

Инструкция по монтажу

**НАКИТЕС® 750**  
**с обшивкой НАКИ Trak**  
**метод раскатки**



## Важная информация

Обязательства фирмы НАКИ и инструкция по установке изделия распространяются только на конструкции, состоящие исключительно из узлов, изготовленных и поставляемых фирмой НАКИ.
















Система строительных лесов фирмы НАКИ должна быть установлена с использованием узлов производства фирмы НАКИ. В случаях использования узлов или связей изготовленных сторонними фирмами должны быть выполнены специальные исследования для определения допустимой нагрузки на леса.

Добавление узлов от различных поставщиков может привести к потере гарантии. При использовании конструкций, не охваченных настоящей инструкцией по сборке, обратитесь в технический отдел НАКИ.

Фирма НАКИ оставляет за собой право постоянно вносить технические изменения.

## Система цветовой кодировки фирмы НАКИ

Горизонтальные и диагональные соединения имеют маркировку с номинальными размерами (размеры секции) и цветовой код. Маркировка - удобный способ идентификации при установке и обращении с материалом строительных лесов.

564 	1050 	1964 	3050 
700 	1250 	2050 	3650 
770 	1550 	2500 	4050 
1010 	1655 	2550 	

## Единицы измерения

1000 Н = 1 кН ~ 100 кг

10 Н ~ 1 кг

Все размеры в мм

## Инструкции по сборке изделия НАКИ

«Universal» и «Ram».

© Copyright НАКИ АВ, 2010

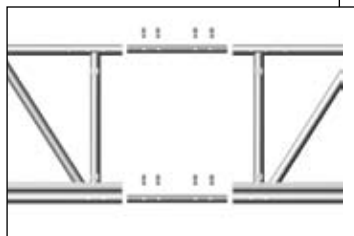
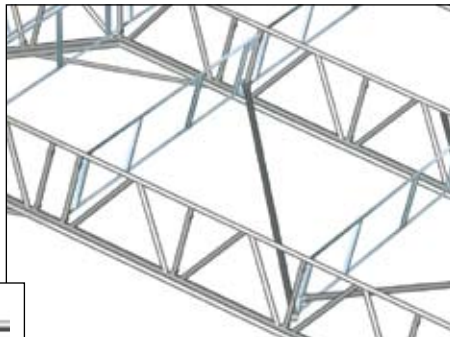
Воспроизведение текста и рисунков/иллюстраций без разрешения фирмы НАКИ запрещено.

## Общее описание

Стропильное покрытие НАКИТЕС 750 состоит из алюминиевых ферм высотой 750 мм, соединенных вместе с использованием модульных решетчатых прогонов и горизонтальных связей по фермам.

Фермы соединяются двумя стальными соединительными трубками, после чего закрепляются восемью 12-миллиметровыми пружинными штифтами.

Весь каркас опирается на надопорные стойки, которые состоят из узла соединения с фермой и U-образной решетчатой стойки и выкатных колес.



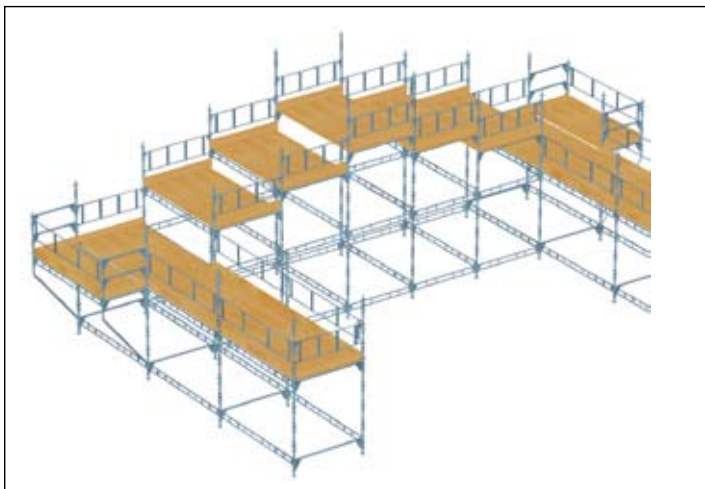
Система NAKI Trak состоит из штампованной направляющей из алюминиевого сплава, которая прикреплена к верхнему поясу фермы стропильного покрытия НАКИТЕС 750 с помощью крепежных кронштейнов, закрепленных 12-миллиметровыми пружинными штифтами.

Направляющие NAKI Trak наращиваются с помощью соединителя и уплотнения направляющей, закрепленных с помощью стыковой накладки.

Затем листовую обшивку втягивают через выфрезерованные в направляющих пазы, образующие эффективную защиту от атмосферных воздействий.



## Общие принципы



Это - метод установки стропильного покрытия НАКИТЕС 750, где повсюду используется коллективное средство защиты от падения с высоты.

Чтобы смонтировать стропильное покрытие таким способом, необходимо использовать фасадные леса с площадками с таким расположением и на таких уровнях, которые бы соответствовали форме всей решетчатой стропильной фермы. Они должны располагаться по всей длине фронтона с шириной захвата в 3 м. Все площадки должны иметь перила по всему периметру, низкий ограждающий борт со всех сторон, и иметь достаточно безопасный доступ.

