

고무 트랙 차대

Cat® 콤팩트 트랙 로더용



관리 가이드

- 차대 설계 및 기능
- 차대 마모에 영향을 미치는 요소
- 마모 최소화 및 최상의 결과를 위한 작동
- 트랙 인장 및 조정
- 차대 세척
- 마모된 구성품 평가

Caterpillar는 Cat 스키드 스티어 로더 및 기타 경쟁사 콤팩트 트랙 로더와 차별화할 수 있는 견고한 Cat® 콤팩트 트랙 로더(CTL)용 차대를 설계하고 제작합니다. 단순한 설계로 까다로운 지반 조건과 작동 문제에 대한 장비의 민감성을 줄입니다. CTL 차대는 다양한 환경에서 최고의 서스펜션, 견인력, 부양력, 속도, 생산성, 다기능에 대한 요구사항을 충족하도록 만들어졌습니다.

차대 설계 및 기능	4~7
차대 마모에 영향을 미치는 요소	8~9
마모 최소화 및 최상의 결과를 위한 작동	10~11
트랙 인장 및 조정	12
차대 세척	13
마모된 구성품 평가	14~19



이 관리 가이드는 정보, 팁, 제안을 제공하지만 기술 매뉴얼 또는 부품 및 서비스 전문가의 조언과 권장사항을 대체하지 않습니다. 이 매뉴얼을 참조하고 작동 및 정비 매뉴얼(OMM)의 권장사항을 따르면 Cat 콤팩트 트랙 로더의 생산성, 서비스 수명, 가치를 극대화할 수 있습니다.

올바르게 관리하세요. 수명이 늘어납니다.

이 가이드는 Cat 콤팩트 트랙 로더의 가치를 극대화할 수 있는 도구를 제공합니다. 차대가 작동하고 마모되는 과정을 이해하면 마모를 최소화하고 운용 비용을 절감할 수 있습니다.

올바른 작동 및 정비 지침을 준수하면 장비의 수명과 성능을 관리할 수 있습니다. Cat 특약점은 언제든지 질문에 답변하고 도움을 드릴 준비가 되어 있습니다.



차대 설계 및 기능

Cat 콤팩트 트랙 로더(CTL)의 강철 임베딩 고무 트랙이 우수한 견인력 제어장치 이상의 기능을 제공합니다. 고유한 설계를 통해 높은 부양력, 낮은 지면 압력, 장비 안정성, 안락한 승차감이 구현됩니다.

트랙형 트랙터와 유사한 특수 구성품이 포함된 고무 및 강철 차대 덕분에 소유 및 운용 비용이 절감됩니다. 다른 고무 타이어 장비와 달리 전체 계통으로 작동하도록 설계된 차대입니다.



강철이 삽입된 고무 트랙

Cat 콤팩트 트랙 로더는 강철이 삽입된 고무 트랙을 사용합니다. 업계 표준이 된 이 트랙 어셈블리는 차대에 필요한 강도와 내구성을 제공하는 강철 케이블과 함께 설치된 내장형 강철 바로 이루어진 계통을 이용합니다. 고무 트랙의 풋프린트는 휠 스키드 스티어 로더에 비해 지면 압력과 민감한 표면에 대한 지상 장애 요인이 더 적습니다.

강철 임베딩이 (1) 고무 트랙에 삽입되어 트랙의 전체 폭에서 견고한 지지력을 보장합니다. 강철 케이블은 (2) 이와 같은 임베딩을 연결하여 트랙이 늘어지지 않는 인장 강도를 제공합니다. 케이블은 전체 트랙 길이에 연속으로 감겨 있어 트랙 구조 내에서 취약점이 될 수 있는 오버랩 조인트를 제거합니다. 각 강철 임베딩마다 트랙 폭에 수직으로 된 탭이 있습니다. 탭은 트랙 가이드 방법을 제공하여 트랙이 미끄러지거나 탈선하지 않도록 지원합니다. 고무 트랙은 (3) 절단 저항을 극대화하기 위해 안티 가우징 고무 컴파운드로 구성되어 있습니다. 따라서 트랙의 내구성이 우수하고 다양한 분야와 지반 조건에서 작업할 수 있습니다.

Cat 콤팩트 트랙 로더 고무 트랙은 견고하고 내구성이 우수한 구성품이지만 올바르게 사용하지 않을 경우 마모, 소음, 운용 비용이 커질 수 있습니다. 차대가 날카롭고 고르지 않은 가장자리에 노출되는 철거, 채석 또는 해체 등의 고부하 작업은 트랙과 차대 구성품 수명에 큰 영향을 미칠 수 있습니다.

Cat 콤팩트 트랙 로더에 사용된 강철 임베딩 고무 트랙은 까다로운 환경에서 우수한 내구성을 발휘하기 위해 특별히 설계되었습니다. 기본 트랙 트레드 스타일은 블록과 바, 두 가지입니다. 블록 스타일 트레드는 다양한 작업과 기반 조건을 위해 견고한 다기능성 트랙 솔루션을 지원합니다. 바 스타일 트레드는 블록 트레드와 달리 내구성이 우수하고 지상 장애 요인이 적은 트레드 솔루션으로, 모든 마무리 정지 작업에 유용하게 사용할 수 있습니다. 바 스타일 고무 트랙 트레드는 적설 환경에서 블록 트레드 패턴에 비해 우수한 견인력을 제공합니다.

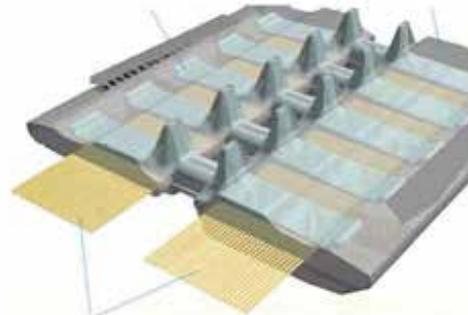
블록 트레드와 바 트레드 트랙 모두 내부 설계 구조가 동일합니다. 강철 임베딩은 트랙 폭을 견고하게 지지하여 장비의 중량을 더 넓게 분배하고 지면 압력을 줄입니다. 임베딩이 구동 스프로킷과 결합하여 토크를 지면으로 전달합니다. 각 임베딩의 가이드 탭은 롤러 휠과 아이들러가 제공하는 경로를 따라 트랙의 정렬을 유지합니다. 임베딩이 부드러운 고무로 밀폐되어 있어 롤러 휠과 아이들러의 압연 표면이 균일합니다. 내부 강철 케이블은 트랙 인장으로 인해 트랙이 늘어나지 않도록 보호합니다.

