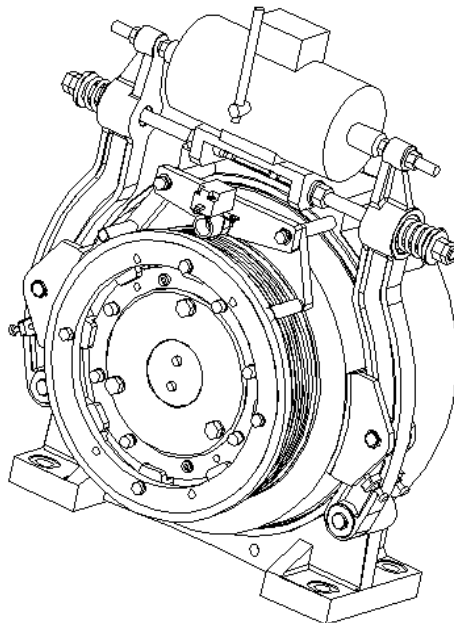


<b>OTIS</b> OTIS Россия	Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО	№ П и П FOD -21-152
		Стр. 1 из 17
		Дата: февраль 2008 Взамен:

## Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО



Лифтовая электрическая лебедка для лифтов OTIS NEVA  
с постоянным магнитом, переменного тока (безредукторная).

2008 г.

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p>Стр. 2 из 17</p>
		<p>Дата: февраль 2008 Взамен:</p>

## Содержание

<b>ПРИМЕНЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
Общее описание.....	3
Грузоподъемность .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Конструкторская документация.....	3
<b>ОГРАНИЧЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>КОМПОНЕНТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>4</b>
Общие механические характеристики .....	4
Общие характеристики двигателя.....	5
Данные статора.....	5
Данные обмотки .....	7
Эксплуатационные данные .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Тормоз.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Кодирующее устройство.....	7
<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.....</b>	<b>9</b>
<b>Процедура наладки тормоза .....</b>	<b>10</b>
Проверка тормозной колодки на износ; наладка .....	15
Таблица 6: Таблица периодичности смазки: .....	16

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П <b>FOD -21-152</b></p>
		<p align="center"><b>Стр. 3 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

## ПРИМЕНЕНИЕ

### Общее описание

Вес лифтовой системы (кабина-противовес) напрямую приведен к валу лебедки. КВШ непосредственно устанавливается на тихоходном валу двигателя. Максимальная нагрузка 3500 кг.

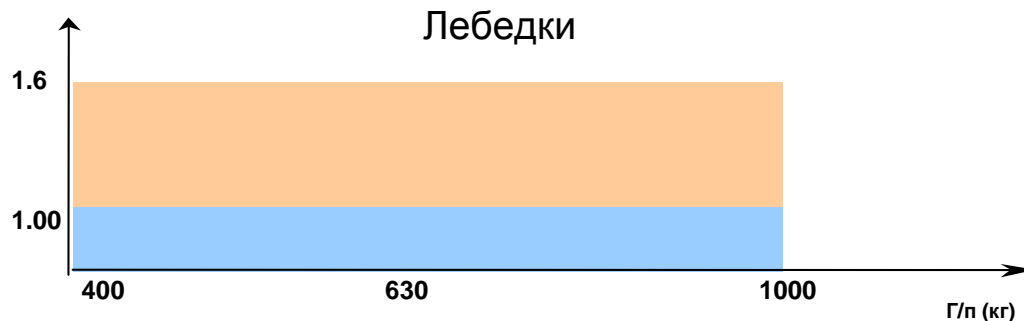
Для фиксации неподвижного состояния кабины используется колодочный тормоз нормально-замкнутого типа. Остановка кабины с необходимой точностью и допустимым ускорением замедления обеспечивается работой управляемого двигателя.

Электродвигатель - синхронный переменного тока на постоянных магнитах с частотным регулированием. Электродвигатель полностью закрыт и не вентилируется.