Временная конструкция стропильного покрытия должна сооружаться с фасадных лесов постепенно, пролет за пролетом, с выкатыванием готового каркаса жесткого блока ферм в сторону от площадок лесов, с которых ведется сборка.

Эти площадки строительных лесов должны позволять осуществлять монтаж листовой обшивки с каждой наружной стороны пролета.

Временное стропильное покрытие и несущая конструкция должны быть разработаны высококвалифицированным инженером, а рабочий чертеж должен содержать все соответствующие виды монтажа стропильного покрытия.

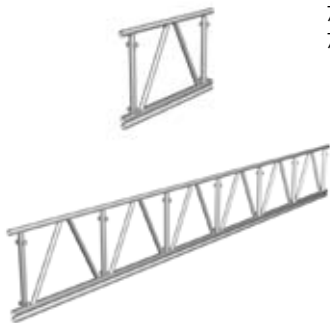
На рабочем месте должно быть достаточное количество материала, готового к монтажу.

Для проведения работ необходимо иметь в наличии требуемое число квалифицированных монтажников, обеспеченных средствами индивидуальной защиты и инструментами.

Если монтажник не может работать с полностью огражденной площадки, он должен прикрепить строп своего предохранительного пояса к сквозной решетчатой балке НАКИТЕС 750, желательнее к верхнему поясу фермы.

**ВСЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ С БЕЗОПАСНЫХ МЕСТ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ.**

Наименование	Код	№ детали	Вес
<b>Ферма 750 AL</b>	750/1250 AL	<b>4032125</b>	9,4
	750/2250 AL	<b>4032225</b>	16,6
	750/3250 AL	<b>4032325</b>	23,9
	750/6250 AL	<b>4032625</b>	44,7



<b>Угловая ферма 750 AL</b>	750/15 AL	<b>4202260</b>	18,3
-----------------------------	-----------	----------------	------



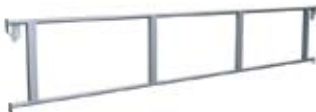












<b>Угловая ферма 750 AL</b>	750/22,5 AL	<b>4202261</b>	17,6
-----------------------------	-------------	----------------	------









<b>Угловая ферма 750 AL</b>	750/37,5 AL	<b>4202262</b>	16,6
-----------------------------	-------------	----------------	------














Наименование	Код	№ детали	Вес
Соединительная трубка 750		<b>7203001</b>	2,0
			
Пружинный фиксатор	12	<b>2113100</b>	0,1
	16	<b>2116000</b>	0,2
			
Рельсовая рама С пружинным замком	SKRD 1250	<b>7052121</b>	6,0
	SKRD 1655	<b>7052161</b>	7,8
	SKRD 2500	<b>7052246</b>	9,6
	SKRD 3050	<b>7052301</b>	12,1
			
Горизонтальная связь по фермам 750	2500x2250 AL	<b>4122253</b>	5,1
	2500x2000 AL	<b>4122254</b>	4,9
	3050x2000 AL	<b>4122303</b>	5,5
	3050x2250 AL	<b>4122304</b>	5,6
			
Стойка решетчатого прогона 750		<b>7203322</b>	10,5
			
Переходник балки 750 Регулируемый от 8 ° до 22,5 ° и 0 °, включая 2-ое зажимное приспособление		<b>7203335</b>	16,8
			

Наименование	Код	№ детали	Вес
У-образная опорная ферма 750 		<b>7203320</b>	10,4
Ролик для раскатывания крыши 		<b>7142002</b>	9,6
Противоподъемная скоба с болтом и гайкой 		<b>7175059</b>	3,1
Треугольная поперечина 	2000 3000	<b>7203332</b> <b>7203333</b>	31,7 44,0
Треножник 	500 1000 2000 3000	<b>7203340</b> <b>7203341</b> <b>7203342</b> <b>7203343</b>	10,0 17,3 31,8 45,8
Противоподъемный швеллер с болтом и гайкой 	3000 2000	<b>7175060</b> <b>7175061</b>	16,0 10,6
Соединительный хомут и пластина 		<b>2044100</b>	2,2

Наименование	Код	№ детали	Вес
<b>Прямая направляющая</b>	1250 AL	<b>7541125</b>	2,6
С устан. на верхнем торце AL	2250 AL	<b>7541225</b>	4,7
соединителем направляющей	3250 AL	<b>7541325</b>	6,7
	6250 AL	<b>7541625</b>	12,9
			
<b>Коньковая направляющая</b>	15 AL	<b>7541015</b>	2,8
Без установленного	22,5 AL	<b>7541022</b>	2,8
соединителя направляющей AL	37,5 AL	<b>7541037</b>	3,0
			
<b>Торцевая направляющая</b>	15 AL	<b>7541150</b>	3,3
С устан. на верхнем торце AL	22,5 AL	<b>7541220</b>	3,3
соединителем направляющей	37,5 AL	<b>7541370</b>	3,3
			
<b>Анкер для предохранения от падения</b>	15	<b>7541007</b>	10,4
	22,5	<b>7541008</b>	10,4
			
<b>Стыковая накладка направляющей</b>		<b>7540000</b>	0,2
<b>Соединитель направляющей</b>	AL	<b>7540001</b>	0,0
<b>Уплотнение направляющей</b>		<b>7540002</b>	0,0
			