트랙이 유지되는 인장은 중요하지만, 이 계통은 마찰 기반 트랙 계통과 같이 높은 장력에 의존하지 않습니다. 약간 느슨한 트랙도 정상입니다. Cat 콤팩트 트랙 로더와 함께 제공되는 작동 및 정비 매뉴얼은 적합한 트랙 인장과 인장 조정 절차를 설명합니다.

간편한 리코일 그리스 텐서너를 사용하면 트랙의 인장을 더 쉽게 조정할 수 있습니다. CTL 차대는 장력이 적합할 때 최대 성능을 발휘하므로, 트랙을 올바르게 관리하지 않으면 모든 구동 구성품에 조기 마모가 발생할 수 있습니다. 인장을 주기적으로 모니터링하면 차대와 장비 모두 최대 성능을 발휘할 수 있습니다.

Cat 고무 트랙은 안락한 승차감, 적은 지상 장애 요인, 우수한 견인력을 제공하도록 설계되었습니다.

(1) 강철 임베딩 (3) 고무 트랙



(2) 강철 케이블 연결



구동 계통

Cat 콤팩트 트랙 로더는 외부 포지티브 구동을 사용하여 동력전달장치에서 트랙으로 견인력을 전달합니다. 구동 모터는 좌우 차대에서 독립적으로 스프로킷을 구동합니다. 스프로킷이 강철 임베딩과 결합하여 금속 대 금속의 접촉으로 인해 구성품의 마모가 발생할 수 있습니다. 트랙을 교체할 경우, 스프로킷의 교체도 필요한지 문의하는 것이 좋습니다. 스프로킷 이빨은 반대 측에서 앞뒤로 마모됩니다. 구동 스프로킷의 마모가 발견될 경우, 좌우로 교환되어 차대의 마모 수명이 늘어나 정비 및 수리 비용을 절감할 수 있습니다. 자세한 마모 및 교체 가이드 내용은 장비의 작동 및 정비 매뉴얼을 참조하십시오.

CTL에는 더 큰 Cat 트랙형 트랙터와 동일한 높은 개방형 구동 스프로킷이 있습니다. 이 높은 위치 덕분에 구동 구성품에 이물질이 쌓이지 않고, 구동 구성품의 서비스성과 내구성이 우수합니다. 소유 및 운용 비용을 최소화하기 위해 구동 스프로킷 영역을 주기적으로 청소할 것을 권장합니다.

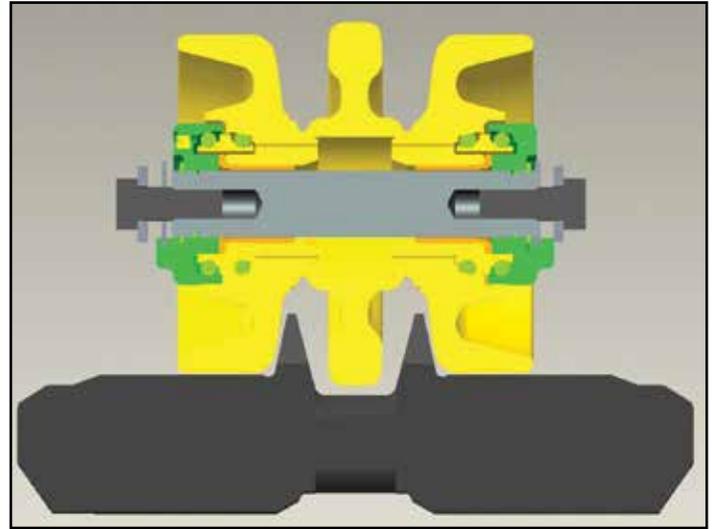
유성기어 구동 모터가 CTL의 미는 힘이나 토크를 높여 다양한 작업 및 지반 조건에서 장비를 성공적으로 작동할 수 있습니다. 2단 속도 계통을 통해 더 빠르게 작동하고 완전히 독립된 비틀림 서스펜션 차대 계통이 안락하고 탁월한 승차감을 제공합니다.

롤러 휠

Cat 콤팩트 트랙 로더의 간결하고 검증된 성능을 자랑하는 차대 롤러 계통에는 영구적으로 밀폐 및 윤활 처리된 삼중 플랜지 중간 롤러 휠과 이중 또는 삼중 플랜지 전방 아이들러 및 단일 또는 삼중 플랜지 후방 아이들러가 포함되어 있습니다. 이와 같은 구성품은 고강도 오스템퍼링 연성 철로 제작되어 장비의 중량을 고무 트랙의 강철 임베딩으로 전달합니다. 트랙에 있는 강철 임베딩이 트랙 폭 전체에 하중을 전달하고 낮은 지면 접촉 압력과 높은 부양력을 제공합니다. 스키드 스티어 로더는 이와 달리 타이어가 지면과 접촉하는 네 개의 지점으로 장비 중량을 집중시킵니다. 롤러는 마모성 환경에서 하는 작업이나 높은 자재 인제스션이 문제가 되는 경우 등 불리한 조건에서도 우수한 내구성을 자랑합니다.

Cat 콤팩트 트랙 로더 차대 롤러는 영구적으로 밀폐가 가능한 중금속 페이스 실을 사용합니다. 이 설계는 오염 누출을 방지하고 베어링의 서비스 수명을 늘립니다. 기존 CTL 모델과 더 큰 Cat 트랙형 트랙터로 선보이는 입증된 기술입니다.

롤러 휠



삼중 플랜지 롤러 휠이 외부 플랜지가 트랙의 두꺼운 고무 부분에서 회전할 때 트랙을 가이드하고 트랙의 강철 탭을 중간 플랜지 아래로 채널링하여 안락한 승차감을 보장합니다. 여러 경쟁사 모델은 단일 플랜지 전방 아이들러를 강철 임베딩 자체에서 작동하는 아이들러와 함께 사용합니다. Cat 콤팩트 트랙 로더 설계의 이중 또는 삼중 전방 아이들러가 강철 임베딩 대신 트랙 내 두꺼운 고무를 따라 회전하는 두 개의 플랜지로 작동하여 승차감이 우수합니다. Cat 콤팩트 트랙 로더는 마모 수명을 개선하는 단일 플랜지 후방 아이들러 설계 또는 최대 트랙 유지 및 편안한 승차감을 위한 삼중 플랜지 후방 아이들러를 사용합니다.

비틀림 서스펜션

Cat 콤팩트 트랙 로더의 특징인 비틀림 서스펜션 차대 계통이 운전자 편의와 장비 내구성을 개선하는 견인력과 안정성을 제공합니다. 두 개의 차대 프레임이 전방에 두 개 및 후방에 두 개로 네 개의 비틀림 차축을 사용하는 장비 프레임에 장착되어 있어 위나 아래로 이동할 수 있습니다. 좌우의 비틀림 차축 쌍이 독립적으로 작동하여 차대의 좌우 측이 개별적으로 회전할 수 있습니다. 이 독립적인 차축은 사물 위로 주행 시 충격을 흡수하여 승차감이 안정적이고, 고르지 않은 지면에서 트랙과 지면의 접촉을 일정하게 유지하여 부하 보유를 높입니다(특히 표준 2단 속도 기능 사용 시).

