

**MANTA  
RAY®**  
EARTH ANCHOR SYSTEMS



**ПРОМЫШЛЕННЫЕ  
АНКЕРНЫЕ  
СИСТЕМЫ**

**НЕСРАВНЕННОЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВО**



### **Достоинства:**

- Быстрая установка, которая не требует земляных работ, не наносит ущерба окружающей среде, не оставляет мусора и не разрушает грунт
- Анкеры проверяются на соответствие нагрузке сразу при установке
- Быстрая и простая установка
- Малый вес и компактные размеры приспособлений
- Существенная экономия времени и денег

**Breakthrough Earth Anchoring Technology**



MacLean Power Systems

**FORESIGHT®  
PRODUCTS**

## Причины использовать анкеры Manta Ray® >>>

Анкерные системы Manta Ray используются по всему миру в электrorаспределительных и телекоммуникационных сетях. Анкеры Manta Ray держатся в грунте без использования свай или других приспособлений. Не требуется бурение, не происходит разрушения или смещения почвы.

Анкеры устанавливаются с помощью стандартного гидравлического или пневматического оборудования, которое имеется в распоряжении монтажников в любых странах.

## Модели >>>

После погружения анкера на нужную глубину, прикрепленный к нему анкерный стержень, вытягивается, разворачивая при этом анкер в грунте (наподобие самораскрывающегося болта). Эта процедура называется переводом анкера в положение «анкерного замка» (с использованием запирающего механизма Manta Ray). После этого анкер тянут вверх для достижения необходимой несущей способности, которая измеряется специальным прибором на запирающем механизме. Таким образом, каждый анкер уже при установке проверяется на соответствие заявленной нагрузке. Ни одна другая анкерная система не предлагает такой возможности. **ГАРАНТИРОВАННАЯ НАДЕЖНОСТЬ!**



### MR-4

Нагрузка до 12 тыс. фунтов (5,4 тонны) в почвах 1–3 класса. Используется с промышленным анкерным стержнем диаметром 5/8 дюйма (16 мм)



### MR-3

Нагрузка до 18 тыс. фунтов (8,2 тонны) в почвах 1–5 класса. Используется с промышленным анкерным стержнем диаметром 5/8 дюйма (16 мм)



### MR-2

Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонн) в почвах 1–3 класса; до 18 тыс. фунтов (8,2 тонны) и до 12 тыс. фунтов (5,4 тонны) в почвах 4–5 класса. Используется с промышленным анкерным стержнем диаметром 3/4 дюйма (19 мм) или 1 дюйм (25 мм).



### MR-1

Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонн) в почвах 3–5 класса; до 18 тыс. фунтов (8,2 тонны) и до 12 тыс. фунтов (5,4 тонны) в почвах 6 класса. Используется с промышленным анкерным стержнем диаметром 1 дюйм.



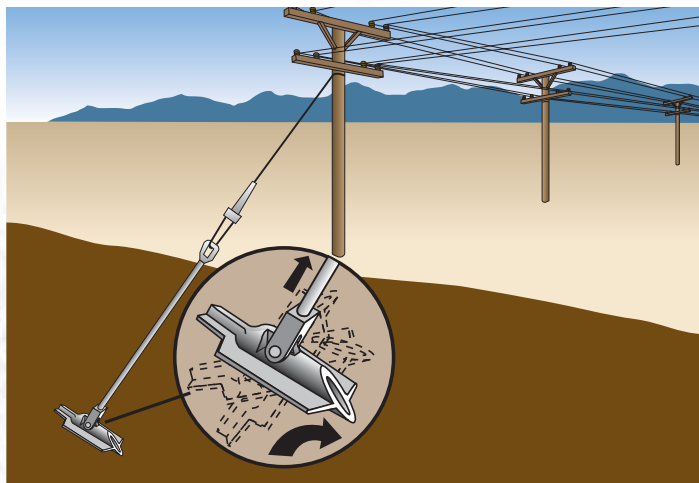
### MR-SR

Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонн) в почвах 5–6 класса; до 18 тыс. фунтов (8,2 тонны) и до 12 тыс. фунтов (5,4 тонны) в почвах 7–8 класса. Используется с промышленным анкерным стержнем диаметром 1 дюйм.



