

Техническое обслуживание ходовой части Cat®



Руководство по управлению техобслуживанием

- Рекомендации по эксплуатации и техобслуживанию
- Операции по натяжению гусеничных лент
- Требования к крепёжным деталям



ZEPPELIN® **CAT®**

Управление техобслуживанием ходовой части

Введение	3
Рекомендации по эксплуатации и техобслуживанию	4–7
<i>Система мониторинга ходовой части</i>	
<i>Факторы, влияющие на износ</i>	
<i>Памятка по эксплуатации и техобслуживанию</i>	
Регулировка натяжения гусеничных лент	8–12
<i>Тракторы с приподнятым ведущим колесом (с поддерживающими катками и без них)</i>	
<i>Тракторы и погрузчики с традиционно расположенным ведущим колесом</i>	
<i>Погрузчики с гидрообъемным приводом</i>	
<i>Гидравлические экскаваторы</i>	
Требования к крепёжным деталям машин с приподнятым ведущим колесом, с традиционно расположенным ведущим колесом и гусеничных экскаваторов	13–15
<i>Крышки катков и направляющих колес</i>	
<i>Сегменты ведущего колеса</i>	
<i>Обычные башмак и звено гусеничной ленты</i>	
<i>Замыкающее звено гусеничной ленты</i>	
<i>Башмак и звено гусеничной ленты SystemOne™</i>	
<i>Башмак и замыкающее звено гусеничной ленты SystemOne™</i>	



Cat[®] Undercarriage

Качественно изготовлена.

Надежна в работе.

Ремонтопригодна

Ходовая часть Caterpillar[®] спроектирована так, чтобы работать и изнашиваться, как единая система. Это позволяет снизить затраты на эксплуатацию.

Ежедневно вы принимаете решения, которые влияют на износ ходовой части и на затраты на обслуживание. Данное Руководство поможет вам и вашим операторам понять, как работает ходовая часть, как уменьшить износ и сэкономить деньги. Несмотря на то, что износ неизбежен, мы поможем вам обеспечить долговечность ходовой части при ее правильной эксплуатации и техобслуживании.

Данное Руководство по управлению техобслуживанием ходовой части — это не руководство по ремонту.

Вы не должны пытаться диагностировать проблемы ходовой части, основываясь на рисунках и описаниях данной брошюры. Это Руководство не может заменить рекомендации наших специалистов по запасным частям и сервису.



Рекомендации по эксплуатации и техобслуживанию



Система мониторинга ходовой части

Ходовая часть требует больших вложений. Ее стоимость составляет до 20% от стоимости всей машины. Затраты на техобслуживание ходовой части могут составлять до 50% от всех затрат на техобслуживание машины.

Наша цель — помочь вам уменьшить затраты на эксплуатацию ходовой части, отнесенные к часу работы или километру пробега настолько, насколько это возможно.

Именно поэтому мы создали Систему мониторинга ходовой части (CTS).

Наши специалисты по запасным частям и сервису:

- Имеют специальную подготовку и оборудование для организации обслуживания ходовой части Cat.
- Обеспечат регулярную проверку и измерение износа ходовой части.

- Подготовят отчёты с альтернативными вариантами техобслуживания и ремонта, чтобы вы могли принять обоснованное решение для достижения наиболее низких эксплуатационных затрат, отнесенных к часу работы или на километр пробега.

Используя результаты мониторинга ходовой части, вы сможете внести существенный вклад в увеличение срока службы ходовой части. Ниже приводится описание условий и факторов, которые оказывают влияние на ходовую часть, и указываются пути, позволяющие замедлить или уменьшить износ.

Факторы, влияющие на износ

Виды работ

Вид работы, которую выполняет машина и тип грунта, с которым она работает, оказывают влияние на степень износа различных компонентов. Рассмотренные ниже ситуации предполагают работу на ровной местности:

При выполнении бульдозерных работ и при перемещении грузов центр масс смещается вперёд, ускоряя износ передних опорных катков и направляющих колес.

При рыхлении и работе с навесным оборудованием центр масс смещается назад, увеличивая износ задних опорных катков, направляющих и ведущих колес.

При погрузке, а также при передвижении с отвалом, когда происходит переход от копания к перемещению, центр масс смещается от задней стороны машины к передней и наоборот. Соответственно, износ передних и задних опорных катков будет больше, чем износ средних катков.

При выполнении экскаваторных работ центр масс смещается в сторону, с которой осуществляется копание. При разравнивании выгруженного материала большему износу подвергается та сторона ходовой части, с которой оператор врезает ковш в материал, поскольку нагрузка приложена сбоку.

Управление техобслуживанием ходовой части



Набивка грунта

Во время работы грунт может налипать и набиваться между взаимодействующими деталями, такими как катки, звенья, зубья ведущих колес и втулки. Набивание грунта нарушает правильное взаимодействие деталей. Это может вызвать увеличение нагрузок и интенсивности износа. Набивание грунта неизбежно во многих случаях использования машины, однако, есть меры, с помощью которых вы можете уменьшить его. Они включают:

- Применение башмаков с отверстием для удаления грунта для работы на мокром песке, глине или снегу.
- Очистка ходовой части так часто, как это возможно. Мусор, ветки, камни, как правило, самостоятельно не выходят через промежутки между башмаками.
- Применение защитных щитков для катков только в случае необходимости. Они могут удерживать грязь и усиливать эффект набивки грунта. Щитки предназначены, в основном, для работы машины на каменистых грунтах.



Рельеф местности

В большинстве случаев вы не можете повлиять на рельеф местности. Однако важно понять, как неровности и склоны влияют на износ ходовой части.

При работе на подъёме на склоне центр масс и нагрузка смещаются назад, вызывая более интенсивный износ задних опорных катков, передних поверхностей ведущих колёс и втулок.

При работе на спуске на склоне центр масс и нагрузка смещаются вперёд, вызывая более интенсивный износ передних опорных катков и направляющих колёс.

При работе поперёк склона центр масс и нагрузка смещаются в сторону уклона машины. Это увеличивает износ компонентов и деталей, которые находятся с противоположной стороны машины.