리코일

Cat 콤팩트 트랙 로더의 트랙 인장 조정은 간단합니다. 차대는 리코일 그리스 텐서너를 사용합니다. 이 인장 조정 계통은 전방 아이들러와 최전방 트랙 롤러에 부착된 리코일 스프링으로 구성되어 있습니다. 리코일 스프링으로 인해 프레임이 높은 부하에서 압축될 수 있습니다. 이 리코일은 전방 충격을 흡수하고 제거하여 차대 구성품에 이물질이 들어가 트랙이 늘어나거나 손상되는 것을 방지합니다. 스프링은 충격 이벤트 후 또는 들어간 이물질 제거 시 프레임을 복원합니다.

강철 임베딩 유형의 트랙에는 적합한 트랙 인장이 중요합니다. 트랙의 인장이 올바르게 조정되지 않으면 트랙 및 일부 차대 구성품의 수명이 줄어들 수 있습니다. 따라서 트랙을 올바른 사양에 따라 인장을 조정해야 합니다. 트랙 인장 점검 및 조정에 대한 자세한 내용은 장비 작동 및 정비 매뉴얼을 참조하십시오.



차대 마모에 영향을 미치는 요소

Cat 콤팩트 트랙 로더의 차대 마모 속도에 영향을 미치는 몇 가지 요인이 있습니다. 차대 구성품의 생산성 및 서비스 수명을 극대화할 수 있는 중요한 방법은 이러한 요소를 인지하여 최대한 조정하고 영향을 최소화하는 것입니다.

작업

장비의 작업 환경은 차대 수명에 직접적으로 영향을 미칩니다. 일반적인 작업으로는 굴삭(굴착), 적재 및 운송, 도징, 경사 작업 등이 있습니다.

작업에 필요한 토크와 마력의 양은 차대 구성품 마모에 직접적으로 영향을 미칩니다. 장비의 성능을 최대한으로 사용하면 특정 구성품이 크게 마모됩니다. 일반적으로 굴삭 및 도징 등의 험한 작업의 경우, 스프로킷을 통해 트랙으로 전달되는 토크 및 마력을 극대화하여 마모가 증가합니다. 도랑 및 마무리 정지 작업 등 더 간단하고 쉬운 작업의 경우, 필요한 토크 및 마력이 더 적어 마모도 적게 발생합니다.

지반 조건

작업하는 환경이 Cat 콤팩트 트랙 로더 차대 구성품의 서비스 수명에 일부 작업보다 더 많은 영향을 미칠 수 있습니다. 일반적으로 환경의 마모성이 높을수록 구성품이 더 빠르게 마모됩니다. 예를 들어, 울퉁불퉁한 환경이나 암반 건설 잔해로 인해 차대의 일부 구성품에서 마모가 빨리 진행될 수 있습니다. 부드러운 흙에서 작업하면 마모가 줄어들 수 있습니다. 잔디 및 마감 처리한 조경 등 비마모성 지면에서 작업할 경우, 일반적으로 구성품 마모가 줄어듭니다.

Cat 콤팩트 트랙 로더는 높은 부양력, 견인력, 다기능을 지원하여 폐기 또는 철거 잔해 등의 모든 환경에서 작업할 수 있지만, 거친 조건에서는 차대의 조기 마모가 증가할 수 있습니다. 마모성 환경에서 작업 시 차대 구성품의 교체 비용을 고려해야 합니다.

작동 기술

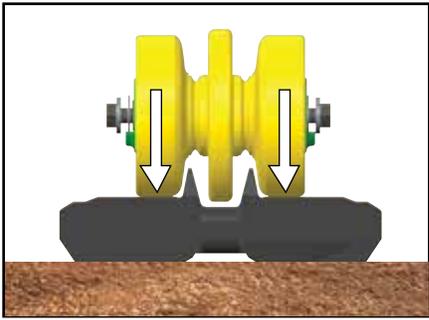
Cat 콤팩트 트랙 로더의 올바른 작동은 차대 마모 및 운용 비용에 가장 큰 영향을 미치는 요소 중 하나입니다.

강도 높은 작업은 작업을 더 빨리할 수 있지만 마모율 및 전체 운용 비용이 증가할 수 있습니다. 예를 들어, 역방향 회전을 통해 이동 방향을 빠르게 변경하면 물질이 차대로 유입되어 트랙 및 차대 구성품에 불필요한 마모가 발생할 수 있습니다. 3개 지점 회전은 실용적인 회전 방식입니다. 역방향 회전 없이 회전하면 시간이 더 걸릴 수 있지만 차대 구성품의 서비스 수명이 연장될 수 있습니다. 필요한 경우, 역방향으로 회전합니다. 작업 완료에 필요한 최소 지면 속도로 작동하면 트랙의 서비스 수명이 연장됩니다. 2단 속도 기능을 사용하면 작업 현장에서 생산성을 높일 수 있지만 필요할 때만 사용해야 합니다. 하지만 고정 고속 작동은 차대 구성품 마모가 빨라질 수 있습니다.

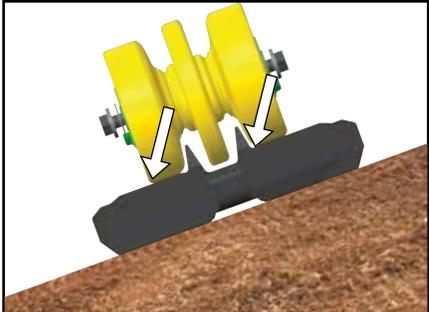
경사면에서 작업하면 마모도 빨라집니다. 경사면에서 작동 기술을 조정하면 마모를 최소화할 수 있습니다. 자세한 내용은 마모 최소화 및 최상의 결과를 위한 작동 섹션을 참조하십시오.

언덕이 많거나 울퉁불퉁하거나 평평한 지형은 마모를 고려해야 할 또 다른 요소입니다. 평평한 지면에서 CTL을 작업하면 차대 마모가 가장 적게 발생하지만, 울퉁불퉁하고 경사가 심한 지형에서 작업하면 구성품이 더 빨리 마모될 수 있습니다.

Cat 콤팩트 트랙 로더는 3-1 이하의 경사면에서 지속적으로 작동하도록 설계되었습니다. 3-1 경사는 3ft마다 1ft씩 상승하거나 18도 경사에 해당하는 경사입니다. 3-1 이상의 경사에서 작동하면 장비 안정성 및 엔진 수명에 악영향을 미칩니다.