<b>Зажим фиксатора направляющей</b>		<b>7541000</b>	0,5
Устанавливается на каркасе 750 AL с 12-мм пружинным фиксатором			
			

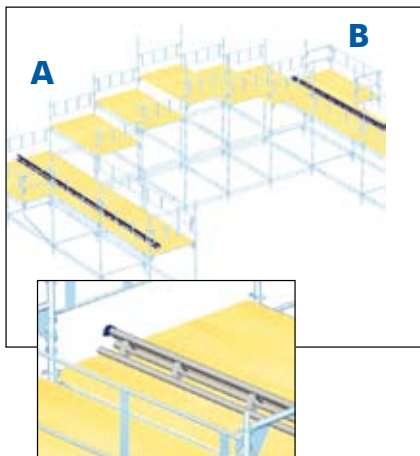


Наименование	Код	№ детали	Вес
<b>Торцевой подкос фиксатора направляющей</b> Устанавливается на ферме 750 AL с помощью 12-мм стопорных штифтов		<b>7541002</b>	1,3
			
<b>Соединительный хомут фиксатора направляющей</b>		<b>7541001</b>	1,0
			
<b>Роликовая рама конька</b>	1250	<b>7500018</b>	11,2
	1655	<b>7500019</b>	13,9
	2500	<b>7500020</b>	17,9
	3050	<b>7500021</b>	20,5
			
<b>Тяга</b>	1250	<b>7500013</b>	5,9
	1655	<b>7500027</b>	7,6
	2500	<b>7500014</b>	10,6
	3050	<b>7500015</b>	12,9
			
<b>Трубчатая тяга</b>	1250	<b>7500024</b>	4,3
	1655	<b>7500028</b>	5,9
	2500	<b>7500023</b>	9,2
	3050	<b>7500022</b>	11,3
			
<b>Стяжная лента с храповым механизмом</b>		<b>7540003</b>	0,5
			

Наименование	Код	№ детали	Вес
<b>Тяговое устройство</b> для протяжки листовой обшивки	1250	<b>7500011</b>	7,8
	1655	<b>7500025</b>	9,4
	2500	<b>7500009</b>	12,6
	3050	<b>7500008</b>	14,8
			
<b>Роликовая скоба свеса крыши</b> Для листовой обшивки		<b>7500010</b>	7,4
			
<b>Роликовая направляющая листовой обшивки</b> Для листовой обшивки		<b>7541005</b>	1,1
			
<b>Обшивка НАКИ Trak</b> Длина и ширина по заказу		<b>7542000</b>	0,6/м <sup>2</sup>
			
<b>Лист ламбрекена НАКИ Trak</b> С загибом кромки на одной стороне	1250	<b>7542101</b>	1,0
	2250	<b>7542102</b>	1,6
	3250	<b>7542103</b>	2,3
	6250	<b>7542104</b>	4,4
	ламбрекен конька 15	<b>7542105</b>	1,0
	торцевой ламбрекен 15	<b>7542106</b>	1,0
			

Другие принадлежности см. в Комплекточной ведомости фирмы НАКИ.

## Установка роликовой направляющей



### Сторона А

Уложите трехгранную направляющую на площадку строительных лесов вместе со швеллером противосбросного устройства и с тормозной скобой в монтажные положения, которые определены в соответствии с рабочим чертежом. Треугольная поперечина стыкуется двумя своими нижними трубками с помощью 16-мм стопорных штифтов.

Убедитесь в том, что трехгранная направляющая, лежит параллельно продольной оси сооружаемой конструкции.

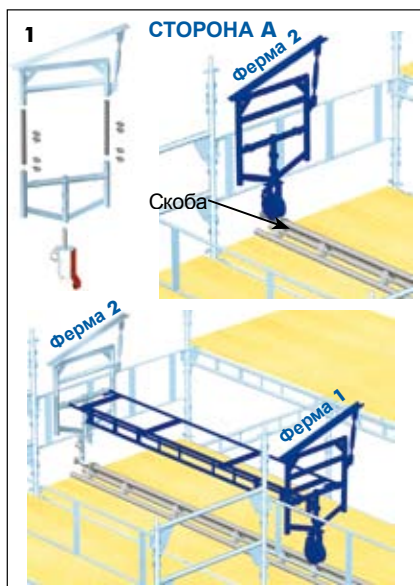
Установите тормозную скобу на торец направляющей, чтобы предотвратить скатывание конструкции с направляющей.

### Сторона В

Уложите трехгранную направляющую на площадку строительных лесов с другой стороны, но на этом этапе окончательно не закрепляйте направляющую, чтобы была возможность регулировки в процессе монтажа.

Установите тормозную скобу на торец направляющей, чтобы предотвратить скатывание конструкции с направляющей.

## Установка каркаса



**1.** Необходимо будет с помощью надопорной стойки № 2 с задней стороны фасадных лесов установить на направляющую выкатное колесо с противосбросным кронштейном.

Также необходимо будет сразу же, перед колесом на направляющей, установить тормозную скобу.

Для этого предварительно Наденьте У-образную решетчатую стойку на трубку обоймы колеса и зафиксируйте с помощью 16-миллиметрового пружинного штифта.