При работе на гребне холма нагрузка смещается на внутренние части компонентов, увеличивая износ внутренних частей звеньев, катков, дорожек качения направляющих колёс и концевых частей грунтозацепов.

При работе в выемке нагрузка смещается на внешние части компонентов, увеличивая износ внешних частей звеньев, катков, дорожек качения направляющих колёс и концевых частей грунтозацепов.

Рекомендации по эксплуатации и техобслуживанию



Факторы, влияющие на износ

Применяйте по возможности наиболее узкие башмаки

Применяйте самые узкие башмаки, обеспечивающие достаточную проходимость в ваших условиях. Правильный выбор ширины башмака способствует уменьшению износа, ограничивая погружение гусениц в грунт. Неоправданное увеличение ширины башмаков провоцирует:

- *Увеличение износа втулок и ведущих колёс*
При широких башмаках увеличиваются сопротивление поворотам, нагрузки и масса, особенно, на твердых грунтах. Такие повышенные нагрузки ускоряют износ втулок и ведущих колёс.
- *Увеличение износа звеньев, беговых дорожек и реборд направляющих колёс*
При применении чрезмерно широких башмаков возможно их задевание друг за друга, что ускоряет износ.

- *Ослабление пальцев, втулок и болтов крепления башмаков*

При использовании широких башмаков увеличивается изгибающая нагрузка. При сильных ударах, особенно на твёрдой поверхности, увеличение изгибающих нагрузок может привести к преждевременному ослаблению крепления болтов и натяга компонентов с прессовой посадкой.

- *Снижение долговечности шарнирных соединений гусеничной ленты*

При применении широких башмаков в условиях ударных нагрузок, увеличиваются изгибающие усилия, которые приводят к «раскрытию» прессовых соединений гусеничной ленты. Это может привести к потере смазки, к внутреннему износу, а также к более быстрой потребности в замене или ремонте шарнирных соединений гусеничных лент.

- *Разрушение башмаков*

Большое сопротивление поворотам в тяжелых условиях и значительные изгибающие усилия могут привести к разрушению широких башмаков.

Наши специалисты по запасным частям и сервису помогут в определении оптимальной ширины башмаков для ваших условий работы и типа грунта.

Обеспечьте правильную эксплуатацию машины

Одним из лучших способов защиты вашей машины от повышенного износа является правильное ее использование. К факторам, негативно влияющим на срок службы ходовой части, относятся:

- Пробуксовывание гусениц, снижающее производительность и увеличивающее износ всех компонентов ходовой части, особенно грунтозацепов.
- Движение задним ходом без необходимости, увеличивающее износ втулок и ведущих колёс. Если машину необходимо перевести с одного места на другое, то старайтесь избегать реверсивного движения, которое вызывает увеличенный износ втулок, независимо от скорости перемещения.
- Передвижение машины на необоснованно повышенной скорости, которое может привести к износу звеньев, катков гусениц и дорожек качения направляющих колёс. Износ увеличивается пропорционально скорости.
- Выполнение поворотов машины преимущественно в одном направлении, способное привести к одностороннему износу дорожек качения звеньев, реборд катков и направляющих колёс. Износ увеличивается с одной стороны машины вследствие повышенной передаваемой мощности и пройденного расстояния.

Управление техобслуживанием ходовой части

Правильная регулировка натяжения гусеничных лент

В зависимости от условий, в которых работает машина, требуется различная регулировка натяжения гусеничной ленты, поскольку от этого зависит износ ходовой части. Отрегулируйте натяжение гусеничных лент в зависимости от типа грунта. Например, если натяжение гусеничной ленты отрегулировано для работы в условиях, не провоцирующих налипания грунта, то при работе в условиях, в которых такое явление наблюдается, натяжение гусеничной ленты увеличится и будет слишком большим. Дополнительное натяжение гусеничной ленты приводит к увеличению не только нагрузок, но и износа всех компонентов ходовой части.

Неправильно отрегулированное натяжение гусеничной ленты может привести к:

- Ускоренному износу втулок и ведущих колёс
Чрезмерное натяжение гусеничной ленты увеличивает нагрузки, что ведёт к ускоренному износу. Износ происходит вследствие увеличения силы трения скольжения в пятне контакта втулки и ведущего колеса.

- Ускоренному износу звеньев, катков и направляющих колёс

Недостаточно натянутая гусеничная лента увеличивает нагрузки на звенья, катки и направляющие колёса. Больше всего изнашиваются направляющие колёса.

Операции по регулировке гусеничной ленты приводятся ниже в разделе «Регулировка натяжения гусеничных лент».

Варианты ремонта ходовой части

Чтобы максимизировать срок службы ходовой части и уменьшить стоимость часа работы, используйте следующие варианты ее ремонта:

- Поворот втулок
- Восстановление формы катков
- Перемена расположения катков
- Восстановление рабочей поверхности направляющих колёс
- Восстановление грунтозацепов башмаков



Памятка по эксплуатации

1. Применяйте самые узкие башмаки из числа обеспечивающих достаточную проходимость машины.
2. Избегайте передежжения машины на высокой скорости без необходимости, особенно при движении задним ходом.
3. Изменяйте направление разворотов машины, поскольку повороты в одном направлении приводят к износу ходовой части с одной стороны.
4. Если развороты производятся преимущественно в одном направлении, меняйте местами ходовые части правой и левой стороны для обеспечения равномерного износа.
5. Не допускайте проскальзывания гусеничной ленты, поскольку это приводит к снижению производительности и увеличению износа всех компонентов ходовой части, особенно грунтозацепов.

Памятка по техобслуживанию

1. Обращайтесь к специалистам Caterpillar за консультацией и для проведения сервисных работ.
2. Обеспечьте правильное натяжение гусеничной ленты. Регулировку натяжения гусеничной ленты проводите в зависимости от условий работы машины. Правильное натяжение гусеничной ленты чрезвычайно важно.
3. Правильно осуществляйте затяжку крепёжных деталей гусеницы, пользуясь методом затяжки по моменту, рекомендованному Caterpillar.
4. Проводите ежедневные проверки оборудования. Проверьте, нет ли ослабленных болтов, течи в уплотнениях и чрезмерно изношенных деталей.
5. Поддерживайте ходовую часть в чистом состоянии, чтобы обеспечить свободное вращение катков.