В составе лифтов OTIS NEVA применяются два основных варианта лебедки ВОМСО:

1. Для лифтов г/п 400кг со скоростью 1.0 м/сек и 1.6 м/сек – лебедки с подвеской 1:1
2. Для всех остальных лифтов – лебедки с подвеской 2:1

Скорость(м/с)



### Конструкторская документация

Лист запчастей 06 – DAA20220B

### ОГРАНИЧЕНИЯ

Максимальная нагрузка на вал	35,000N (3500 кг)
Допуски посадочной поверхности	≤ 1.5мм
Подвеска	1:1 для лифтов 400 кг 2:1 для всех остальных лифтов
Тяговые канаты	5 x 10мм
Отклонение канатов от вертикали	До 10°

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p align="center"><b>Стр. 4 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

Максимальный подъем	90 м
Максимальное ускорение системы	0.8м/сек <sup>2</sup>
Максимальная скорость лифта	1.60м/сек
Стандартные ограничения среды	
- Температура МП	5 – 40°C
- Относительная влажность воздуха	До 80% при 25 <sup>0</sup> С без конденсации влаги

## КОМПОНЕНТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общие механические характеристики

#### Общие размеры

- Длина	:	672мм
- Ширина (без клеммника)	:	331мм
- Высота (без клеммника)	:	850мм

#### Вес

- Лебедка, включая тормоз	:	450кг
- Тормоз (Дискового типа)	:	:35кг

#### Инерция вращения

- Лебедка	:	4.4кг-м <sup>2</sup>
-----------	---	----------------------

#### Данные по шкиву

- Крепеж	:	В составе вала лебедки
-Диаметр	:	Ø400мм
- Диаметр разделительного фланца	:	Ø408мм
- Материал	:	QT600-3
- Канавки	:	5 канавок с промежутком 9мм

#### Подшипники

- Тип	:	(1) шарикоподшипники с глубокими канавками (NSK 6213-2Z) и (1) Сферические Роликовые подшипники (NSK 24024CAME4)
- Смазка	:	Заводская вечная смазка

Тепловыделение	:	161 ккал/час
----------------	---	--------------

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	№ П и П <b>FOD -21-152</b>
		<b>Стр. 5 из 17</b>
		Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:

## Электродвигатель

### Общие характеристики двигателя

Тип	Синхронный переменного тока на постоянных магнитах с частотным регулированием
Классификация вентиляции	Не вентилируемый (без вентиляторов)
Классификация корпуса	IP41
Изоляция	: Класс F (155°C)

### Данные статора

(В таблице приведены данные для лебедок DAA20220B3 и DAA20220B4)

#### Свойства:

- Корпус статора из литого алюминия
- Статор крепится к корпусу посадкой с натягом и с обволакиванием, которое служит связывающим веществом

Таблица №1 Данные статора

		DAA20220B3	DAA20220B4
КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ		20	20
РАЗМЕРЫ	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР (мм)	300	300
	ВНЕШНИЙ ДИАМЕТР (мм)	445	445
	ДЛИНА (мм)	75	75
КОЛИЧЕСТВО ПАЗОВ		72	72
ПЛАСТИНЫ	КОЛИЧЕСТВО	150	150
	ТОЛЩИНА (мм)	0.5	0.5
	МАТЕРИАЛ	DW470 or DR510	DW470 or DR510
	ПОКРЫТИЕ	---	---
СКОС НА СТАТОРЕ		1 ПАЗ НА СТАТОРЕ	1 ПАЗ НА СТАТОРЕ

<b>OTIS</b>  ОТИС Россия	Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО	№ П и П FOD -21-152
		Стр. 6 из 17
		Дата: февраль 2008 Взамен:

### Данные ротора

(В таблице приведены данные для лебедок DAA20220B3 и DAA20220B4)

#### Свойства:

- Встроенные постоянные магниты
- Блок ротора установлен на валу лебедки на ключе, клейком веществе и запорной гайке