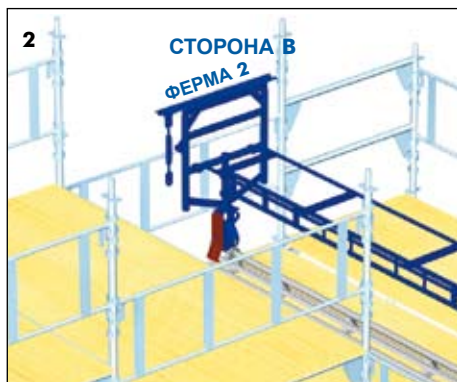
Соедините узел соединения надопорной стойки с фермой с У-образной решетчатой стойкой, используя две соединительные трубки и восемь 12-миллиметровых пружинных штифтов.

Если ферма будет использоваться на покрытии как крайние, установите две соединительные трубки и восемь 12-мм пружинных штифтов.

Выверните и временно установите смонтированные части с задней стороны фасадных лесов.

Отрегулируйте угол переходника балки. См. стр. 22.

Повторите описанные действия для надопорной стойки № 1 и соедините надопорной стойки между собой с помощью решетчатого прогона(ов).

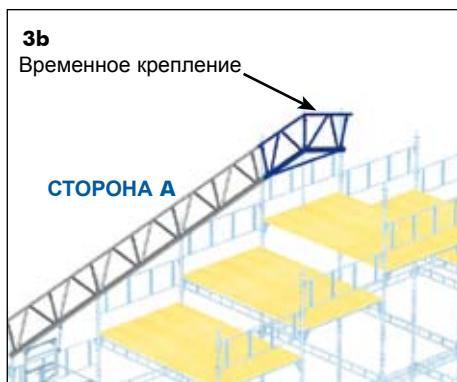


**2.** Повторите описанные действия со стороны В.

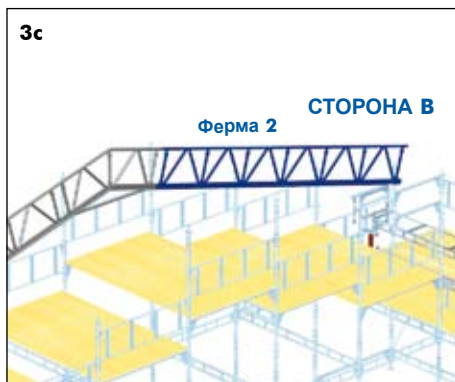
**В** узле соединения с фермой надпорной стойки на стороне В, освободите нижний штифт так, чтобы опорная полка легла горизонтально.



**3а.** Разместите первую ферму на узле соединения с фермой под требуемым углом и временно зафиксируйте смонтированные части с задней стороны фасадных лесов. Соедините узел соединения надпорной стойки с фермой с У-образной решетчатой стойкой, используя две соединительные трубки и восемь 12-миллиметровых пружинных штифтов в каждом соединении.



**3б.** Установите трапецидальную ферму с помощью двух соединительных трубок и восьми 12-миллиметровых пружинных штифтов. Временно зафиксируйте смонтированные части с задней стороны фасадных лесов и выровняйте в соответствии с требованием.



**3с.** Продолжайте устанавливать каркас от конька к карнизу.

Удалите везде временные крепёжные детали, кроме конька.

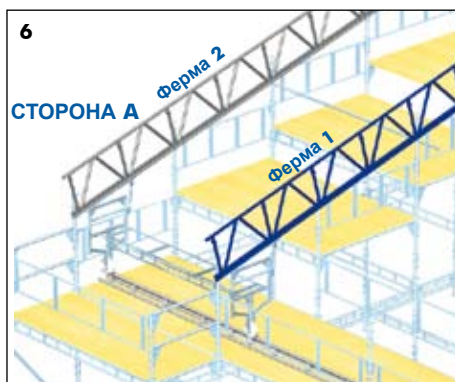
В узле соединения с фермой надопорной стойки на стороне В, установите на свое прежнее место нижний штифт и отрегулируйте винтовую стяжку так, чтобы опорная полка следовала за направлением нижнего пояса фермы.

Установите фиксаторы на переходниках балок, но полностью не затягивайте.

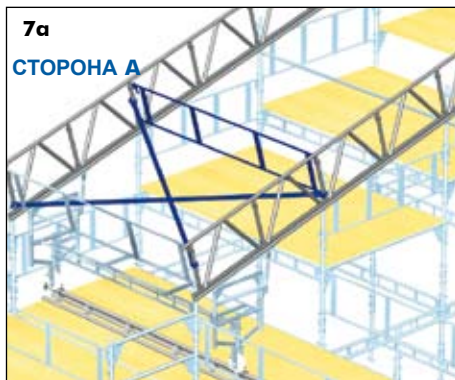


**4.** Ослабьте временные крепежные детали на коньке, не снимая их, и дайте возможность стропильной ферме осесть до такой степени, чтобы она коснулась опорной полки узла соединения с фермой надопорной стойки.

**5.** Чтобы временно поддержать следующую стропильную ферму в ее устойчивом положении, установите трубы (которые будут служить временной опорой) на стойки фасадных лесов и выровняйте их горизонтально.