### MK-B

Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонн) в почвах 7–8 класса. Перед нагрузкой необходимо установить анкер на глубину не менее 14 футов (4,3 м). Используется с промышленным анкерным стержнем диаметром 1 дюйм.



# Как это работает >>>



① Закрепите стандартный анкерный стержень на анкере Manta Ray с помощью резьбового соединения.



② Вставьте стальной толкатель в анкер и установите его под нужным углом к земле.



③ Погрузите анкер в грунт на нужную глубину, при необходимости нарастив толкатель дополнительными секциями.



④ Извлеките толкатель из земли.



⑤ Конец анкерного стержня должен быть на уровне земли. В рыхлом грунте он может быть заглублен на расстояние до 12 дюймов (30 см), чтобы обеспечить большую несущую способность.



⑥ Переходник закрепляется на конце анкерного стержня. Легкое основание запирающего механизма и гидравлический домкрат в свою очередь присоединяются к переходнику.



⑦ Мобильный источник питания приводит в действие запирающий механизм, который зажимает и тянет вверх переходник, переворачивая анкер под землей в позицию «анкерного замка». Необходимая несущая способность проверяется по измерительному прибору на запирающем механизме.



⑧ После удаления запирающего механизма к анкерному стержню присоединяется кольцевой коуш, и анкер готов к нагрузке.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При установке грунтовых анкеров Manta Ray следуйте всем общим инструкциям по технике безопасности коммунальных и электросетевых компаний и подрядчиков: каски, сапоги, очки, перчатки. Перчатки особенно необходимы, поскольку во время установки анкеров соединительные муфты на стальном толкателе Manta Ray могут сильно нагреваться.

Так же, как и другие подземные работы, установка анкеров Manta Ray требует разрешения местных властей. Не начинайте установку анкеров, пока не узнаете, что находится под землей. Обязательно во всех случаях убедиться, что анкеры полностью переведены в позицию «анкерного замка» перед тем, как использовать их под нагрузкой. Важно, чтобы анкеры были установлены под углом, максимально близким к вектору приложения нагрузки.

# Решения на базе промышленных анкеров >>>



## Скорость и продуктивность

Для достижения максимальной скорости анкерения можно использовать фронтальный погрузчик с установленным на нем бетоноломом.



## Труднодоступные места? Без проблем!

Поскольку для установки анкеров Manta Ray не требуется крупногабаритное оборудование, они могут использоваться в условиях ограниченного пространства, в труднодоступных местах, например, во дворах жилых домов. Их установка не требует земляных работ, не оставляет мусора, не повреждает постройки и не беспокоит жильцов.



## Установка в твердом грунте

Анкеры Manta Ray могут устанавливаться в самых твердых грунтах. Однако если грунт слишком тверд для обычной установки, достаточно пробурить направляющее отверстие диаметром 4 дюйма (102 мм), а затем погрузить через это отверстие анкер Manta Ray.

## Установка в труднопроходимой местности

Практически ничего не может помешать установке анкеров Manta Ray. И на крутых склонах, и в болоте с помощью легкого и компактного установочного оборудования можно быстро провести все необходимые работы.



## Установка под асфальт

Анкеры Manta Ray очень прочны и при необходимости могут устанавливаться сквозь асфальт. Запатентованная форма анкера позволяет ему погружаться в грунт под любым углом, не отклоняясь от верного направления.

## Анкеры Duckbill для временных тросовых растяжек



Оцинкованный трос 68-DBU длиной 3,5 фута (1,1 м) и диаметром 1/8 дюйма (3,2 мм) с кольцевым коушем. Рассчитан на нагрузку в 1 100 фунтов (500 кг).