Таблица №2 Данные ротора

		DAA20220B3	DAA20220B4
РАЗМЕРЫ	ВНЕШНИЙ ДИАМЕТР (мм)	500	500
	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	456	456
	ДЛИНА СЕРДЕЧНИКА(мм) (С/ КОНЦЕВЫМИ ПЛАТИНАМИ)	75	75
ПЛАСТИНЫ	КОЛИЧЕСТВО	-	-
	ТОЛЩИНА (мм)	-	-
	МАТЕРИАЛ	-	-
	ПОКРЫТИЕ	-	-
КОЛИЧЕСТВО ПАЗОВ МАГНИТА		20	20
МАГНИТЫ	КОЛИЧЕСТВО	20	20
	РАЗМЕР (Д x Ш x Т. –мм)	75 x 67 x 6.5	75 x 67 x 6.5
	ВЕС / КАЖДОГО (кг)	0.25	0.25
	МАТЕРИАЛ	NdFeB	NdFeB
	ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГИИ (Т)	1.18~1.23	1.18~1.23
ВОЗДУШНЫЙ ЗАЗОР (мм)		1.0	1.0

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П <b>FOD -21-152</b></p>
		<p align="center"><b>Стр. 7 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

### Данные обмотки

(В таблице приведены данные для лебедок DAA20220B3 и DAA20220B4)

#### Свойства:

- Класс изоляции F (155°C)
- Залитая обмотка

Таблица №3 Данные обмотки

		DAA20220B3	DAA20220B4
КРЛ-ВО ФАЗ		3	3
КОЛ-ВО ПОЛЮСОВ		20	20
РАЗМЕР ПРОВОДА		1.0 + 1.06	0.80
КОЛ-ВО ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ		2+1	4
КОЛ-ВО ВИТКОВ КАТУШКИ		31	37
КОЛ-ВО ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ НАМОТКИ		1	2
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ФАЗ		Да	Да
СОПРОТИВЛЕНИЕ (Ном.) при 20°C	$\Omega_{PHASE}$	1.94	0.695
	$\Omega_{L-L}$	3.84	1.39

### Кодирующее устройство

Чертежи главного инкодера

: DAA633K (2- канальный, 8192ppr)





<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p>Стр. 9 из 17</p>
	<p>Дата: февраль 2008 Взамен:</p>	

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

ТАБЛИЦА №4 – ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Тип лебедки	DAA20220B					
	400		630		1000	
Г/п (кг)						
Скорость кабины (м/сек)	1.00	1.6	1.00	1.6	1.00	1.6
Номинальный крутящий момент на выходном валу (Nm)			422	438	621	637
Крутящий момент ускорения (Nm)			807	823	1109	1126
Номинальные об/мин. электродвигателя			96	168	96	168
Частота (Гц)			16	28	16	28
Номинальная выходная мощность (кВт)			4.2	7.7	6.2	11.1
Выходная мощность при ускорении при 75% об/мин (кВт))			8.1	14.4	11.1	19.7
Номинальная эффективность (%)			0.75	0.865	0.773	0.869
Номинальный коэфф. мощности (Основной)			0.821	0.904	0.937	0.981
Эффективность ускорения. при 75% номинальных об/мин.			0.78	0.86	0.76	0.85
Номинальный ток ( $A_{rms}$ )			15	19.2	17.4	24.3
Ток ускорения при 75% номинальных об/мин			19.9	29.4	24.6	38.3
Номинальное напряжение( $V_{rms}$ l-l)			264	295	285	310

Примечание:

- Крутящие моменты рассчитаны на подъеме 90 м без компенсации, макс. вес кабины для канатов, 45% перевеса, 92% эффективности шахты при следующих исключениях:
  - Нагрузка 1000 кг используется с (5) канатами максимально
- Параметры рассчитывались для привода , способного к инъекции компоненты по оси d- (управление по углу g) –Планирование максимального крутящего момента на амперы
- Параметры определены для температуры магнита 120°C и статора - 135°C.

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П <b>FOD -21-152</b></p>
		<p align="center"><b>Стр. 10 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

## Наладка тормозной системы лебедки

### Процедура наладки тормоза

Меры предосторожности: Строго выполнять все процедуры запираания источников энергии и вывешивания бирок. Перед началом работ по наладке устранить всю электрическую и механическую энергию.