Регулировка натяжения гусеничных лент

Неправильная регулировка натяжения гусеничных лент может привести к ускоренному износу ходовой части и простоям оборудования.

Если гусеничная лента натянута слишком туго, на ходовую часть и её компоненты действуют дополнительные нагрузки.

Чрезмерное натяжение гусеничной ленты ускоряет износ гусениц и уменьшает мощность на крюке. Регулировка натяжения гусеничной ленты занимает всего несколько минут и выполняется одним человеком.

Осуществляя регулировку натяжения гусеничной ленты на любой машине Caterpillar, руководствуйтесь следующими правилами:

1. Регулировку натяжения гусеничной ленты проводите только на площадке, где работает машина.
2. Не пытайтесь извлекать отложения грунта, находящиеся между траками.
3. Никогда не ослабляйте предохранительный клапан более чем на один оборот. Пластичная смазка и масло находятся под высоким давлением и могут привести к несчастному случаю.



Тракторы с приподнятым ведущим колесом

1. Направьте машину вперед. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться. Поставьте машину на стояночный тормоз и заглушите двигатель. Натяните шнур вверх грунтозацепов от ведущего колеса до направляющего колеса.

2. Для машин без поддерживающих катков измерьте расстояние «А» от шнура до вершины грунтозацепа в самой нижней точке провисания. Обратитесь к таблице 1, где приводятся данные по допустимому провисанию гусеничной ленты для каждой модели машины.

Для машин с поддерживающими катками измерьте расстояние от шнура до вершин грунтозацепов в двух местах, в точке максимального провисания между направляющим колесом и поддерживающим катком «А» и между поддерживающим катком и ведущим колесом «В». Затем определите среднее значение двух измерений. Обратитесь к таблице 2 и сравните с данными для вашей модели машины.

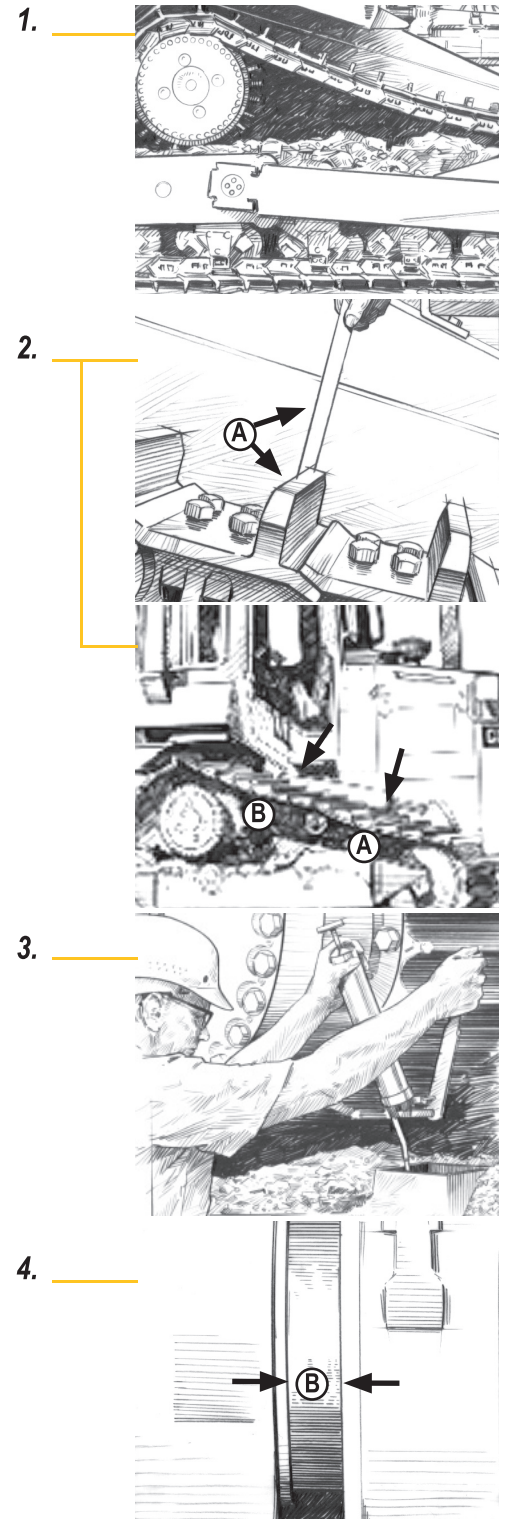
Для машин с гусеничными лентами SystemOne с поддерживающими катками или без них обратитесь к таблице 3.

3. Для регулировки натяжения гусеничной ленты снимите крышку, закрывающую отверстие для заливки рабочей жидкости и предохранительный клапан, находящиеся в задней части рамы катков.

Чтобы увеличить натяжение гусеничной ленты, введите универсальную консистентную смазку в устройство натяжения, пользуясь ручным смазочным шприцем. Вводите смазку до тех пор, пока размер «А» не достигнет требуемой величины. Чтобы ослабить натяжение гусеничной ленты, ослабьте затяжку предохранительного клапана на один оборот и выпустите смазку наружу. Затем закройте клапан.

4. Для выравнивания давления несколько раз передвиньте машину вперед-назад. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться. Снова измерьте натяжение гусеничной ленты, как описано в п. 2.

Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов рамы катков, размер «В» выдвигания трубы не должен превышать значений, указанных в таблице 4.