Оцинкованный трос 88-DBU длиной 3,5 фута (1,1 м) и диаметром 1/4 дюйма (6,4 мм) с кольцевым коушем. Рассчитан на нагрузку в 1 100 фунтов (1,4 т).

# Оборудование >>>



## Все что нужно для установки анкеров Manta Ray

Оборудование, необходимое для быстрой и легкой установки анкеров Manta Ray помещается в маленький грузовик-пикап: источник питания, отбойный молоток, запирающий механизм, стальной толкатель, анкерные стержни и грунтовые анкеры Manta Ray.

С помощью этого оборудования можно устанавливать грунтовые анкеры Manta Ray без дорогостоящих землеройных машин или требующих больших временных и финансовых затрат ручных земляных работ.

## Гарантированная надежность

Одновременно с установкой анкеров происходит и проверка их несущей способности. Запирающий механизм анкеров Manta Ray с гидравлическим приводом тянет вверх за анкерный стержень, устанавливая анкер в земле таким образом, чтобы он выдерживал необходимую нагрузку. Компактная и легкая конструкция запирающего механизма включает в себя основание, гидравлическое установочное устройство, зажимные губки и переходник. Гидравлический привод запирающего механизма приводится в действие той же силовой установкой, что и отбойный молоток. Несущая способность измеряется встроенным в запирающий механизм измерительным прибором, когда анкер переведен в положение «анкерного замка».



## Стальной толкатель Manta Ray

Изготовленные из высокопрочной стали секции стального толкателя при необходимости соединяют друг с другом при установке анкера. Поэтому установка может все время безопасно производиться с уровня земли. Стальной толкатель подходит ко всем моделям анкеров Manta Ray.



# Несущие способности >>>

Несущая способность в таблице указана в тысячах фунтов (килоньютонх) и рассчитана для стандартного промышленного анкерного стержня, погруженного в грунт на 7 футов (2,1 м).