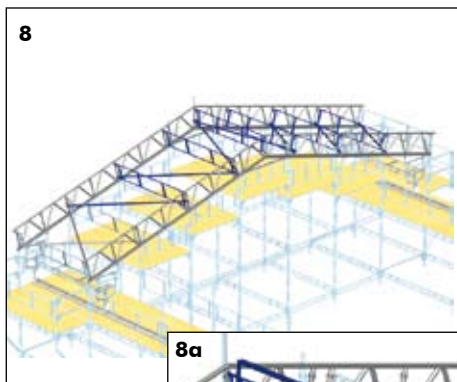
**6.** С передней стороны фасадных лесов, повторите упомянутый выше шаг 3а, положив стропильную ферму на временные опоры из труб.



**7.** Установите решетчатый прогон вертикально в самой первой группе секций со стороны карниза, чтобы получить правильное расстояние между стропильными фермами.

Установите следующий решетчатый прогон на расстоянии в 2 м от первого и установите две пересекающиеся между собой горизонтальные связи по фермам в этой секции. Они гарантируют, что секция будет прямоугольной.

**Одна из этих горизонтальных связей в последствии может быть удалена.**

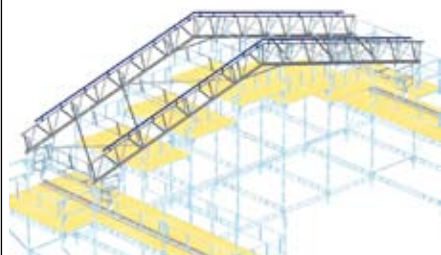
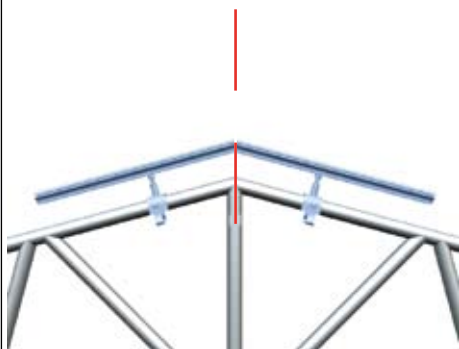


**8.** Продолжайте работу, переходя с одной стороны на другую, и устанавливая остальные стропильные фермы, решетчатые прогоны и горизонтальные связи по фермам, пока не будет готов каркас первого жесткого блока ферм.

**Роликовая рама конька устанавливается на коньке.**  
См. рис. 8а.



9



**9.** Распределите по длине крепежные кронштейны направляющей NAKI Trak и затяните гайки рукой.

**Коньк. направл. 2 фиксатора**  
**Направл. 1,25 м = 2 фиксатора**  
**Направл. 2,25 м = 3 фиксатора**  
**Направл. 3,25 м = 4 фиксатора**  
**Направл. 6,25 м. = 7 фиксаторов**  
**Торц. направл = 1 фиксатор**

Установите коньковую направляющую NAKI Trak, центр которой расположен на трапецидальной ферме и закрепите ее 12-мм пружинными штифтами. Затяните гайки 22-мм гаечным ключом.

**Если вы будете использовать лист ламбрекена, установите ламбрекен конька.**

Подготовьте следующую направляющую NAKI Trak, для чего установите соединитель направляющей, уплотнение и соединительную планку направляющей.



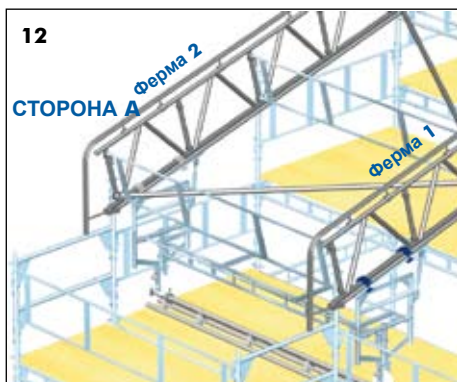
Продвигайтесь вниз, к карнизу и устанавливайте остальные направляющие NAKI Trak и листы ламбрекенов.



**10.** На карнизе установите торцовую направляющую НАКИ Трак и крепежный кронштейн торцовой направляющей, используя 12-миллиметровые пружинные штифты.



**11.** Теперь одна из двух пересекающихся между собой горизонтальных связей по ферме в первой секции может быть удалена.

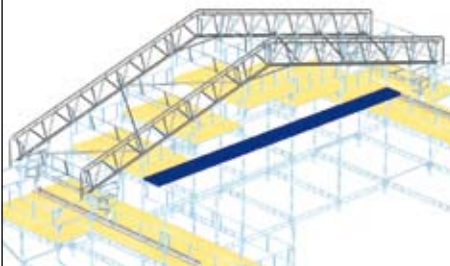


**12.** Перед раскатыванием отрегулируйте соответствующим образом натяжение фиксаторов на переходниках балок на ферме 1.

**Фиксаторы на ферме 2 должны быть затянуты слабо, пока секция 2 не на своем месте.**



12A

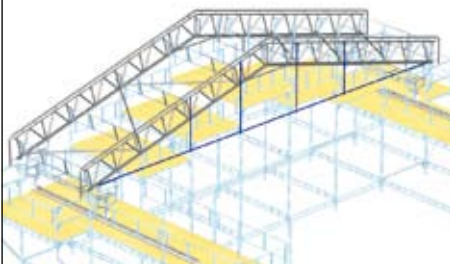


Если по проекту требуется установка угловых связей, тяжей и т.д., то необходимо установить консольную площадку по всей длине фронтона на соответствующем уровне.