Управление техобслуживанием ходовой части

Таблица 1.
Допустимые значения провисания гусеничной ленты
Машины без поддерживающих катков

Модель	Миллиметры		
	Мин.	Ном.	Макс.
D11T, D11R, D11N, D10	155	165	175
D10T, D10R, D10N, D9L, 589	145	155	165
D9T, D9R, D9N	120	130	140
D8T, D8R, D8N, 578, 583T/R	105	115	125
D8L	130	140	150
D7R, D7H, 572R	105	115	125
D6T, D6R, D6H, 527	105	115	125
D5H, D4H, 517, 561H, 561M	90	100	110

Таблица 2.
Допустимые значения провисания гусеничной ленты
Машины с поддерживающими катками

Модель	Миллиметры		
	Мин.	Ном.	Макс.
D11T, D11R, D11N, D10	65	75	85
D10T, D10R, D10N, D9L, 589	60	70	80
D9T, D9R, D9N	55	65	75
D8T, D8R, D8N, D8L, 578, 583T/R	55	65	75
D7R, D7H, 572R	55	65	75
D6T, D6R, D6H, 527	45	55	65
D6N, D6M, D5H, 517	45	55	65
D5N, D5M, D4H, 561H, 561M	25	35	45

Таблица 3.
Допустимые значения провисания гусеничной ленты
SystemOne™
Машины с поддерживающими катками*

Модель	Миллиметры		
	Мин.	Ном.	Макс.
D8T, D8R	45	65	75
D6T/R/H, D6N/M, D5H	40	45	50
D5N/M, D4H	25	35	45

Машины без поддерживающих катков*

D8T/R	80	115	125
D6T/R/H	105	115	125

* Если наблюдается сильная вибрация гусеничной ленты, отрегулируйте ее натяжение в сторону минимального значения данного диапазона.

Таблица 4.
Допустимые значения выдвигания рамы катков
гусеничной ленты
Машины с поддерживающими катками и без них

Модель (Ряд серийных номеров)	Миллиметры
D11T, D11R (AAF) (7PZ) (9TR00202 и выше) (9XR00154 и выше)	198
D11R, D11N	178
D10T (RJG), D10R (AKT) (3KR01331 и выше), D10	186
D10N (2YD1-515)	148
D10R (3KR1-1330), D10N (2YD516 и выше)	173
D9T (RJS), D9R (ACL) (ABK) (8BL1422 и выше) (7TL1212 и выше)	178
D9R (8BL1-1421) (7TL1-1211), D9N	150
D9L, D8L, 589	165
D8T, D8R, 583T/R (7XM5094 и выше) (6YZ) (KPZ)	152
D8R (7XM1-5093), D8N (9TC) (5TJ)	142
D8 T/R SystemOne	152
D8N, 578 (9TC) (5TC)	142
D7R - STD, XR	136
D7R - LGP, 572R	136,5
D7H - STD, XR	126
D7H - LGP	127
D6R - STD (2YN1-544) (3ZN1-763)	156,8
D6T, D6R - STD (2YN545 и выше) (3ZN764 и выше) (AFM) (AEM)	147,5
D6R - XR (6JN1-415) (7KN1-450)	156,8
D6R - XR (6JN416 и выше) (7KN451 и выше)	147,5
D6R - LGP (8LN1-528) (9PN1-1578)	151,8
D6T, D6R - LGP (8LN529 и выше) (9PN1579 и выше) (ACJ) (ADE)	142,5
D6R - XL (4MN1-503) (5LN1-2765)	153,5
D6T- XL, XW, LG, D6R - XL (4MN504 и выше) (5LN2766 и выше)	144,2
D6R - XW	144,2
D6H - STD, XR	161,8
D6H - LGP, 527	156,8
D6H - XL	153,5
D6N/M - XL	102,4
D6N/M - LGP	108,2
D5N/M - XL	91,7
D5N/M - LGP	88,5
D5H, 517	112
D4H, 561H/M	100

Регулировка натяжения гусеничных лент

Тракторы и погрузчики с традиционно расположенным ведущим колесом

1. Направьте машину вперед. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться. Поставьте машину на стояночный тормоз и заглушите двигатель.

Натяните шнур поверх грунтозацепов от ведущего колеса до направляющего колеса. Провисание гусеничной ленты должно составлять приблизительно 50 миллиметров. Если требуется регулировка гусеничной ленты, выполните следующие действия.

2. Подсоедините ручной смазочный шприц к пресс-масленке на устройстве натяжения гусеничной ленты "А", расположенной под крышкой. Индексом "В" обозначен подшипник направляющего колеса.
3. Чтобы выдвинуть устройство натяжения гусеничной ленты, подавайте консистентную смазку до тех пор, пока направляющее колесо не примет предельное переднее положение. Предохранительный клапан должен оставаться закрытым.

После этого гусеничная лента на участке между поддерживающим катком и направляющим колесом должна быть почти прямой.

4. На машинах с одним поддерживающим катком на каждой стороне нанесите метку на раме катков, отстоящую на 10 миллиметров от задней кромки подшипника "В" направляющего колеса. На машинах с несколькими поддерживающими катками на каждой стороне нанесите метку на раме катков, отстоящую на 13 миллиметров от ее задней кромки.

