스마트폰으로 대형 트럭과 열차의 진동을 감지하는 방법

대형 트럭과 열차는 스마트폰으로도 감지할 수 있는 특유의 지반 진동을 만듭니다. 이 가이드는 Pocket Seismograph로 차량과 열차 진동을 기록하는 설정법을 알려줍니다.

작성자: Lubor Šimůnek · 게시일: July 26, 2026 · 생산성
온라인 버전: https://appstoryo.com/ko/blog/how-to-detect-heavy-truck-train-vibrations-phone



스마트폰으로 대형 차량 진동 감지하기

대형 트럭, 화물 열차를 비롯한 큰 차량은 땅속을 통해 상당한 거리까지 전달되는 지반 진동을 만들어냅니다. 이 진동은 창문을 흔들고, 수면을 방해하며, 시간이 지나면서 구조물에 피로를 누적시킬 만큼 강하고, Pocket Seismograph 같은 스마트폰 지진계 앱에도 뚜렷하게 기록됩니다.

소음·진동 민원 자료를 남기려는 경우든, 집에서 직접 조사를 하려는 경우든, 아니면 단순히 내 휴대폰이 무엇까지 감지할 수 있는지 궁금한 경우든, 이 가이드는 대형 차량과 열차의 진동을 기록하기 위한 전체 설정 과정을 안내합니다.

휴대폰에 차량 진동이 기록되는 이유

대형 트럭이나 화물을 실은 열차의 무게는 40,000~80,000kg 또는 그 이상에 이릅니다. 이런 질량이 도로나 선로를 따라 이동하면 바퀴가 노면이나 레일을 반복해서 때리면서 진동 펄스가 생기고, 이 펄스는 지반을 통해 바깥쪽으로 퍼져 나갑니다. 고속도로나 철도 인근에서는 이 펄스가 주변 건물에 저주파 진동으로 도달하며, 주파수는 대체로 1~20Hz 범위입니다.

iPhone에 들어 있는 MEMS 가속도계는 휴대폰을 제대로 놓기만 하면 이 주파수 대역의 진동을 감지할 만큼 충분히 민감합니다. 핵심 변수는 진동원과의 거리, 지면과의 결합 상태, 그리고 표면의 종류입니다.

차량 진동 감지를 위한 최적의 설정

알맞은 장소 고르기

진동원에 가까울수록 신호는 강해집니다. 다만 측정 위치는 안정적이어야 합니다. 가장 좋은 장소는 다음과 같습니다.

- 지하실이나 1층의 콘크리트 바닥 — 지반과 직접 맞닿아 가장 강한 신호를 얻을 수 있습니다
- 도로나 선로를 향한 외벽 근처 바닥 — 구조 부재가 진동을 효율적으로 전달합니다
- 두꺼운 러그나 가구에서 떨어진 단단한 바닥면 — 부드러운 재질은 진동을 크게 감쇠시킵니다

휴대폰 놓는 방법

iPhone을 바닥에 평평하게 놓으세요. 세워 두거나 벽에 기대어 두지 마세요. 평평하게 놓아야 가속도계의 세 축 모두가 지반 운동을 기록할 수 있습니다. 가장 강한 신호를 얻고 싶다면 작은 테이프 조각으로 고정해 측정 중에 휴대폰이 미끄러지지 않게 하세요.

잡음원 제거하기

측정을 시작하기 전에 다른 원인에서 오는 배경 진동을 최대한 줄이세요. 가능하다면 냉난방·환기 장치를 끄고, 측정 중에는 아무도 방 안을 걸어 다니지 않도록 하며, 나중에 차량 운행 시간표나 교통량 자료와 대조할 수 있도록 각 측정의 시각을 기록해 두세요.

차량 진동 파형 읽는 법

대형 트럭이 지나가면 Pocket Seismograph에서 다음과 같은 특징적인 패턴을 볼 수 있습니다.

- 접근: 차량이 가까워질수록 파형의 진폭이 커집니다
- 정점: 차량이 휴대폰 위치에 가장 가까울 때 최대 진폭이 나타납니다
- 감쇠: 차량이 멀어질수록 진폭이 줄어듭니다
- 지속 시간: 지나가는 트럭의 경우 속도와 거리에 따라 보통 5~30초입니다

열차 진동도 비슷한 패턴을 보이지만 대체로 더 오래 지속되며(편성 길이에 따라 15~120초), 여러 차축이 레일 이음매를 리듬감 있게 때리기 때문에 파형이 더 복잡하게 나타날 수 있습니다.

실시간 데이터와 기록 데이터

Pocket Seismograph는 실시간 파형 표시와 시각이 기록된 세션 로그를 모두 제공합니다. 차량 진동 연구에서는 이 둘의 조합이 특히 강력합니다.

- 실시간 화면으로 설정이 제대로 작동하고 차량이 실제로 감지되고 있는지 확인하세요
- 세션 로그로 수 시간에서 수일에 걸친 진동 이벤트의 기록을 축적하세요
- 기록된 각 세션의 시각 정보를 이용하면 진동 이벤트를 특정 차량이나 시간대와 연결할 수 있습니다

실제 활용 사례

소음·진동 민원

통행량이 많은 도로나 화물 철도 근처에 살면서 진동으로 인한 문제를 겪고 있다면, Pocket Seismograph는

실제로 무슨 일이 일어나고 있는지 기록할 수단이 됩니다. 진동이 커진 이벤트의 시각 기록을 알려진 트럭이나 열차 운행 시간과 대조하면, 지자체나 교통 당국에 제기하는 민원의 근거 자료가 됩니다.

연구와 교육

차량 진동 패턴은 시민 과학 프로젝트나 수업 시연에 아주 좋은 주제입니다. 학생들은 다양한 차종의 진동을 측정하고, 거리별 결과를 비교하며, 역학적 에너지가 지반을 통해 어떻게 전달되는지 정량적으로 이해할 수 있습니다.

건물 상태 점검

도로나 철도 교통의 진동이 건물의 균열이나 구조적 문제에 영향을 주고 있다고 의심된다면, Pocket Seismograph가 점검의 출발점이 되어 줍니다. 진동 수준과 패턴을 기록해 두고, 수치가 높아 보이거나 손상이 뚜렷하다면 구조 기술자에게 상담하세요.

Pocket Seismograph로 시작하기

스마트폰으로 대형 트럭과 열차의 진동을 감지하는 일은 생각보다 훨씬 쉽고, 그 결과는 정말로 유익할 수 있습니다. App Store에서 Pocket Seismograph를 무료로 내려받고 오늘부터 주변의 지반 진동을 관찰해 보세요.

이 앱은 완전 무료이고 오프라인에서도 작동하며 계정도 필요 없습니다. 관찰하려는 도로나 선로 근처의 단단한 바닥에 iPhone을 올려놓고 그대로 두기만 하면 됩니다. 지금 iOS용 Pocket Seismograph를 받아 내 주변에서 무엇이 흔들리고 있는지 확인해 보세요. 오늘 무료로 내려받으세요.

인용 형식: Lubor Šimůnek (2026). 스마트폰으로 대형 트럭과 열차의 진동을 감지하는 방법. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/ko/blog/how-to-detect-heavy-truck-train-vibrations-phone
© 2026 lapnito.cz s.r.o.