Тип грунта	Общая характеристика типа грунта	Типичный залог по стандарту ASTM-D1586	MR-4		MR-3		MR-2		MR-1		MR-SR		MK-8	
			KIPS	KN	KIPS	KN	KIPS	KN	KIPS	KN	KIPS	KN	KIPS	KN
ПРЕДЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА			16	71	20	89	40	178	40	178	40	178	40	178
1/2	Плотный мелкозернистый песок, очень твердый или глина.	45-60	9-16	40-71	17-20	76-89	21-28	93-125	36-40	160-178	N/A	N/A	N/A	N/A
			(2,3,4)		(2,3,4)		(2,4)		(1,2,3)		(5)		(5)	
2/3	Плотная глина, песок и гравий, твердый ил или глина.	35-50	6-9	27-40	12-18	53-80	15-22	67-98	24-36	107-160	32-40	142-178	N/A	N/A
			(4)		(4)		(2,4)		(2,4)		(2,3,4)		(5)	
3/4	Гравий с песком средней плотности, ил или глина от грубой до твердой консистенции.	24-40	4.5-6	20-25	9-14	40-62	12-18	53-80	18-20	80-89	24-34	107-151	N/A	N/A
			(4)		(4)		(4)		(4)		(2,4)		(5)	
5/6	Крупнозернистый песок средней плотности и гравий с песком, ил или глина от грубой до очень грубой консистенции.	14-25	3.5-4.5	16-20	7-9	31-40	9-12	40-53	15-20	67-89	18-24	80-107	N/A	N/A
			(4)		(4)		(4)		(4)		(4)		(5)	
6/7	Неплотный или средней плотности песок от мелкой до средней зернистости, ил или глина от твердой до грубой консистенции.	7-14	2.5-4.0	11.-18	5-8	22-36	7-10	31-44	10-15	44-67	14-18	62-80	20-24	89-107
			(4)		(4)		(4)		(4)		(4)		(4)	
7/8	Неплотный мелкозернистый песок, наносный грунт, мягкая или твердая глина, глина различной плотности, осадочные отложения, мелкозернистый влажный илистый песок.	4-8	1.5-2.5	7-11	3-5	13-22	5-8	22-36	8-12	36-53	9-14	40-62	13-20	58-89
			(4,6)		(4,6)		(4,6)		(4,6)		(4,6)		(4,6)	
КЛАССЫ Анкеры совместимы со стандартными анкерными стержнями.			Нагрузка до 12 тыс. фунтов (5,4 тонны) в твердых грунтах. До 6 тыс. фунтов (2,7 тонны) в грунтах средней твердости. Анкер двойного назначения. Совместим с анкерными стержнями диаметром 5/8 дюйма (16 мм).		Нагрузка до 12 тыс. фунтов (5,4 тонны) в средних/обычных грунтах. Используется с анкерным стержнем диаметром 5/8 дюйма (16 мм).		Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонны) в твердых грунтах. До 18 тыс. фунтов (8,2 тонны) в грунтах средней твердости. Анкер двойного назначения. Совместим с анкерными стержнями диаметром 3/4 дюйма (19 мм) и 1 дюйм (25 мм).		Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонны) в средних/обычных грунтах. Используется с анкерным стержнем диаметром 3/4 дюйма (19 мм) и 1 дюйм (25 мм).		Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонны) в рыхлых или влажных грунтах. Используется с анкерным стержнем диаметром 3/4 дюйма (19 мм) и 1 дюйм (25 мм).		Нагрузка до 32 тыс. фунтов (14,5 тонны) в почвах 7-8 класса. Перед нагрузкой необходимо установить анкер на глубину не менее 14 футов (4,3 м). Используется с промышленным анкером стержнем диаметром 1 дюйм.	
ПРОВЕРЕННАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ Максимальная нагрузка на анкерный стержень с учетом запаса прочности (коэффициент 2:1)			4 000 фунтов (1,8 т) – анкерный стержень диаметром 5/8 дюйма (16 мм)		8 000 фунтов (3,6 т) – анкерный стержень диаметром 5/8 дюйма (16 мм)		12 000 фунтов (5,4 т) – анкерный стержень диаметром 3/4 дюйма (19 мм)		16 000 фунтов (7,2 т) – анкерный стержень диаметром 1 дюйм (25 мм) 12 000 фунтов (5,4 т) – анкерный стержень диаметром 3/4 дюйма (19 мм)		16 000 фунтов (7,2 т) – анкерный стержень диаметром 1 дюйм (25 мм) 12 000 фунтов (5,4 т) – анкерный стержень диаметром 3/4 дюйма (19 мм)		16 000 фунтов (7,2 т) – анкерный стержень диаметром 1 дюйм (25 мм) 12 000 фунтов (5,4 т) – анкерный стержень диаметром 3/4 дюйма (19 мм)	

(1) Требуется пробурить отверстие для установки анкера. (2) Установка может быть трудной. Может потребоваться направляющее отверстие. (3) Несущая способность ограничена пределом прочности анкеров. (4) Несущая способность ограничена структурой почвы. (5) Не рекомендуется в данных почвах. (6) Значительные различия в свойствах грунтов снижают точность прогноза. Рекомендуется провести предварительные испытания на месте установки.

**Гарантийные обязательства:** Безусловная гарантия подразумевает бесплатную замену в случае поломки любого анкера Manta Ray во время установки при использовании рекомендованного производителем оборудования и соблюдения процедуры. Гарантия компании Foresight покрывает все установочное оборудование этой марки: стальные толкатели и запирающие механизмы. Ни один из производителей анкерных систем не обеспечивает такой уровень гарантийной защиты.

Available From:

PATENTED WORLDWIDE  
Nos. D572,546 - 6,237,289 - 7,534,073 - Other international patents.

© 11/12

Мы будем рады предоставить дополнительную информацию об анкерах Manta Ray.

Toll Free: 800-325-5360 | Local: 303-286-8955 | Fax: 303-287-3866

sales@earthanchor.com | www.earthanchor.com



6430 East 49th Drive,  
Commerce City, CO 80022 USA