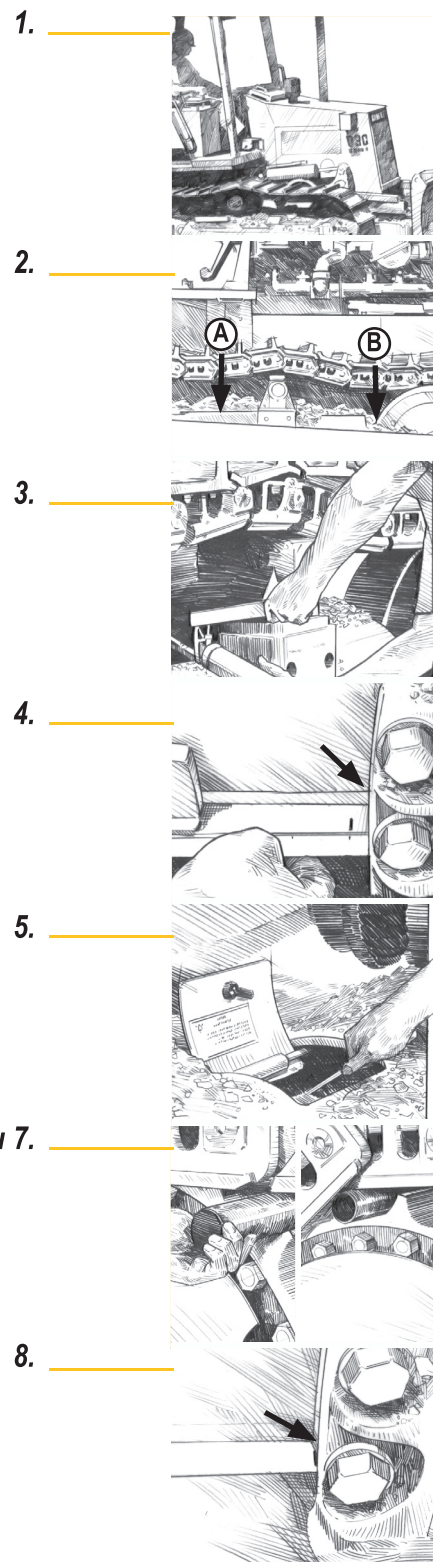
5. Откройте предохранительный клапан.

6. Установите палец гусеничной ленты или палец сцепного устройства между зубом ведущего колеса и соседним звеном цепи.

7. Подайте машину задним ходом до тех пор, пока направляющее колесо не сместится назад, по крайней мере, на 13 миллиметров. Подайте машину передним ходом, пока палец не освободится от гусеничной ленты и удалите его.

8. Закройте предохранительный клапан. Пользуясь ручным смазочным шприцем, обеспечьте выдвигание устройства натяжения гусеничной ленты, пока задняя кромка подшипника направляющего колеса не совместится с меткой на раме катков.

Для выравнивания давления несколько раз передвиньте машину вперед-назад. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться. Снова измерьте натяжение гусеничной ленты, как описано в п. 1. Величина провисания гусеничной ленты должна составлять приблизительно 50 миллиметров.



Управление техобслуживанием ходовой части

Погрузчики с гидрообъемным приводом

1. Направьте машину вперед. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться. Поставьте машину на стояночный тормоз и заглушите двигатель.

Натяните туго шнур поверх грунтозацепов от ведущего колеса до направляющего колеса.

Измерьте расстояние от шнура до вершины грунтозацепа в самой нижней точке провисания. Натяжение нормальное, если провисание составляет приблизительно 50 миллиметров.

2. Если требуется регулировка натяжения гусеничной ленты, снимите крышку устройства натяжения гусеничной ленты.

Подсоедините ручной смазочный шприц к пресс-масленке. Закачайте консистентную смазку, чтобы сместить направляющее колесо вперед, пока гусеничная лента не будет достаточно натянута.

3. Пользуясь прямой линейкой, нанесите на штоке метку вровень с корпусом устройства возврата "А".

4. На расстоянии 10 миллиметров от первой метки нанесите на шток вторую метку в сторону направляющего колеса. На модели 973 нанесите метку на шток на расстоянии 13 миллиметров.

5. Откройте предохранительный клапан и дайте направляющему колесу сместиться назад на расстояние, при котором вторая метка окажется за пределами корпуса устройства возврата. Закройте предохранительный клапан.

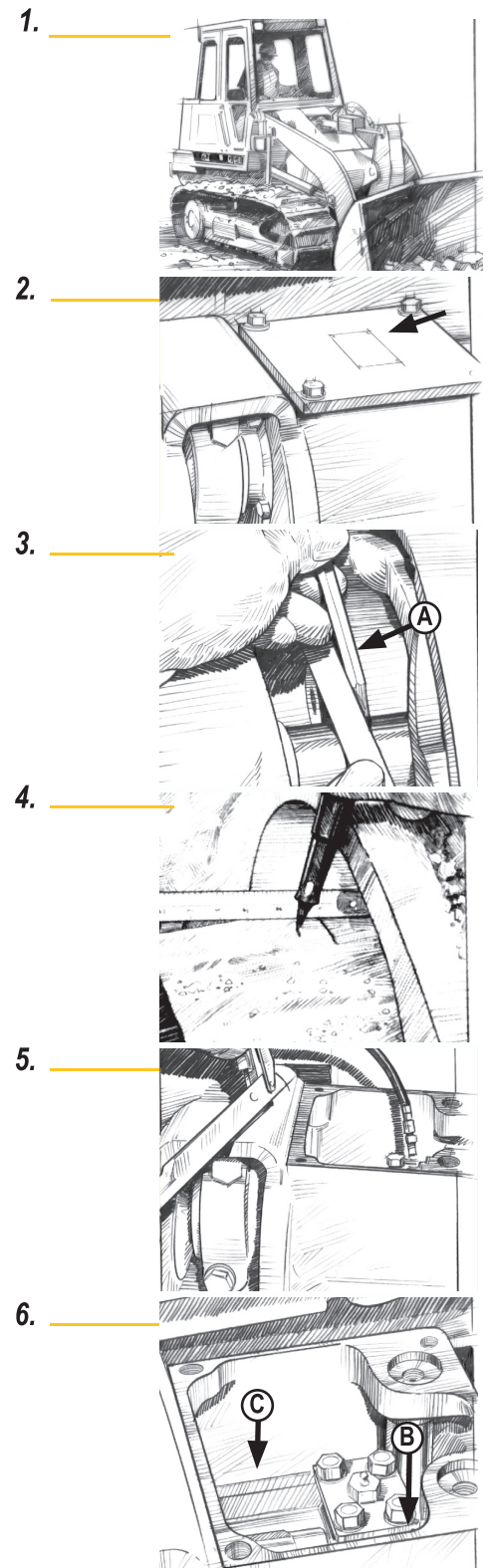
Пользуясь смазочным шприцем, сместите направляющее колесо вперед, пока вторая метка не станет вровень с корпусом устройства возврата "А". При этом провисание гусеничной ленты должно быть приблизительно 50 миллиметров.