트랙은 평평한 지면(위)에서 장비의 전체 하향 중량을 지지합니다. 하지만 경사(아래)에서는 장비 중량으로 인해 측면 부하가 발생하고 중간 롤러, 아이들러 휠, 가이드 탭, 트랙의 가이드 표면이 마모됩니다. 일반적으로 경사면에서 작동하면 가이드 탭 가장자리 또는 중간 롤러 및 아이들러 휠의 고르지 않거나 과도한 마모가 발생하며 이는 정상적인 현상입니다. 경사면에서 작동 기술을 조정하면 마모를 최소화할 수 있습니다. 자세한 내용은 마모 최소화 및 최상의 결과를 위한 작동 섹션을 참조하십시오. 경사면에서 올바른 장비 작동 방법은 작동 및 장비 매뉴얼을 참조하십시오.



정비 관행

컴팩트 트랙 로더 차대는 많은 정비가 필요하지 않지만, 몇 가지 간단한 예방 정비 절차를 준수하면 서비스 수명 및 차대 구성품의 가치를 극대화할 수 있습니다.

트랙을 올바르게 조정하면 트랙 서비스 수명과 장비 성능이 극대화됩니다. 트랙이 느슨하거나 과도하게 뻑뻑하면 서비스 수명 및 장비 성능이 감소합니다. 자세한 내용은 트랙 인장 및 조정에 대한 다음 섹션을 참조하십시오.

장비 차대의 청결도 중요합니다. 대부분의 차대 마모는 구성품 간에 끼인 이물질로 인해 발생합니다. 차대에 이물질이 없도록 청결하게 관리하면 불필요한 마모를 방지할 수 있습니다. 자세한 내용은 차대 청소 섹션을 참조하십시오.

Cat 컴팩트 트랙 로더는 서스펜션에 전방 및 후방 비틀림 차축을 사용하기 때문에 매일 그리스를 주입해야 합니다. 그리스 주입 지점은 지면에서 쉽게 접근할 수 있습니다. 비틀림 차축에 정기적으로 그리스를 바르면 서스펜션 계통이 계속해서 안락한 승차감과 높은 부하 보유를 제공하면서 장비 전체의 충격과 진동을 줄일 수 있습니다. 작동 및 정비 매뉴얼에 윤활의 위치와 절차가 명시되어 있습니다.

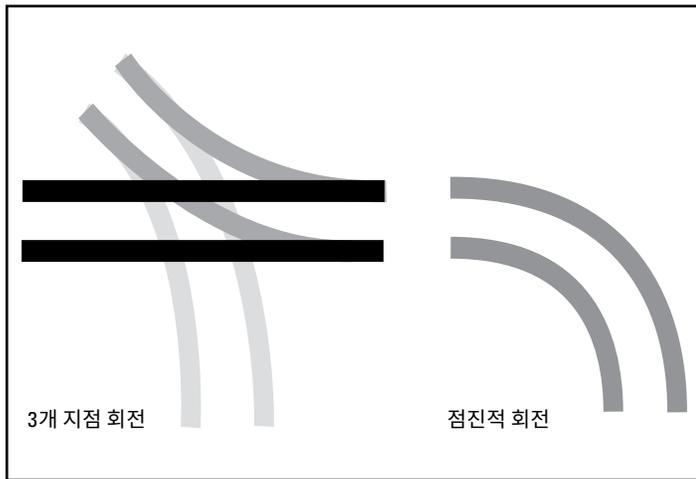


마모 최소화 및 최상의 결과를 위한 작동

Cat 콤팩트 트랙 로더는 빠르고 강한 작업을 견딜 수 있도록 제작되었습니다. 하지만 작동 기술 조정은 차대 가치 및 수명을 극대화할 수 있는 입증된 방식입니다. 스키드 스티어 로더와 유사한 장비에 익숙한 운전자는 추가적으로 제공되는 견인력, 부양력, 안정성을 통해 콤팩트 트랙 로더의 생산성을 빠르게 높일 수 있습니다. 운전자가 스키드 스티어 로더에서 콤팩트 트랙 로더로 전환하는 경우, 작동 기술을 일부 조정하면 결과를 개선할 수 있다는 점이 중요합니다.

회전 기술

스키드 스티어 로더 경험이 있는 운전자는 대부분 역방향 회전이 일반적인 방향 전환 방식이라고 알고 있습니다. 이는 타이어가 가장 빨리 마모되는 방식입니다. 스키드 스티어는 타이어가 견인력을 상실하여 미끄러지고 회전할 가능성이 상대적으로 높아 역회전이 더 쉽습니다. 지면 트레드와 견인력이 훨씬 더 높은 콤팩트 트랙 로더의 경우 역방향 회전이 더 어렵습니다. 콤팩트 트랙 로더의 역방향 회전은 트랙 및 기타 구성품에 불필요한 마모를 일으킬 수 있습니다.



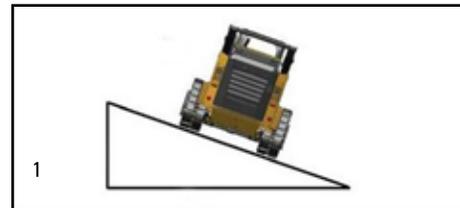
콤팩트 트랙 로더 차대의 수명을 극대화하기 위해서는 매우 제한적인 영역과 같이 필요한 경우에만 역방향 회전을 사용해야 합니다. 또는 천천히 앞이나 뒤로 이동하면서 더 점진적 회전 또는 3개 지점 회전을 사용합니다.

울퉁불퉁한 암반 등의 마모성 환경에서 급하게 회전하면 트랙 및 롤러 휠이 조기에 마모됩니다. 점진적 회전은 절단과 마모를 최소화하고 차대 구성품 수명을 극대화할 수 있습니다.

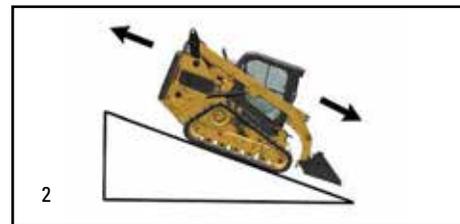
부드럽고 민감한 지면에서 회전할 때는 점진적으로 회전합니다. 급회전 또는 역방향 회전은 흙집 및 불필요한 퇴적물을 유발할 수 있습니다.

경사면 작업

비슷한 크기의 휠 장비보다 안정성이 훨씬 더 우수한 콤팩트 트랙 로더는 경사면에서 사용하기에 이상적입니다. 경사면을 가로질러 이동해야 하는 경우, 3-1(18.4°) 이상의 경사를 초과하지 않아야 합니다. 앞서 언급한 것처럼 경사면을 가로질러 작동하면(그림 1) 차대 구성품이 더 빨리 마모될 수 있습니다. 경사를 최대한 가로지르지 않고 오르내리면 불필요한 측면 부하를 줄일 수 있습니다.