С этой площадки можно безопасно монтировать угловые связи, тяжи, подвески и т.д.

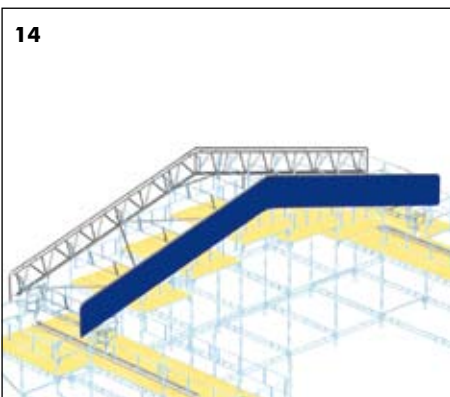
Помните, что если нет ограждения, то необходимо всегда прикреплять строп своего предохранительного пояса к алюминиевой ферме.

13



**13.** Окончательно закрепите первый блок направляющей на стороне В.

14



**14.** Где возможно, проверьте установку листа ламбрекена на ферме 1. См. стр. 22.

Теперь пролет готов к протяжке листовой обшивки.

#### **ЗАМЕЧАНИЕ:**

Убедитесь в том, что во время протяжки листовой обшивки и выкатывания, ветровой режим будет соответствовать требованиям проекта.

Противосбросной кронштейн может не защитить стропильное покрытие от сброса при полной расчетной ветровой нагрузке. Сверьтесь с рабочими документами!

## Протяжка листовой обшивки

### ЗАМЕЧАНИЕ:

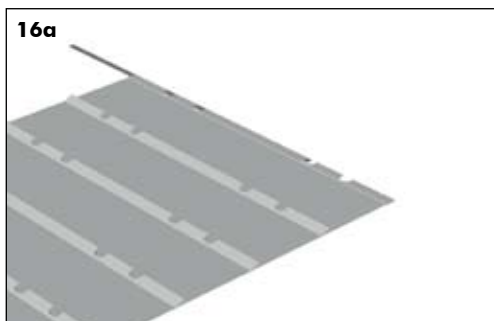
До протяжки листовой обшивки, убедитесь в том, что в соответствии с проектом любые дополнительные элементы конструкции установлены, например угловые связи, стяжки, анкеры, противовесы и т.д.

## Протяжка листовой обшивки по пролету со стороны строительных лесов

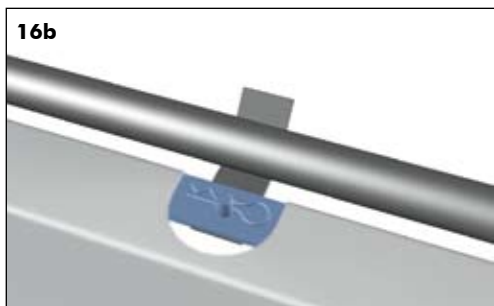


**15.** Установите оба кронштейна карнизных роликов на первый с краю пролета решетчатый прогон с каждой стороны стропильного покрытия.

Разместите два каната достаточной длины от одного края до другого, по всему пролету стропильного покрытия.

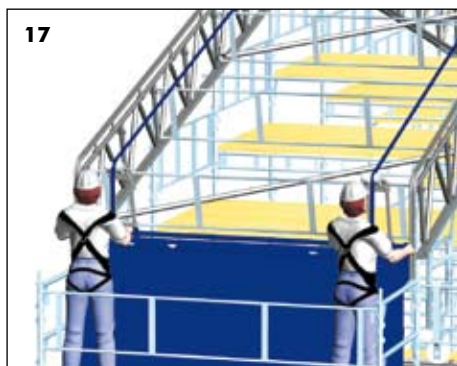


**16.** Положение листовой обшивки на одной стороне А.



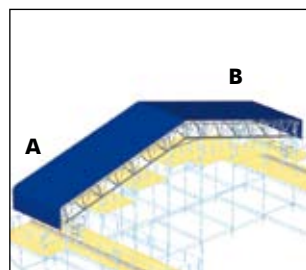
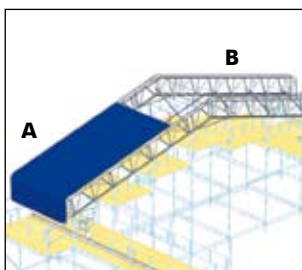
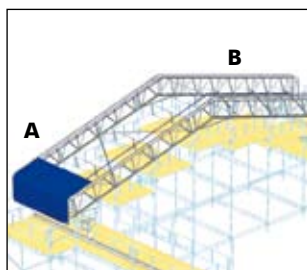
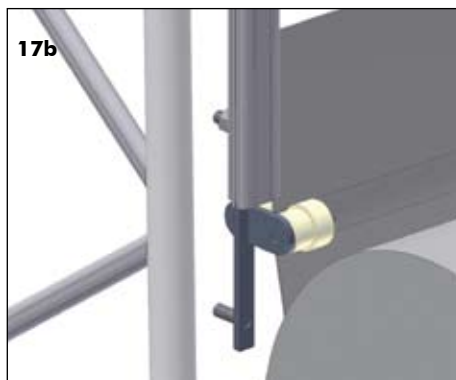
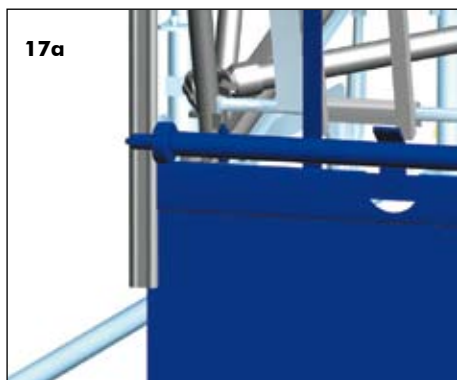
Протолкните протяжную планку через карман листовой обшивки прикрепите ее к протяжному приспособлению.