Для выравнивания давления несколько раз передвиньте машину вперед-назад. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться. Снова измерьте натяжение гусеничной ленты, как описано в п. 1.

6. Поскольку происходит износ звеньев гусеничной ленты и катков, расстояние между поршнем "В" и корпусом устройства возврата "С" будет увеличиваться. Когда указанная величина превысит значение:

- 50 миллиметров на гусеничных погрузчиках 943 и 953
- 60 миллиметров на гусеничных погрузчиках 963 и 973

следуйте рекомендациям из «Руководства по эксплуатации и техобслуживанию» вашей машины или обратитесь за помощью к официальному дилеру Cat.



Регулировка натяжения гусеничных лент

Гидравлические экскаваторы

1. Направьте машину вперед. Не используя рабочий тормоз, дайте машине остановиться.
2. Остановите машину, когда один из пальцев гусеничной ленты окажется прямо над передним опорным катком. Поставьте машину на стояночный тормоз и заглушите двигатель.
3. Натяните шнур или установите прямую линейку поверх грунтозацепов между передним поддерживающим катком и направляющим колесом.

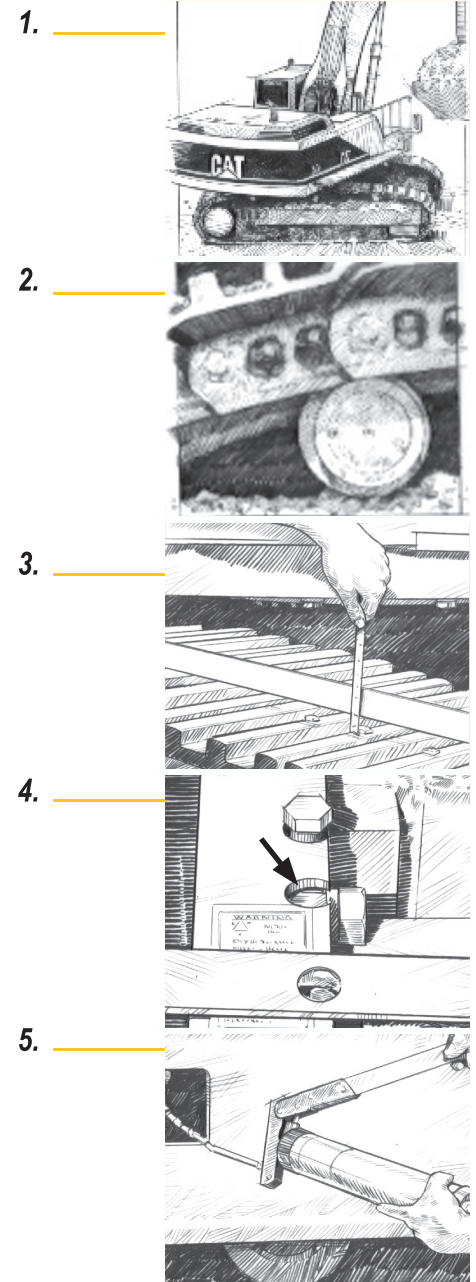
Измерьте расстояние от прямой линейки до вершины грунтозацепа в точке наибольшего провисания.

Обратитесь к таблице ниже, где приводятся допустимые значения провисания для каждой модели машины.

4. Если гусеничная лента чрезмерно натянута, ослабьте её. Ослабьте затяжку предохранительного клапана на один оборот (360 градусов). Дайте возможность выйти некоторому количеству смазки.
5. Чтобы натянуть гусеничную ленту, закачайте консистентную смазку через пресс-масленку. Переместите машину вперед и назад, чтобы выровнять натяжение гусеничной ленты по всей её длине. Затем проверьте натяжение.

Допустимые значения провисания гусеничной ленты

Модель	Миллиметры		
	Мин.	Ном.	Макс.
Все экскаваторы серии 200	25,0	32,5	40,0
Все экскаваторы серии E	40,0	47,5	55,0
Все экскаваторы серии 300	40,0	47,5	55,0
Все экскаваторы серии 500 и ТК 5080, 5090В, 5130, 5130В, 5110В	40,0	47,5	55,0



Требования к крепёжным деталям

Крышки катков и направляющих колёс

Неправильное крепление крышек катков и направляющих колёс может привести к разрушению болтов крепления или повреждению отверстий в раме или каретке.

При установке болтов крепления деталей на катках и направляющих колёсах:

1. Смажьте резьбовые части болтов смазкой против заеданий 5P3931.
2. Совместите отверстия установочных штифтов оси и крышки, чтобы обеспечить правильную смазку подшипника и свободное вращение оси.
3. Полностью затяните болт (болты) со стороны контакта.
4. Полностью затяните болты со стороны зазора.
5. Затяните болты до момента затяжки, который указан ниже в таблице.

Машины с приподнятым ведущим колесом — Требуемые моменты затяжки болтов крепления катков

Модель	Размер болта	Момент затяжки
D4H, 943 с крышкой	5/8"	270 ± 25 Н·м
D5H, D4H, 953	5/8"	270 ± 40 Н·м
D5N, D5M, D6N, D6M, 953	M16	270 ± 40 Н·м
D6H, 963	3/4"	430 ± 60 Н·м
D6T, D6R, 963	M20	530 ± 70 Н·м
D7R, D7H, D8T, D8R, D8N, D8L, D9T, D9R, D9N	7/8"	750 ± 70 Н·м
D9L, D10T, D10R, D10N	1"	1125 ± 100 Н·м
D10	1-1/8"	1350 ± 135 Н·м
D11T, D11R, D11N	1-1/4"	2200 ± 200 Н·м

Машины с приподнятым ведущим колесом — Требуемые моменты затяжки болтов крепления направляющих колёс

Модель	Размер болта	Момент затяжки
D5H, D4H	5/8"	270 ± 40 Н·м
D5N, D5M	M16	270 ± 40 Н·м
D6N, D6M	M16	300 ± 40 Н·м
D6T, D6R	M20	570 ± 80 Н·м
D6H	3/4"	475 ± 60 Н·м
D7R, D7H	7/8"	700 ± 90 Н·м
D8L	1"	1125 ± 100 Н·м
D9L	1-1/8"	1850 ± 135 Н·м
D9L	1-1/4"	2200 ± 200 Н·м
D9T, D9R, D9N, D8T, D8R, D8N	1-1/8"	1600 ± 200 Н·м
D10T, D10R, D10N, D10	1-1/4"	2300 ± 300 Н·м
D11T, D11R, D11N	1-3/8"	3000 ± 350 Н·м

Сегменты ведущего колеса

Основной причиной ослабления крепления сегментов и последующей потери и (или) повреждения других деталей является неправильная установка болтов крепления сегментов.