경사를 오르내리며 작동할 경우(그림 2) 항상 장비의 가장 무거운 가장자리를 오르막으로 유지합니다. 일반적으로 로더는 장비가 완전히 적재된 상태에서 전방 가장자리가 더 무겁고 짐을 적하지 않은 상태에서 후방 가장자리가 더 무겁습니다. 또한 항상 과도하게 무거운 하중을 방지하고 최대한 하중을 낮게 유지해야 합니다. 경사면에서 올바르게 장비를 작동하는 방법은 작동 및 장비 매뉴얼을 참조하십시오.



비탈길 또는 위아래 직진 등 경사면에서 작동할 경우 90도로 회전하지 마십시오. 경사에서 급회전하면 트랙 가이드(탭)가 불필요하게 마모되어 트랙 및 롤러 휠 사이의 자재가 밀릴 수 있습니다. 경우에 따라서는 트랙 탈선 및 트랙 손상이 발생할 수 있습니다.

전환 위치 작업

전환 위치는 평평한 지면이 경사로 변하는 경우와 같이 기울기나 고도가 변화하는 모든 위치입니다. 연석 또는 난간도 전환 위치로 간주될 수 있습니다.

전환 위치에서 이동해야 할 경우 장비를 전환 위치에 90도로 유지합니다. 장비의 트랙 중 하나가 지면에서 완전히 지지되지 않을 경우 작업하지 마십시오. 지면에서 완전히 지지되지 않을 경우, 트랙 및 롤러 휠이 측면 양력의 영향을 받아 트랙 탈선 또는 트랙 손상이 발생할 수 있습니다.



백드래깅

일부 스킵드 스티어 운전자는 전방 타이어를 지면에서 들어올리기 위해 로더에 충분한 하향 압력을 가해 백드래깅 시 버킷의 하향 압력을 극대화합니다. Cat 콤팩트 트랙 로더에 동일한 기술을 사용하면 반대로 견인력이 상실되고 트랙이 회전하고 트랙 및 후방 롤러 휠에 조기 마모가 발생합니다.



트랙 전체가 지면에서 지지되면 견인력이 극대화되고 장비 서스펜션을 활용할 수 있습니다. 부양 기능을 사용하여 로더 압으로 백드래깅하면 우수한 작업 결과를 달성하고 차대 수명을 극대화할 수 있습니다. 하향 압력이 더 많이 필요한 경우, CTL 서스펜션 계통을 사용하면 차대를 지면에서 들어 올리지 않아도 추가적으로 하향 압력을 가할 수 있습니다. 표면을 매끄럽게 만드는 데 필요한 압력만 추가하십시오.



트랙 인장 및 조정

컴팩트 트랙 로더의 트랙은 차대의 중요한 구성품입니다. 적합한 트랙 인장은 최적의 성능과 서비스 수명 극대화에 필요합니다. 구동 스프로킷과 전방 롤러 휠 사이의 트랙은 약간 느슨해도 정상입니다.

권장되는 트랙 인장 점검 및 조정 방법에 대한 자세한 내용은 장비 작동 및 정비 매뉴얼을 참조하십시오.

일반적으로 새 트랙이 조정되면 계속해서 재조정할 필요가 없습니다. 하지만 주기적으로 트랙 인장을 확인해야 합니다.

트랙이 권장 인장 사양을 벗어날 경우 차대 구성품의 마모가 더 빨라집니다. 트랙이 너무 느슨하면 트랙 구동 임베딩이 스프로킷 이빨을 뛰어 넘을 수 있습니다. 이 "래치팅" 상태에서는 마모가 빨라지고 강철 임베딩 또는 스프로킷 이빨이 손상될 수 있습니다. 트랙이 너무 빠삭하면 차대 마모가 빨라지고 트랙의 조기 고장, 전력 손실 또는 베어링 고장이 발생할 수 있습니다. 과도한 인장의 트랙(너무 빠삭함)으로는 잘못된 작동 기술로 인해 발생하는 트랙 탈선을 해결할 수 없습니다. 적합한 트랙 인장, 검사, 정비 절차 및 주기는 작동 및 정비 매뉴얼을 참조하십시오.