Прикрепите канаты к протяжному приспособлению и дайте натяжку с противоположной стороны В.



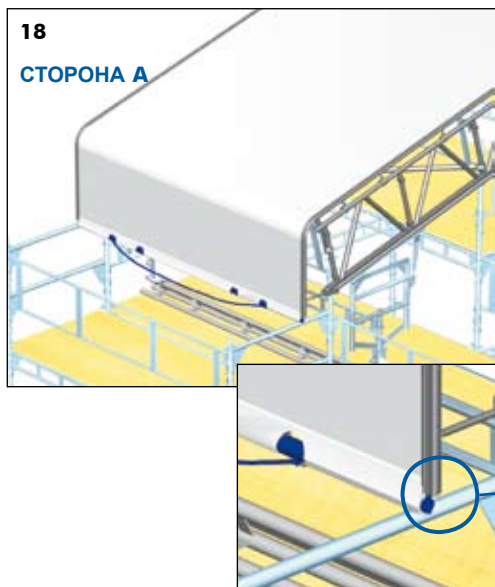
**17.** Осторожно втяните тросы. Удостоверьтесь, что колеса протяжного приспособления правильно расположены, а впускной конец листовой обшивки вошел в пазы направляющих.

**17б.** Чтобы облегчить подачу листовой обшивки по направляющим НАКИ Трак, установите сначала роликовую направляющую листовой обшивки на каждой направляющей.



Продолжайте протягивать листовую обшивку, пока на стороне А, не останется от 100 до 300 мм листовой обшивки вне направляющих НАКИ Трак.

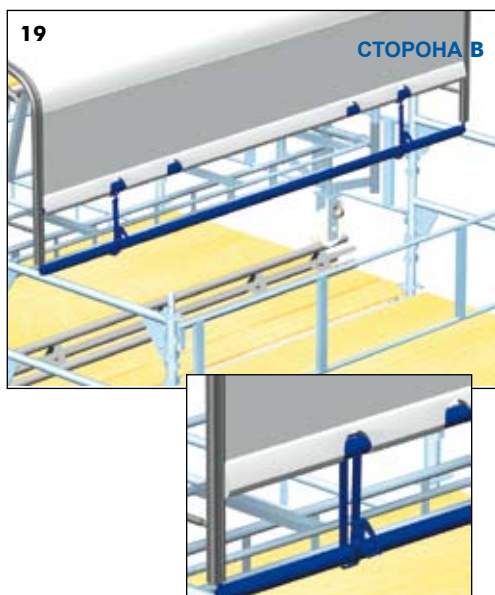
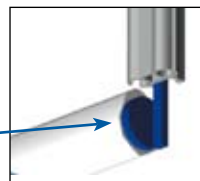
**Снимите кронштейны карнизных роликов с обеих сторон.**



**18.** На стороне А протолкните натяжную штангу через карман листовой обшивки.

Натяните листовую обшивку так, чтобы штифты натяжной штанги плотно вошли в торцовый паз направляющей НАКИ Trak.

Установите стяжную ленту, оснащенную храповым механизмом между петлей на натяжной штанге, чтобы удерживать ее внутри кармана листовой обшивки.



**19.** На стороне В удалите протяжное приспособление и протяжную планку.

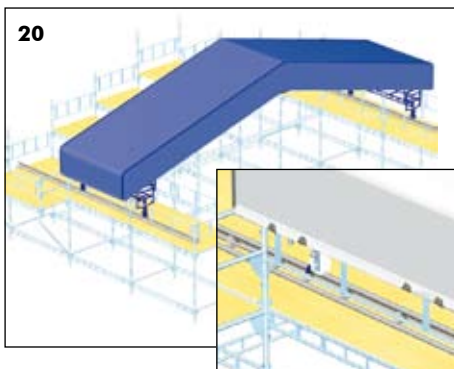
Протолкните натяжную трубу через карман листовой обшивки.

Установите стяжную ленту, оснащенную храповым механизмом через вырезы в кармане вокруг натяжной трубы.

Установите натяжную штангу на торец направляющей НАКИ Trak. Установите вокруг натяжной штанги и натяжной трубы стяжные ленты.

