Jak wykrywać drgania od ciężarówek i pociągów za pomocą telefonu

Ciężkie samochody ciężarowe i pociągi wywołują charakterystyczne drgania gruntu, które wykryje smartfon. Ten poradnik pokazuje, jak skonfigurować Pocket Seismograph do ich rejestrowania.

Autor: Lubor Šimůnek · Opublikowano: July 26, 2026 · Produktywność
Wersja online: https://appstoryo.com/pl/blog/how-to-detect-heavy-truck-train-vibrations-phone



Wykrywanie drgań od pojazdów ciężkich za pomocą smartfona

Ciężkie samochody ciężarowe, pociągi towarowe i inne duże pojazdy wywołują drgania gruntu, które rozchodzą się w ziemi na znaczne odległości. Drgania te są na tyle silne, że potrafią wprawić w wibracje szyby, zakłócić sen, z czasem doprowadzić do zmęczenia konstrukcji, a także wyraźnie zapisać się w **aplikacji sejsmografu na smartfona**, takiej jak Pocket Seismograph.

Niezależnie od tego, czy dokumentujesz skargi na hałas i drgania, prowadzisz własne badanie w domu, czy po prostu jesteś ciekaw, co potrafi wykryć twój telefon, ten poradnik przeprowadzi cię przez pełną konfigurację rejestrowania drgań od pojazdów ciężkich i pociągów.

Dlaczego telefony rejestrują drgania od pojazdów

Ciężka ciężarówka lub załadowany pociąg towarowy może ważyć od 40 000 do 80 000 kg, a nawet więcej. Gdy taka masa porusza się po drodze lub torach, powtarzające się uderzenia kół o nawierzchnię lub szynę wytwarzają impulsy drgań rozchodzące się na zewnątrz przez

grunt. W pobliżu autostrady lub linii kolejowej impulsy te docierają do sąsiednich budynków jako drgania o niskiej częstotliwości, zwykle w zakresie od 1 do 20 Hz.

Akcelerometr MEMS w twoim iPhonie jest wystarczająco czuły, aby wykryć drgania w tym zakresie częstotliwości, o ile telefon jest właściwie ustawiony. Kluczowe zmienne to odległość od źródła drgań, jakość sprzężenia z podłożem oraz rodzaj powierzchni.

Optymalna konfiguracja do wykrywania drgań od pojazdów

Wybierz właściwe miejsce

Im bliżej źródła drgań, tym silniejszy sygnał. Potrzebujesz jednak stabilnego stanowiska pomiarowego. Najlepsze miejsca to:

- **Betonowa posadzka w piwnicy lub na parterze** — bezpośrednie sprzężenie z gruntem daje najsilniejszy sygnał
- **Podłoga przy ścianie zewnętrznej zwróconej w stronę drogi lub torów** — elementy konstrukcyjne skutecznie przewodzą drgania
- **Twarda powierzchnia z dala od grubych dywanów i mebli** — miękkie materiały znacząco tłumią drgania

Ustawienie telefonu

Połóż iPhone'a płasko na powierzchni. Nie stawiaj go pod kątem ani nie opieraj o ścianę. Płaskie ułożenie zapewnia, że wszystkie trzy osie akcelerometru zarejestrują ruch gruntu. Jeśli zależy ci na najsilniejszym sygnale, przyklej telefon małym kawałkiem taśmy, aby nie przesuwał się podczas sesji pomiarowej.

Wyeliminuj źródła zakłóceń

Przed sesją pomiarową ogranicz do minimum drgania tła pochodzące z innych źródeł. Jeśli to możliwe, wyłącz wentylację i klimatyzację, zadbaj, aby nikt nie chodził po pomieszczeniu w trakcie pomiaru, i zanotuj godzinę każdego pomiaru, żeby móc ją później zestawić z rozkładami jazdy lub pomiarami natężenia ruchu.