#### Процедура наладки тормоза

##### 1. Подготовка

- a) Перевести лифт в режим ревизии
- b) Переместить кабину вверх и установите противовес на опоры
- c) Проверить напряжение трансформатора цепи тормоза, напряжение переменного тока должно быть в диапазоне, указанном в монтажной схеме
- d) Проверить и подтвердить, что цепи безопасности работают
- e) Выключить сетевое питание и выполнить процедуру запираания и маркировки
- f) Активировать предохранительный выключатель контроллера и/или выключатель безопасности**
- g) Снять ограждение лебедки
- h) Почистить лебедку
- i) Проверить и очистить от ржавчины рычаг тормоза и все движущиеся части. Все движущиеся части должны свободно двигаться или вращаться. Если необходимо, разберите тормоз . почистите тщательно и смажьте. Снова собрать тормоз с первоначальными настройками  
Примечание: Убедиться, что тормозной барабан и тормозная накладка совершенно свободны от масла или смазки

##### 2. Регулировка тормозной системы

- a) Проверить ход сердечника тормоза
  - i. Снять выключатели тормоза с обеих сторон корпуса катушки тормоза
  - ii. Открутить **Болты 3 и 4**, как показано на Рис. 1 ниже
  - iii. **Болт 4** должен совсем не соударяться с болтом 2 сердечника тормоза
  - iv. Вручную толкать сердечник тормоза внутрь, пока он не достигнет конца своего хода и отпустите его. Измерьте длину хода сердечника тормоза. Он должен быть больше 5 мм. Толкая сердечник тормоза, нужно убедиться в том, что сердечник тормоза не ударяется об устройство ручного расстормаживания, которое размещено внутри корпуса катушки тормоза. В противном случае, нужно проверить тормоз, как описано в шаге 2-a-V, если все-таки требования к ходу не соблюдаются, тормоз нужно заменить на новый.
  - v. Если длина хода неправильная, ослабьте **Болт 5**. Поворотом **Болта 1** против часовой стрелки длину хода можно увеличить. И наоборот, поворот **Болта 1** по ходу часовой стрелки уменьшит длину хода.
  - vi. Отрегулируйте **Болт 4** так, чтобы сердечник тормоза двигался внутрь на расстояние около 3 мм.( максимально допустимое расстояние – 3,5 мм) Сделайте такую же регулировку на другой стороне тормозного рычага. (Цель такой регулировки – обеспечить полное открытие тормозных рычагов). Окончательная регулировка хода должна обеспечить зазор тормозной накладки в соответствии с процедурой 2-е

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p>Стр. 11 из 17</p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

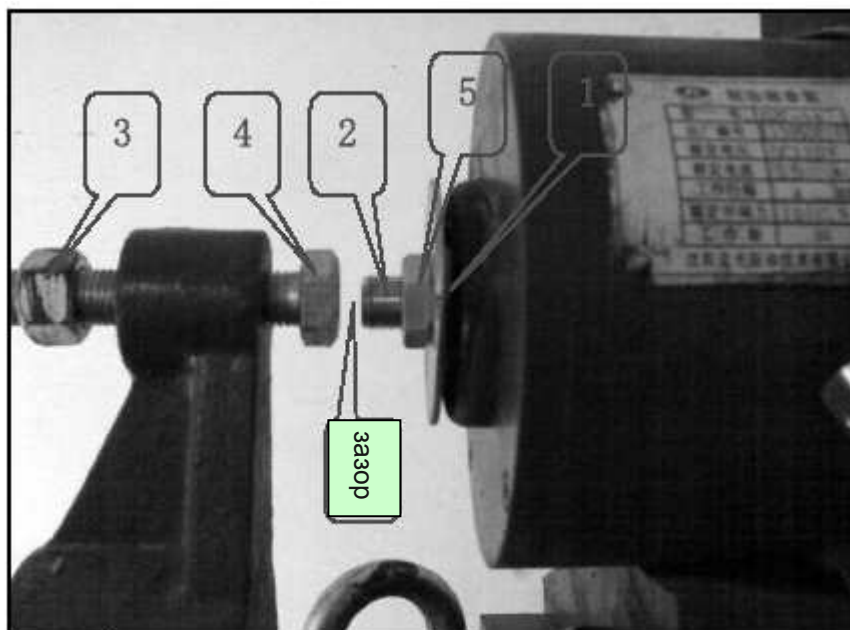


Рис. 1

б) Концентричность тормозной накладки и тормозного барабана

На Рис. 2 с каждой стороны рычага тормоза находятся по два болта (**Болт 6**), которые используются для регулировки зоны контакта между тормозной накладкой и тормозным барабаном.