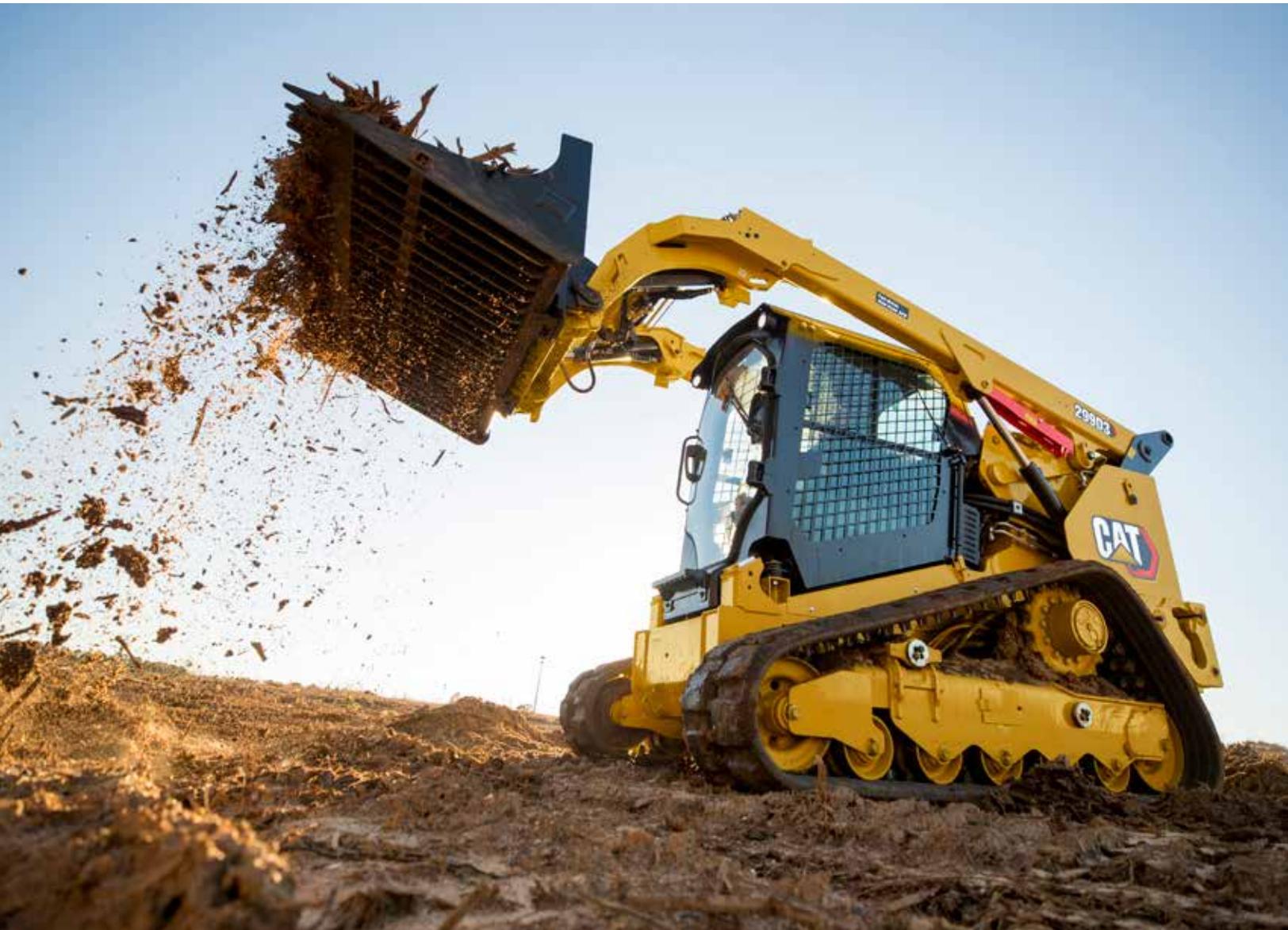
차대 세척

차대는 진흙, 자갈, 이물질 및 기타 마모성 환경에 노출되기 쉽습니다. 차대를 정기적으로 청소할 것을 권장합니다. 차대를 청소하는 주기는 작업하는 환경에 따라 다릅니다. 일반적으로는 매일 청소만 해도 충분합니다. 진흙, 모래, 점토, 자갈 등의 점착성 및 마모성 환경에서 작업할 경우, 차대 구성품의 마모를 줄이기 위해 하루에 여러 번 최대한 자주 청소해야 합니다.

퇴적물이 쌓일 수 있는 롤러 및 아이들러 휠 사이와 스프로킷 주변을 청소할 때는 각별히 주의해야 합니다. 압력 와셔가 있는 경우 사용하십시오. 압력 와셔가 없는 경우, 작은 삽이나 유사한 도구를 사용하여 차대에서 이물질을 제거하되, 차대 구성품이 손상되지 않도록 주의하십시오. 폐기물 또는 이물질이 있는 환경에서 작업할 경우, 휠 차축에 감길 수 있는 와이어 등의 느슨한 스트랜드 자재를 제거합니다.

차대의 청소 주기가 작업의 강도에 영향을 미치는 큰 요인이 될 수 있습니다. 예를 들어, 작업 마지막에 진흙 등의 물질을 제거하는 것이 차대가 건조된 다음 날 아침에 제거하는 것보다 쉽습니다.

추운 날씨나 근무 시간 사이에 영하의 온도가 예상될 경우, 장비를 종료하기 전에 정방향 및 역방향으로 작동하여 물기와 축적물을 줄이고 결빙을 방지합니다.



마모된 구성품 평가

부품 교체

마모된 구성품의 교체는 모든 장비의 소유 및 운용 비용에 직접적인 영향을 미칩니다. Cat 콤팩트 트랙 로더 차대 구성품은 모두 최적의 성능과 서비스 수명을 지원하도록 설계되었습니다. 수명이 거의 다 된 구성품은 즉시 교체해야 합니다. 마모된 부품을 교체하지 않을 경우 기타 관련 구성품의 마모나 고장이 앞당겨져 소유 및 운용 비용이 증가할 수 있습니다. 반대로 거칠고 마모된 것처럼 보여도 서비스 수명이 끝나기 전에 마모된 구성품을 교체할 경우, 불필요한 소유 및 운용 비용이 증가할 수 있습니다. 마모된 구성품의 사용 가능 여부를 평가하는 것은 중요합니다.

Cat 특약점은 모든 Cat 장비의 마모된 구성품을 평가할 수 있는 최고의 자원입니다. 가능하면 구성품 교체 시 전문 기술자의 조언을 따릅니다.

다음 섹션은 작동 중 마모되는 주요 차대 구성품의 서비스 제한을 이해할 수 있는 지침을 제공합니다. 차대의 마모 과정을 이해하면 특약점과 협력하여 예상치 못한 가동 중지 시간을 방지하는 구성품 교체 계획을 세울 수 있습니다.

아이들러/롤러 휠

차대 아이들러/롤러 휠의 핵심 기능은 다음과 같습니다.

1. 프레임에서 트랙으로 장비 중량 분배.
2. 트랙 가이드.

아이들러/롤러 휠은 마모성 항목이기 때문에 주기적으로 교체해야 합니다. 마모성 환경에서 작동하면 아이들러 및 롤러의 마모 속도가 빨라집니다. 휠이 손상되어 예리한 커팅 엣지 또는 심한 요철이 발생할 경우, 트랙의 과도한 마모를 방지하기 위해 휠을 즉시 교체해야 합니다. 롤러 휠이 설명과 같이 계속 작동한다면 롤러 휠을 교체하지 않아도 됩니다. 차대에 암석이나 이물질이 없도록 관리하면 휠이 트랙에 물질을 갈아서 발생하는 내부 트랙 마모가 감소합니다. 아이들러 및 롤러의 주요 기능은 고무 트랙이 차대 주위를 이동할 때 가이드하는 것입니다. 일부 작업의 경우, 트랙 갈래가 롤러 또는 아이들러(단일 플랜지 아이들러 제외)의 내부 플랜지와 접촉하여 갈래 및 롤러 또는 아이들러에 모두 마모가 발생합니다.

롤러 또는 아이들러를 주기적으로 점검하면 장비 작동의 수정 필요성을 파악하여 마모가 발생하는 트랙 갈래 상호작용을 완화할 수 있습니다.

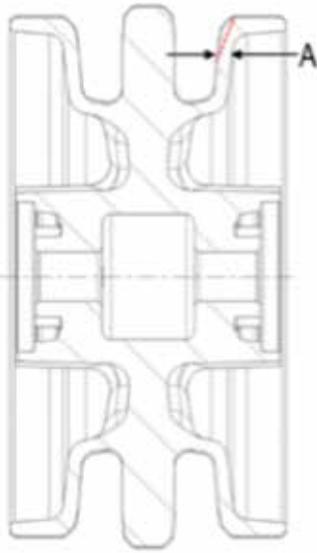
비탈길 작업, 지반 조건, 역방향 회전 및 롤러/아이들러 정렬 오류가 마모에 영향을 미칠 수 있습니다.