При установке болтов крепления сегментов:

1. Смажьте резьбовые части болтов и поверхности гаек со стороны шайб смазкой против заеданий 5P3931.
2. Затяните все гайки крепления каждого сегмента до момента начальной затяжки, указанного в таблице. Это обеспечивает плотное прилегание сопрягаемых деталей.
3. Доверните каждую гайку на 1/3 часть оборота. Это обеспечит надёжное крепление болта.

Машины с приподнятым ведущим колесом – Момент начальной затяжки болтов крепления сегментов ведущего колеса

Модель	Размер болта	Момент начальной затяжки
D6T, D6R, D6N, D6M, D5N, D5M		
D5H, D4H	5/8"	175 ± 40 Н·м
D8T, D8R, D8N, D8L, D7R	3/4"	300 ± 50 Н·м
D9L	7/8"	870 ± 70 Н·м
D9T, D9R, D9N	7/8"	650 ± 70 Н·м
D10T, D10R, D10N, D10	1"	870 ± 70 Н·м
D11T, D11R, D11N	1-1/8"	870 ± 70 Н·м

Машины с традиционно расположенным ведущим колесом – Момент начальной затяжки болтов крепления сегментов ведущего колеса

Модель	Размер болта	Момент начальной затяжки
D4K, D3K, D4G, D4C, D3G,		
D3C, 935	1/2"	70 ± 10 Н·м
953C	M16	100 ± 20 Н·м
D6K, D5K, D6, D5G, D5C, D5,		
973, 963, 955, 953B, 943, 939	5/8"	175 ± 40 Н·м
D7, 977, 973	3/4"	300 ± 50 Н·м
D9, D8, 983	7/8"	340 ± 70 Н·м

Требования к крепёжным деталям

Обычные башмак и звено гусеничной ленты

Основной причиной ослабления крепления башмаков является неправильная затяжка болтов крепления башмаков. При установке болтов крепления башмаков:

1. Смажьте резьбовые части болтов и поверхности гаек смазкой против заеданий 5P3931.
2. На звенья установите самостопорящиеся гайки с закруглёнными углами.

3. Затяните болты до момента начальной затяжки, который указан в таблице ниже.
4. Доверните каждый болт на 1/3 часть оборота. Момент начальной затяжки обеспечивает плотное соединение деталей. Дополнительный поворот на 1/3 часть оборота обеспечивает надёжное соединение. Это позволяет использовать нагрузочную способность болтов в полной мере.

Машины с приподнятым ведущим колесом – Момент начальной затяжки болтов крепления башмаков и замыкающих звеньев

Модель	Размер болта	Момент начальной затяжки
D5N, D5M, D5H, D4H	5/8"	175 ± 40 Н·м
D7H, D6T, D6R, D6N, D6M, D6H, 527, 517	3/4"	400 ± 70 Н·м
D7R, D7H	7/8"	340 ± 70 Н·м
D8T, D8R, D8N, D8L, D8T SystemOne	7/8"	650 ± 70 Н·м
D9T, D9R, D9N, D9L	1"	870 ± 70 Н·м
D9H	1"	400 ± 70 Н·м
D10T, D10R, D10N, D10	1-1/8"	870 ± 70 Н·м
D11T, D11R, D11N	1-3/8"	1500 ± 150 Н·м

Машины с традиционно расположенным ведущим колесом – Момент начальной затяжки болтов крепления башмаков и замыкающих звеньев

Модель	Размер болта	Момент начальной затяжки
D4K, D4G, D4C, D3K, D3G, D3C, D3, 931, 935	9/16"	90 ± 20 Н·м
D5K, D5G, D5C, D5, D4, 953, 943, 941, 939	5/8"	175 ± 40 Н·м
D6, D7, 977, 973, 963, 955	3/4"	300 ± 50 Н·м
D8, 983, 973	7/8"	340 ± 70 Н·м
D9	1"	540 ± 70 Н·м

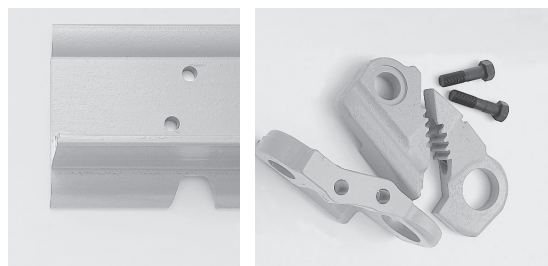
Экскаваторы гусеничные, в т.ч. с прямой лопатой – Момент начальной затяжки болтов крепления башмаков

Модель	Размер болта	Момент начальной затяжки
225, 215, 213, 211, 205	5/8"	175 ± 40 Н·м
235, 231, 229, 225, FB227	3/4"	300 ± 50 Н·м
521, 522, TK711, TK721, TK722, TK741	3/4"	400 ± 70 Н·м
235	7/8"	340 ± 70 Н·м
245	1"	540 ± 70 Н·м
307	1/2"	220 ± 20 Н·м
307, 308	14 мм	245 ± 25 Н·м
311, 312, 313, 314	16 мм	175 ± 40 Н·м
315, 317, 318, 319, 320, 320S, 321, 322, 323,		
324, 325, 511, TK711	20 мм	400 ± 70 Н·м
350	1"	500 ± 70 Н·м
330, 532, 541, TK732	22 мм	500 ± 70 Н·м
345, 551, 552, TK751, TK752	24 мм	500 ± 70 Н·м
365	27 мм	540 ± 70 Н·м
385, 5090	30 мм	990 ± 100 Н·м
5080, 375	27 мм	540 ± 70 Н·м
5130	1-3/8"	1500 ± 150 Н·м
5110	1-1/8"	870 ± 70 Н·м

Замыкающее звено гусеничной ленты

Важность правильной сборки и затяжки замыкающих звеньев нельзя переоценить. Установка новых и ранее используемых замыкающих звеньев осуществляется в следующей последовательности.