- i. Прежде всего ослабьте все четыре болта. Это позволит тормозным башмакам двигаться свободно на их цапфе. Упругая сила пружины, таким образом, обеспечит плотное прилегание тормозных колодок к тормозному барабану.
- ii. Регулируйте **Болты 6** до тех пор, пока болты не будут опираться о тормозные колодки и убедитесь, что зазор тормозной колодки равномерный.



Рис. 2

с) Регулировка штока пружины

Смотрите Рис. 3, проверьте и убедитесь в том, что шток пружины проходит через все винтовое отверстие, помеченное цифрой (10) (В некоторых случаях пружину и шток пружины необходимо разобрать и снять нейлоновую **шайбу А** на Рис. 4, чтобы шток пружины ввинчивался и проходил сквозь все винтовое отверстие)

- i. Если шток не заподлицо, ослабьте **Болт 11**, как показано на Рис. 4. Регулируйте **Болт 9** до тех пор, пока шток пружины не ввинтится и не пройдет сквозь все винтовое отверстие.

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p>Стр. 12 из 17</p>
		<p>Дата: февраль 2008 Взамен:</p>

- ii. Затяните **Болт 11** ( Важное напоминание! Если болт не затянут, существует риск, что тормоз потеряет тормозную функцию)

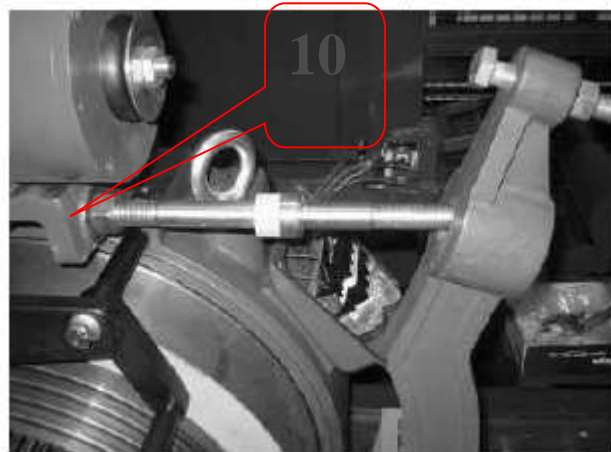


Рис. 3.