Odczytywanie przebiegów drgań od pojazdów

Gdy przejeżdża ciężka ciężarówka, w Pocket Seismograph zobaczysz charakterystyczny wzorzec:

- **Nadejście:** amplituda przebiegu rośnie w miarę zbliżania się pojazdu
- **Szczyt:** maksymalna amplituda występuje, gdy pojazd jest najbliżej miejsca ułożenia telefonu
- **Zanik:** amplituda maleje w miarę oddalania się pojazdu
- **Czas trwania:** zwykle od 5 do 30 sekund przy przejeżdżającej ciężarówce, zależnie od prędkości i odległości

Drgania od pociągów mają podobny przebieg, ale trwają zwykle dłużej (od 15 do 120 sekund, zależnie od długości składu) i mogą mieć bardziej złożony kształt ze względu na rytmiczne

uderzenia wielu osi o styki szyn.

Podgląd na żywo a zapisane dane

Pocket Seismograph oferuje zarówno podgląd przebiegu w czasie rzeczywistym, jak i zapis sesji ze znacznikami czasu. W badaniach drgań od pojazdów połączenie obu funkcji jest bardzo skuteczne:

- Użyj podglądu na żywo, aby potwierdzić, że konfiguracja działa i faktycznie wykrywasz pojazdy
- Użyj dziennika sesji, aby zbudować historyczny zapis zdarzeń drganiowych z wielu godzin lub dni
- Znacznik czasu każdej zapisanej sesji pozwala powiązać zdarzenia drganiowe z konkretnymi pojazdami lub porami dnia

Zastosowania praktyczne

Skargi na hałas i drgania

Jeśli mieszkasz przy ruchliwej drodze lub towarowej linii kolejowej i doświadczasz problemów związanych z drganiami, Pocket Seismograph daje ci sposób na udokumentowanie tego, co się dzieje. Dziennik zdarzeń o podwyższonym poziomie drgań ze znacznikami czasu, zestawiony ze znanymi rozkładami przejazdów ciężarówek lub pociągów, stanowi materiał dowodowy do skarg kierowanych do władz lokalnych lub zarządców infrastruktury transportowej.

Badania i edukacja

Wzorce drgań pojazdów to doskonały temat dla projektów nauki obywatelskiej i pokazów edukacyjnych. Uczniowie mogą mierzyć drgania od różnych typów pojazdów, porównywać wyniki z różnych odległości i budować ilościowe zrozumienie tego, jak energia mechaniczna rozchodzi się w gruncie.

Ocena stanu budynku

Jeśli podejrzewasz, że drgania od ruchu drogowego lub kolejowego przyczyniają się do powstawania pęknięć lub problemów konstrukcyjnych w twoim budynku, Pocket Seismograph stanowi punkt wyjścia do oceny. Udokumentuj poziomy i wzorce drgań, a następnie skonsultuj się z konstruktorem, jeśli poziomy wydają się podwyższone lub uszkodzenia są widoczne.

Zacznij z Pocket Seismograph

Wykrywanie drgań od ciężarówek i pociągów za pomocą telefonu jest łatwiejsze, niż myślisz, a wyniki potrafią być naprawdę pouczające. Pobierz Pocket Seismograph bezpłatnie z App Store i już dziś zacznij monitorować drgania gruntu wokół siebie.

Aplikacja jest całkowicie darmowa, działa offline i nie wymaga konta. Wystarczy położyć iPhone'a na twardej podłodze w pobliżu drogi lub torów, które chcesz obserwować, i pozwolić

mu działać. Pobierz teraz Pocket Seismograph na iOS i odkryj, co wibruje w twoim otoczeniu. Pobierz aplikację za darmo już dziś.

Jak cytować: Lubor Šimůnek (2026). *Jak wykrywać drgania od ciężarówek i pociągów za pomocą telefonu*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/pl/blog/how-to-detect-heavy-truck-train-vibrations-phone
© 2026 lapnito.cz s.r.o.