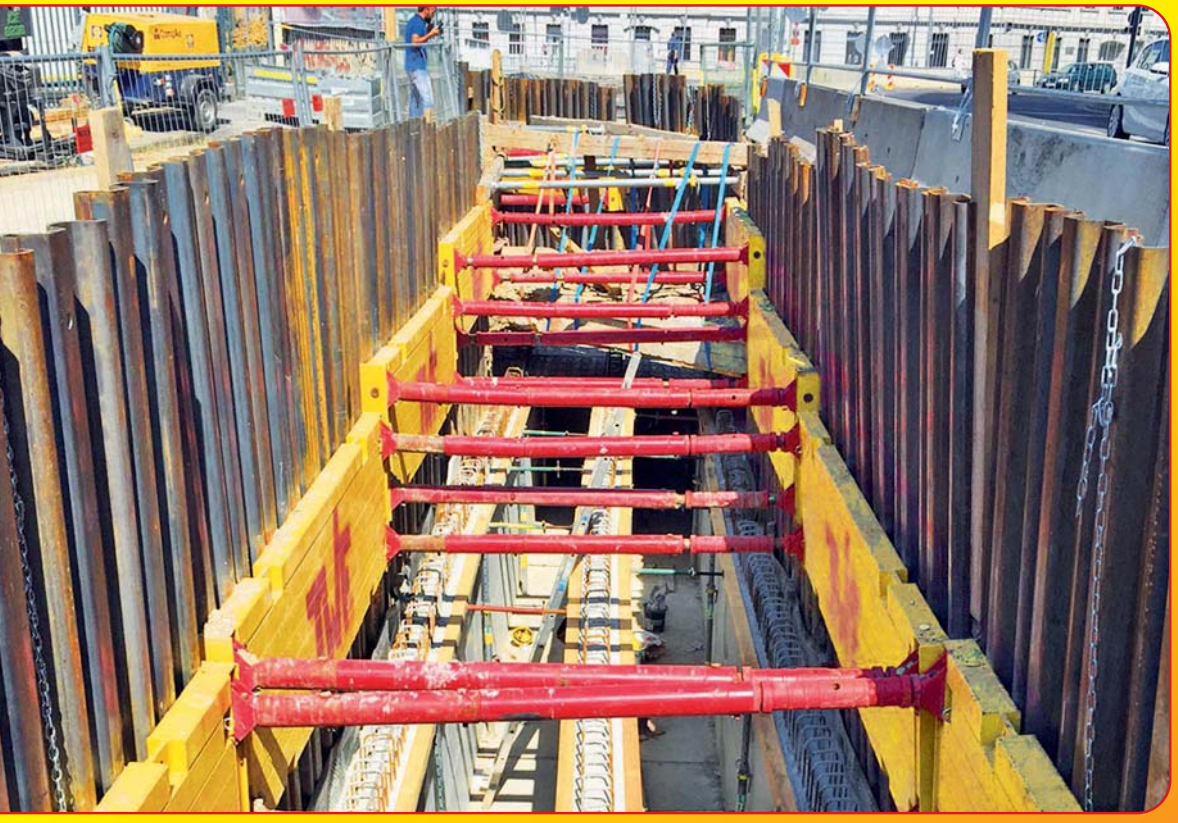
Демонтаж

- В начале перестановки извлеките нижние замки на роликовых распорках.
- Исходя из возможностей по уплотнению грунта, добавьте в траншею слой материала для засыпки высотой до 0,5 м.
- Поднимите компоненты крепи на высоту засыпки. которая образовалась после уплотнения материала засыпки.
- Повторяйте данную процедуру в соответствии с описанием, пока крепь не будет поднята из траншеи с соблюдением правил техники безопасности.

  Для подъема компонентов крепи используйте только соответствующие подъемные ушки.
- Обращаем особое внимание на то, что вход в опасную зону во время установки и перестановки запрещен.

TWF РОССИЯRUSSIA

Продажа | Аренда | Лизинг



КАМЕРНЫЙ БОКС ТИПА 400

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ КРЕПИ
TWF Baumaschinentechnik GmbH
A-1230 Vienna, AUSTRIA (Австрия) | Klingerstrasse 8
Тел.: +43 1 865 33 33
Факс: +43 1 865 33 33 - 33
office@twf.at

www.twf-rus.ru