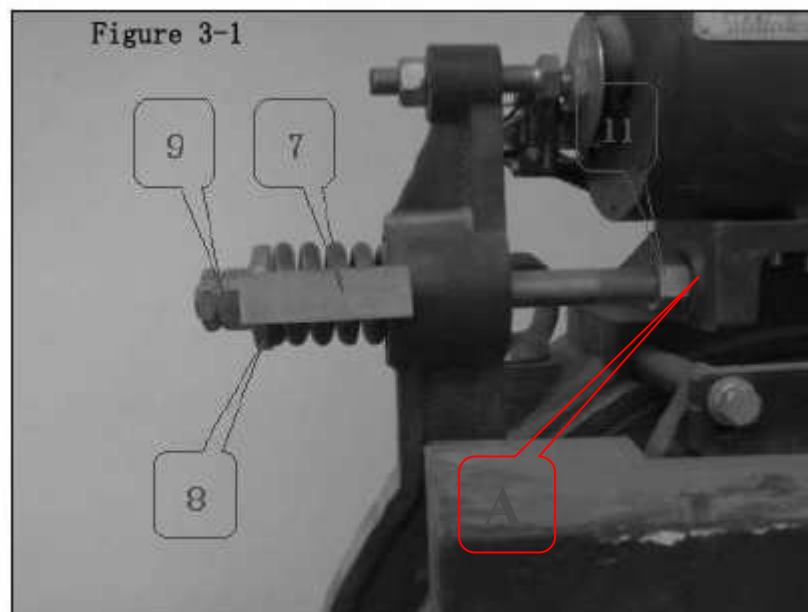


Рис. 4

- d) Временная регулировка упругой силы пружины
- i. Ослабить **Болт 9** пока пружина полностью не станет ослабленной
  - ii. Повернуть **Болт 9** рукой до положения, в котором пружина только начинает сжиматься
  - iii. В конце индикатора измерительного прибора начертите линию на рычаге тормоза, как показано на Рис. 4. Затяните **Болт 9** до сжатия пружины на 12.5-14 мм. Это временно в условии покоя. Окончательная регулировка пружины должна проводиться с полной нагрузкой.  
Напоминание: По опыту компрессия пружины составляет от 12.6 до 13.2 мм. Из-за различных допусков, даже когда сжатие пружины на обоих концах одинаковое, это не означает, что показания на шкале будут одинаковыми.
  - iv. Убедитесь, что обе пружины имеют равную степень сжатия.  
Регулировка зазора накладки тормоза

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П <b>FOD -21-152</b></p>
		<p align="center"><b>Стр. 13 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

Поднимите тормоз вручную, проверьте зазор тормозной накладки измерительным калибром: калибр, толщиной 0.15 мм должен свободно проходить. 0.25 мм пройти не может. (Напоминание: такой зазор нужен для операции ручного поднятия тормоза, в реальной работе, когда тормоз поднимается контроллером, зазор будет несколько больше.)

- е) Проверка и регулировка установочного диска выключателя тормоза:  
 Установочный диск выключателя тормоза вращается во время нормальной работы. Если диск не плоский, то выключатель тормоза может не сработать и вызвать прекращение работы лифта.  
 Регулировка выключателя тормоза  
 Снять резиновую защиту выключателя тормоза (если есть), соединить выключатель со скобой, провести регулировку, чтобы перебег выключателя после нажатия при ручном поднятии тормоза составлял 0.5-1.0 мм . См. процедуру регулировки на Рис.4-1, 4-2 и 4-3.



Рис. 4-1:  
Трудно закреплять выключатель из-за резиновой защитной прокладки между выключателем и кронштейном

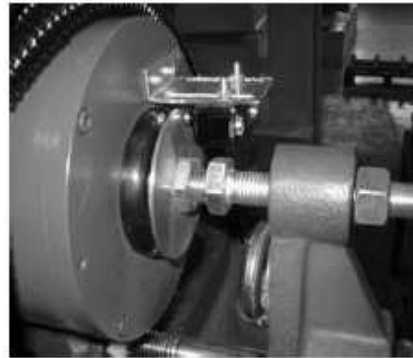


Рис. 4-2:  
Снять резиновую за-  
щиту, закрепить выключатель на  
кронштейне

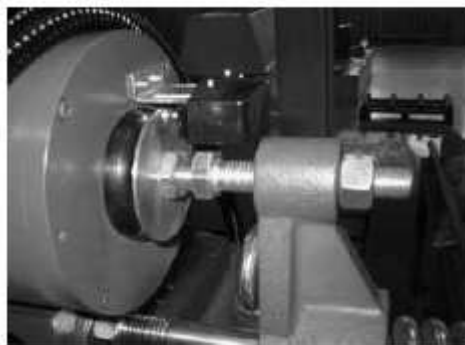


Рис. 4-3  
Установите резиновую защиту  
на выключателе

- f) Важная проверка безопасности
- i. Для лебедки ВОМСО очень важно, чтобы сердечник тормоза не мешал движению цапфе тормоза, и обеспечить, чтобы тормозная накладка передавала тормозное усилие на тормозной барабан
  - ii. Чтобы обеспечить безопасную работу тормоза после вышеуказанной регулировки, выполните данную проверку:
    - Активируйте выключатель аварийной остановки в контроллере
    - Толкните сердечник тормоза внутрь в ручную, как показано ниже на Рис. 5

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П <b>FOD -21-152</b></p>
		<p align="center"><b>Стр. 14 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