다음 차트는 아이들러 및 롤러 마모 측정 지침입니다.



아이들러 휠 및 롤러 휠 마모

수명	삼중 플랜지 아이들러/ 이중 플랜지 아이들러	삼중 플랜지 롤러
	벽 두께(A)(mm)	
100%	9	15
75%	8	12.5
50%	7	10
25%	6	7.5
0%	5	5



트랙

Cat 콤팩트 트랙 로더의 다양한 작업, 환경, 작동 기술에 따라 트랙의 서비스 수명이 달라질 수 있습니다. 지속적인 경사면 작업 등 거친 환경에서 작업할 경우, 트랙의 마모가 빨라질 수 있습니다. 거의 모든 작업 및 환경에서 일련의 트랙으로 인해 흠집, 균열, 절단, 떨어진 고무 덩어리가 발생할 수 있습니다. 정상적인 현상이므로 반드시 장비 성능이 저하되는 것은 아닙니다. 하지만 부식 작용이 증가하여 트랙에 내장된 강철 코딩이 노출될 경우에는 즉시 수리할 것을 권장합니다. 코딩이 노출된 상태에서 과도하게 작동할 경우, 비용이 증가하고 부품 수리로 인해 불편함을 겪을 수 있습니다. 자세한 내용은 현지 Cat 특약점에 문의하십시오.

그러나 차대의 모든 강철 노출을 수리해야 하는 것은 아닙니다. Cat 콤팩트 트랙 로더의 서비스 시간이 누적되면 강철 가이드 탭에서 고무가 떨어질 수 있습니다. 이와 같은 마모는 정상적이고 예상이 가능하며 길들이는 과정의 일환입니다.

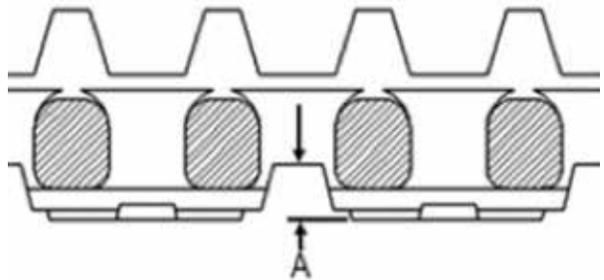
트랙의 서비스성을 평가하는 핵심 기준은 다음과 같습니다.

1. 트랙은 사용을 위해 적합한 인장을 유지할 수 있어야 합니다. 더 이상 인장을 유지할 수 없을 정도로 마모되거나 손상된 트랙은 교체해야 합니다.
2. 트랙의 인장이 적합할 경우 임베딩이 스프로킷 이빨 또는 래치를 계속해서 건너 뛰어서는 안 됩니다. 임베딩이 마모되거나 손상되어 임베딩에 지속적으로 래치가 발생할 경우, 트랙 및 스프로킷의 교체 가능성을 평가해야 합니다.

트랙 트레드 마모

이 측정은 트레드 마모 성능을 나타냅니다. 그라우저의 최상단에서 트랙 상단 표면의 최하단까지 높이를 측정해야 합니다. 지반 조건 및 작동 기술이 마모에 영향을 미칩니다.

	중부하 블록	중부하 바	일반 부하
수명	트레드 깊이(mm)		
100%	25	21	25
75%	21	18	21
50%	17	15	17
25%	12	11	12
0%	8	8	8

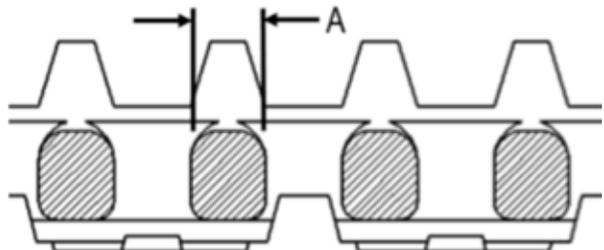


트레드 깊이가 8mm 미만일 경우 트랙을 교체해야 합니다.

트랙 바 단조 마모

이 측정은 스프로킷 및 트랙 인터페이스 간의 마모를 나타냅니다. 지반 조건, 작동 기술, 적합한 트랙 인장 유지가 이 영역의 마모에 영향을 미칠 수 있습니다.

수명	단조 폭(mm) 모든 고무 트랙
100%	40
75%	38.5
50%	37
25%	35.5
0%	34



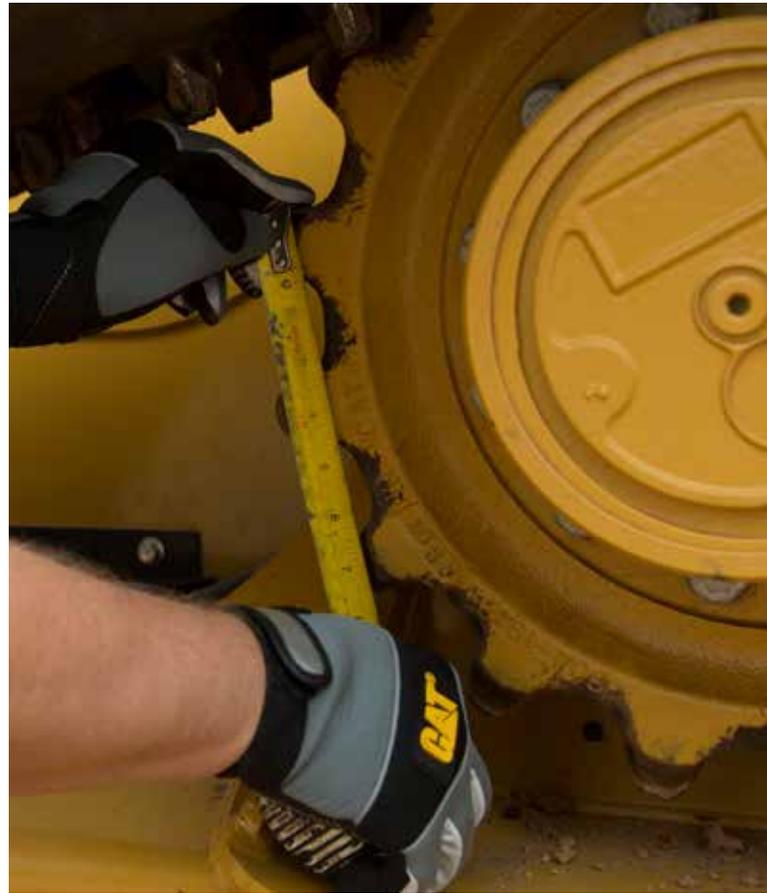
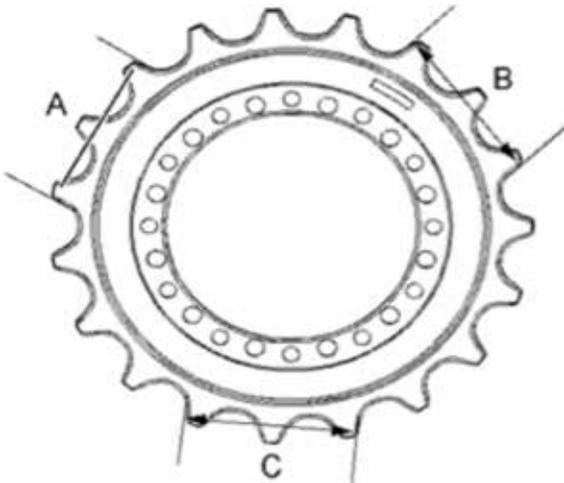
트랙 단조가 34mm 미만일 경우 트랙을 교체해야 합니다.