1. Прежде чем установить гусеничную ленту, проверьте, чтобы место установки замыкающего звена было чистым и не имело повреждений. Очистите от краски места соединений.
2. На резьбовые части болтов замыкающих звеньев нанесите пластичную смазку 4C5593 или смазку против заеданий 5P3931.
3. Совместите части замыкающего звена и проверьте соосность отверстий под болты. Установите по одному болту на каждое звено. Болты должны заворачиваться в резьбу легко, усилием руки.
4. Удалите болты. Установите башмак замыкающего звена гусеничной ленты и все четыре болта этого звена. Заверните болты усилием руки.
5. Затяните болты до момента начальной затяжки, который указан в таблице.
6. Доверните каждый болт на 1/2 часть оборота. Доверните болты на 1/3 часть оборота на машинах D6T, D6R, D6H, D7H (S и L), D8L, D8T, D8R, D8N, D9L, D9T, D9R, D9N, D10T, D10R, D10N, 589, 578, 245, 235.



Управление техобслуживанием ходовой части

Башмак и звено гусеничной ленты System One™

Основной причиной ослабления крепления башмаков является неправильная затяжка болтов крепления башмаков. При установке болтов крепления башмаков:

1. Смажьте резьбовые части болтов и поверхности гаек смазкой против заеданий 5P3931.
2. На звеньях установите самостопорящиеся гайки с закруглёнными углами.

Башмак и замыкающее звено гусеничной ленты SystemOne™

Основной причиной ослабления крепления башмаков является неправильная затяжка болтов крепления башмаков. Устанавливая болты крепления башмаков:

1. Смажьте резьбовые части болтов и поверхности гаек смазкой против заеданий 5P3931.
2. На звеньях установите самостопорящиеся гайки с закруглёнными углами.
3. Затяните болты до момента начальной затяжки, который указан в таблице.
4. Затем поверните каждый болт 4 раза по 90°. Эти повороты должны осуществляться по ходу часовой стрелки.

Момент начальной затяжки обеспечивает плотное соединение деталей. Дополнительный поворот обеспечивает надёжное соединение. Это позволяет использовать нагрузочную способность болтов в полной мере.

3. Затяните болты до момента начальной затяжки, который указан в таблице ниже.
4. Поверните каждый болт на 1/3 часть оборота.

Момент начальной затяжки обеспечивает плотное соединение деталей. Дополнительный поворот на 1/3 часть оборота обеспечивает надёжное соединение. Это позволяет использовать нагрузочную способность болтов в полной мере.

Гусеницы SystemOne

Модель машины	Размер болта	Момент начальной затяжки
D6T, D6R, D6H, 953 D/C/B	22 мм	500 ± 70 Н·м
D6N, D6M, D5H, 953 D/C/B	20 мм	400 ± 70 Н·м
D6K, D5K	18 мм	200 ± 25 Н·м
D5G, D5C, D5N	16 мм	145 ± 40 Н·м
D4K, D4G, D4C, D3K, D3G, D3C	16 мм	145 ± 40 Н·м

Замыкающее звено гусеницы SystemOne

Модель машины	Размер болта	Момент начальной затяжки
D6T, D6R, D6H, 953 D/C/B	22 мм	400 ± 70 Н·м
D6N, D6M, D5H, 953 D/C/B	20 мм	300 ± 50 Н·м
D6K, D5K	18 мм	250 ± 50 Н·м
D5G, D5C, D5N	16 мм	250 ± 50 Н·м



Положитесь на экспертов

Приобретая ходовую часть Cat, вы одновременно получаете техническую поддержку наших специалистов по запасным частям и сервису, которые владеют различными инструментами, чтобы помочь вам успешно управлять техобслуживанием вашей ходовой части. Система мониторинга ходовой части (CTS) — это наилучший способ снижения затрат и уменьшения времени простоев.

Используя результаты мониторинга ходовой части, вы также можете внести существенный вклад в управление техобслуживанием ходовой части. Понимание того, как ваша ходовая часть работает и как изнашивается, имеет важное значение.

При правильной эксплуатации и техническом обслуживании, вы можете уменьшить износ и сэкономить деньги. Работая вместе, мы обеспечим благоприятные условия для снижения затрат.



Максимизируйте срок службы ходовой части вашей машины

Затраты на техобслуживание ходовой части могут составлять 50% и более от суммарных затрат на техобслуживание ваших гусеничных машин Cat. Именно хорошее управление позволяет понять, как ваша машина работает, чтобы вы могли уменьшить износ и свести к минимуму затраты на эксплуатацию и техобслуживание.

- Поддерживайте оптимальное натяжение гусеничных лент
- Применяйте башмаки оптимальной ширины в зависимости от условий работы
- Обучайте оператора
- Подготовьте машину к работе в соответствии с состоянием грунта.

Использование данных рекомендаций наряду с результатами мониторинга ходовой части (CTS) позволят продлить срок службы ходовой части вашей машины и уменьшить простои.



ДИЛЕРЫ CAT® ОБЕСПЕЧИВАЮТ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ НА МИРОВОМ УРОВНЕ.

В любое время и в любом месте мы предлагаем именно те детали и решения в сфере технического обслуживания, которые вам необходимы.

Квалифицированные специалисты сети дилерских предприятий Cat помогут поддерживать машины в рабочем состоянии, в результате чего вы получите максимальную выгоду от инвестиций в оборудование.

0 800 300 350

zeppelin@zeppelin.ua
www.zeppelin.ua

ZEPPELIN 