- Между **Болтом 4** и **Болтом 2** должен быть зазор 2-2,5 мм, как показано на Рис. 5
- Когда на тормоз подано питание, сердечник тормоза с обеих сторон работает синхронно. Особенно внимательно проверьте работу в тепловой среде
- После регулировки, ход тормоза (расстояние движения цапфы тормоза при включенном питании) не превышает 3.5 мм

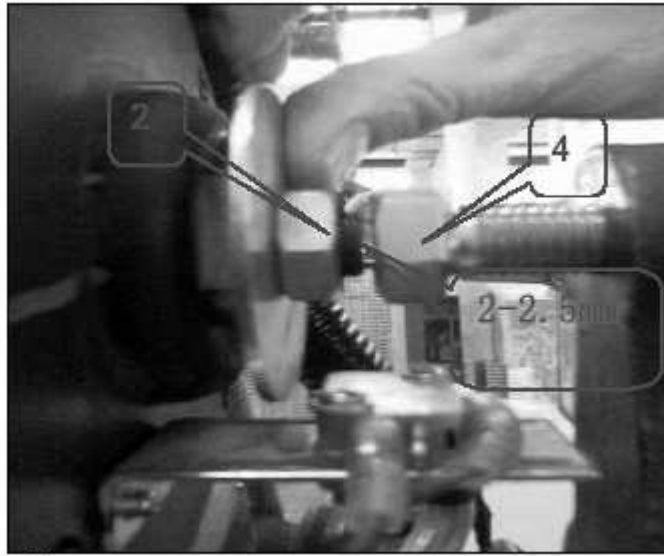


Рис. 5

- g) Последнее испытание после регулировки пружины тормоза  
Динамический тест на проскальзывание тормоза
- Тест на проскальзывание тормоза должен выполняться после выполнения первоначальных регулировок- таких как тест на безопасность FLFS , перевес противовеса и пр.
  - Поместите полный груз в кабину, переместите кабину вниз с верхнего этажа. Как только лифт достигнет номинальной скорости, активируйте выключатель аварийной остановки, чтобы применить торможение на обоих тормозных колодках.
  - Запишите путь скольжения
  - Проверьте соответствие по таблице, приведенной ниже

Таблица 5: Путь скольжения тормоза лебедки при полной нагрузке

Контрактная скорость	Путь скольжения тормоза при полной нагрузке
1,0 м/сек	400-450 мм
1,75 м/сек	1600-1700мм

- iii. Статическое испытание тормоза с нагрузкой
- Поставьте кабину на самой нижней этажной площадке
  - Аккуратно нагрузите кабину на 150% от номинальной нагрузки
  - Подождите 10 минут
  - Проверьте и убедитесь в том, что кабина не «просела» при таком условии
  - Если кабина сдвинулась вниз при 150% статической нагрузке, это значит, что тормоз отрегулирован НЕ правильно
  - Повторить всю вышеуказанную регулировку тормоза, чтобы обеспечить соблюдение местных лифтовых норм и правил

<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p>Стр. 15 из 17</p>
		<p>Дата: февраль 2008 Взамен:</p>

Примечание1: После окончательной регулировки пружины, зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном мог измениться. Возможно есть необходимость повторить шаги 2-е  
Примечание 2: Обратитесь к вашему инженеру по монтажу (наладчику) если тормоз работает неудовлетворительно