구동 스프로킷

컴팩트 트랙 로더의 구동 스프로킷은 마력 및 토크를 동력전달장치에서 트랙으로 전달합니다. 스프로킷은 트랙의 강철 임베딩과 마찰하여 자연적으로 마모됩니다. 트랙 교체 시 스프로킷의 마모를 평가해야 합니다. 교체 트랙의 수명을 극대화하기 위해 스프로킷을 교체해야 할 수 있습니다. 이빨 마모가 최소한으로 발생한 경우, 스프로킷을 회전하여 재사용하면 소유 및 운용 비용을 절감할 수 있습니다. 지반 조건, 작동 기술, 적합한 트랙 인장 유지가 이 영역의 마모에 영향을 미칠 수 있습니다.

그림과 같이 세 지점에서 스프로킷 이빨을 측정하고 세 측정값의 평균을 계산합니다. 자세한 측정 정보는 작동 및 정비 매뉴얼을 참조하십시오. 평균 스프로킷 3 이빨 측정값이 50% 일 경우, 스프로킷을 반대 측으로 변경합니다. 평균 3 이빨 측정값이 75%에 달할 경우, 교체가 필요합니다.

고무 트랙	
조치	평균 스프로킷 측정값(mm)
50% 마모 재배치 제한	178
75% 마모 교체 제한	165

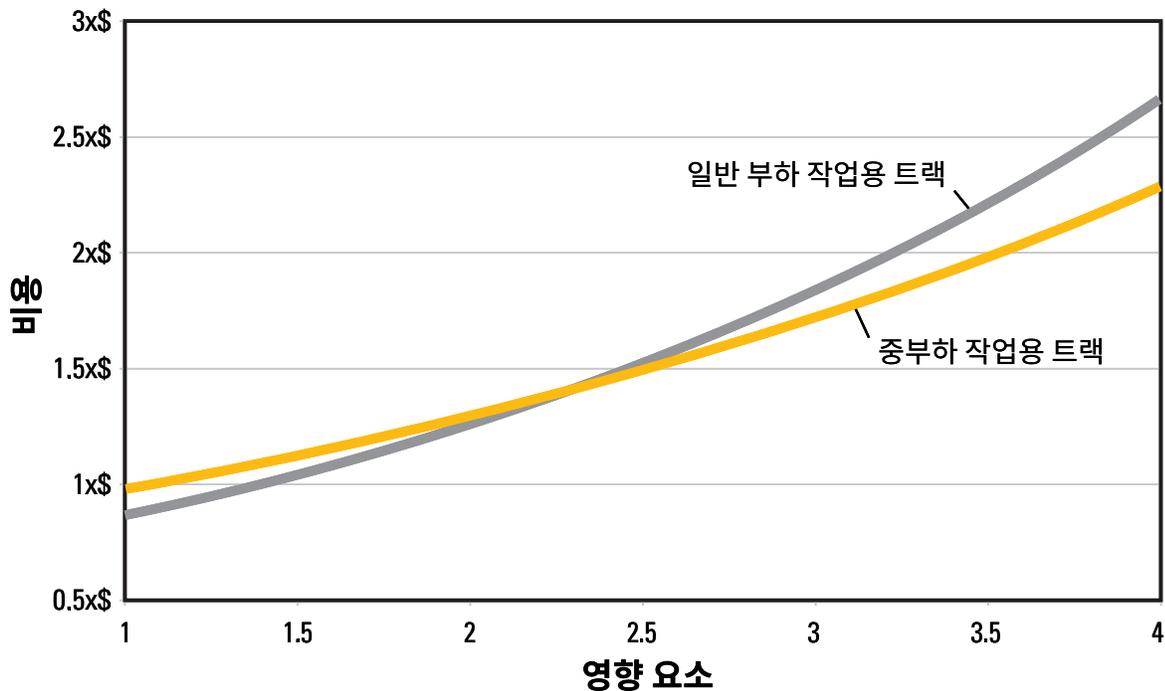




작업 조건 - 핵심 소유 및 운용(O&O) 비용 요소

	작업	작동 기술	지반 조건	정비 관행
O&O에 대한 영향 증가	1 - 우수	스노 자재 처리 오거	3개 지점 회전 비회전 트랙 고무 트랙 숙련 운전자	매일 청소, 트랙 인장 점검, 검사
	2 - 양호	굴착 정지 작업 도랑용	정지 트랙 회전 피벗 회전 오르막 및 내리막	매주 청소, 트랙 인장 점검, 검사
	3 - 불량	도징 추운 날씨 대비 계획 입업	역방향 회전 부하 적용 회전 회전 트랙	매월 청소, 트랙 인장 점검, 검사 OMM 준수 낮음
	4 - 나쁨	재활용 해체	전환 위치 회전 연석에서 빠르게 이동	청소 거의 안 함, 트랙 인장 점검, 검사 OMM 모름

O&O에 대한 영향 증가



작업 관행이 비용에 미치는 영향을 확인하려면, 아래 각 범주에서 관행을 가장 잘 나타내는 값을 선택하십시오(1~4).

작업	(1~4) x 0.05 가중계수	----	총계	----
작동 기술	(1~4) x 0.25 가중계수	----	영향 요소(총계/4)	----
지반 조건	(1~4) x 0.35 가중계수	----		
정비 관행	(1~4) x 0.35 가중계수	----		

전문가의 조언을 구하세요

차대 수명을 극대화하세요

장비를 최대한 활용하기 위해서는 차대를 잘 알아야 합니다. 이 가이드가 설명하는 작동 기술 및 정비 방법을 준수하면 서비스 수명을 크게 늘릴 수 있습니다. Cat 특약점도 부품 및 솔루션을 제공하거나 조언을 통해 언제든지 지원해드릴 준비가 되어 있습니다. 최선을 다해 도와드리겠습니다.

장비 작동, 정비 또는 서비스는 Cat 특약점에 문의하십시오.

LET'S DO THE WORK.™