**Очень важно, чтобы листовая обшивка была полностью натянута.**

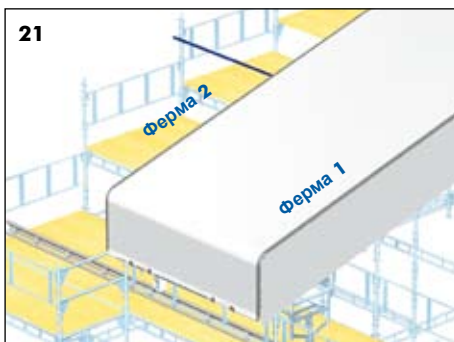
## Раскатка



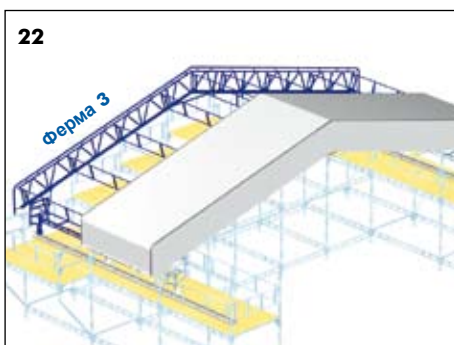
**20.** Освободите от временных крепежных деталей стропильные фермы и выкатной механизм. Переместите тормозные скобы вперед вдоль направляющих.

Выкатите всю конструкцию стропильного покрытия таким образом, чтобы стропильная ферма № 2, расположилась в передней части площадок фасадных лесов.

**Установите тормозные скобы на направляющих выкатных колес, чтобы предотвратить выкатывание конструкции далее чем заданное расстояние.**



**21.** Установите на стойки фасадных лесов трубы, выровняв их горизонтально по нижнему поясу стропильной фермы № 2. Они будут действовать как шаблон для установки последующих стропильных ферм.

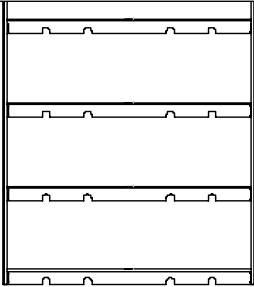


**22.** Повторите шаги 6 - 19 для остальных частей конструкции крыши. Необходимо только устанавливать дополнительные горизонтальные связи по фермам, как того требует рабочий чертеж.

**Перед раскатыванием отрегулируйте соответствующим образом натяжение фиксаторов на переходниках балок на ферме 2.**

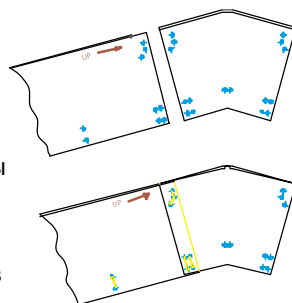
Если проектная документация указывает на установку любых дополнительных связей, они должны быть установлены прежде, чем продолжить дальнейшую сборку. Сверку с проектной документацией необходимо также выполнять, если например, незаконченную конструкцию оставляют на ночь и т.д.

## Информация по листовой обшивке

	<p><b>Обшивка NAKI Trak</b></p> <p>Основной материал: полиэстер          Покрытие: Гибкий ПВХ с двух сторон          Вес: 580 г/м<sup>2</sup>          Тплостойкость: -20°C          Задержка горения BS.5438 2A          (Нет пламени или тления)</p>
---	--

### Лист лабрекена NAKI Trak

Установите лабремен конька и установите его вертикально к трапецидальной ферме, используя проволочные стяжки или подобные им. Затем полностью сдвиньте вверх лист лабрекена до совмещения по краю очертания. Ставьте лабрекены так, чтобы метка перекрытия была обращена вниз. Закрепите лабремен через совмещенные отверстия, используя проволочные связи или им подобные. Повторите вышеуказанные действия для всех листов лабрекена вдоль всей стороны фронтона.

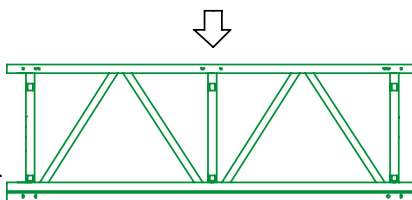


## Техническая информация

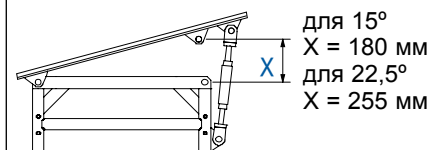
### Ферма NAKI 750

Должна быть раскреплена рельсовыми рамами не реже, чем через один метр.

Средний вес = 7,5 кг/м  
 Допустимый момент сгибания = 41,3 кНм.  
 Допустимое усилие сдвига = 30 кН



### Переходник балки 750



### Направляющая NAKI Trak

Вес=2,1 кг/м



---

**Замечания**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК - проверка перед монтажом

1. Есть ли на площадке рабочая документация?
2. Установлены ли леса в соответствии с рабочей документацией и готовы ли они принять конструкцию крыши?
3. Имеется ли на месте монтажа надлежащее оборудование?
4. Находится ли оборудование в хорошем рабочем состоянии?
5. Имеется ли на месте монтажа надлежащие инструменты?
6. Имеется ли на месте монтажа соответствующая система безопасности?
  - предохранительного пояса безопасности со двойным стропом.
  - Порядок проведения аварийно-спасательных работ
7. Учтены ли при планировании:
  - количество монтажников лесов?
  - определяемые задачи?
  - начальное положение возведения?
  - распределение оборудования?



Фирма НАКИ Group имеет сертификат соответствия ISO 9001:2000



### НАКИ АВ

SE-280 63 Sibbhult, Sweden

Тел +46 44 494 00 Факс +46 44 494 72

[info@haki.se](mailto:info@haki.se) [www.HAKI.com](http://www.HAKI.com)