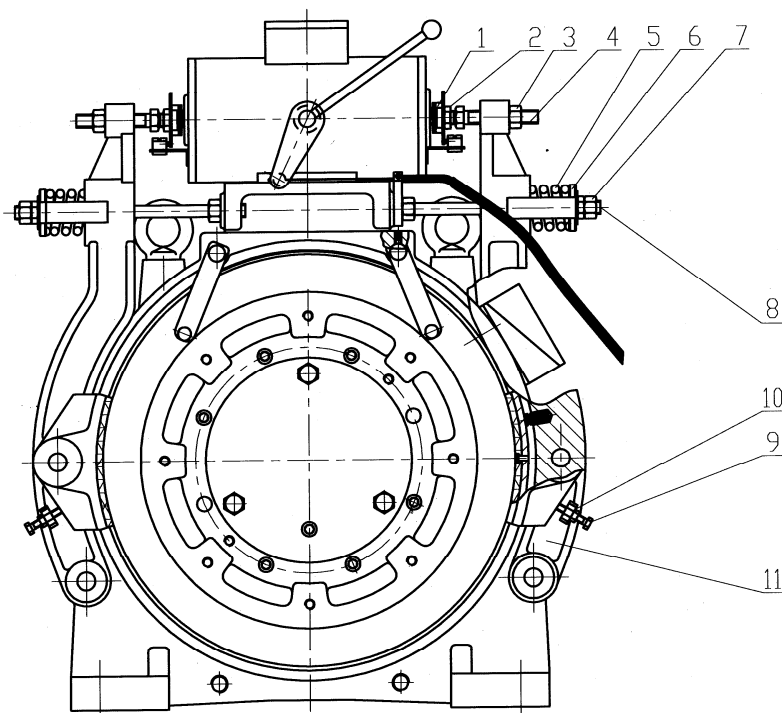
## Проверка тормозной колодки на износ; наладка

### Проверка:

1. Когда питание тормоза включено и рычаг тормоза поднят, измерить зазор между тормозной накладкой и блоком. Если зазор превышает 0.3мм, тормозная система нуждается в переналадке
2. Когда питание тормоза отключено и рычаг тормоза закрыт (опущен), протолкнуть оправку "2" (см. рис.) к тормозу; если максимальная величина хода оправки составляет менее 2мм, тормозная система нуждается в переналадке

### Процедура наладки:

1. Отключить питание тормоза, ослабить гайку "3" и вывинтить болт "4" так, чтобы между болтом "4" и оправкой "2" не было контакта.
2. Снова протолкнуть оправку "2" в тормоз в предельное положение. Завинтить болт "4", убедиться в том, что зазор между болтом "4" и оправкой составляет 1~1.5мм.
3. Включить питание тормоза, проверить зазор между тормозной накладкой "11" и блоком тормоза (зазор должен быть 0.3мм). Если зазор слишком велик, вывинтить болт "4", (по направлению от тормоза). Если зазор слишком мал, завинтить винт "4" (по направлению к тормозу)
4. Затянуть контргайку "3".
5. Проверить синхронизацию двух тормозных рычагов с учетом требований к работе лебедки.



<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p align="center"><b>Стр. 16 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

Рис. 6.

**Таблица 6: Таблица периодичности смазки:**

Части	Смазка	Временной интервал			
		Проверка	Смазка	Очистка	Повторное нанесение консистентной смазки
Подшипник вала лебедки	Консистентная смазка OTIS №2	июнь	1 год	2 года	2 года
Штифт соединительного штока тормоза	Жидкая смазка для подшипников OTIS №2	январь	*	—	—
Магнитный сердечник тормоза	Консистентная смазка OTIS №12	январь	1 год	1 год	—
Опора, шариковый подшипник и ролик шкива	Консистентная смазка OTIS №12	июнь	*	2 года	2 года

\* Временной интервал определяется интенсивностью использования в работе и местными условиями.



<h1>OTIS</h1> <p>ОТИС Россия</p>	<p align="center"><b>Инструкция по Эксплуатации лебедки ВОМСО</b></p>	<p>№ П и П FOD -21-152</p>
		<p align="center"><b>Стр. 17 из 17</b></p>
		<p>Дата: <b>февраль 2008</b> Взамен:</p>

**Составил:**

Технический эксперт  
по методам сервиса ОТИС Россия

А.В. Потапов

**Согласовано:**

Директор по технической поддержке ОТИС Россия

В.В. Комаров

Директор по сервису ОТИС Россия

В.М. Быстров

Директор по ОТ и ООС ОТИС Восточная Европа

М.Ю. Леднев

Директор по качеству в зональных операциях  
ОТИС Восточная Европа

А.И. Боксер

Директор по производственным операциям  
с сервисом и монтажом ОТИС Россия

А.Л. Сазонов