

トピック

道路維持補修用コールドプレーナの振動強度測定

光洋機械産業株式会社

日本の道路の舗装率の伸長とともに未舗装の道路を舗装する道路建設から維持補修へと重点が転換してきている。この道路維持補修を合理的、経済的、能率的、安全に行う工法の一つにオーバーレイ工法*がある。

このオーバーレイ工法のために使用される機械のなかで中心になるのが、路面切削機である。この切削機には経済性、能率、操作性、安全性などが求められるが、近年は省エネルギー、省資源のため切削後のアスファルト廃材の再利用が可能な常温切削機(コールドプレーナ)と呼ばれる切削機が注目を浴びている。

光洋機械産業(株)では、コールドプレーナを用いて実作業における振動加速度、ひずみなどの測定を行い、設計値と実測値の比較を行い、強度についての安全確認、設計基準の見直しなどを行っている。

測定に使用されたコールドプレーナ DYP-4300Zは、国産最大級の切削機で、車幅2610mm、車長6500mm、重量25000kg、切削幅2145mm、切削深さ150mm(アスファルトの場合)、最大切削スピード32m/minの能力を持っている。実験項目は前・後輪にかかる振動加速度、エンジンの動力伝達装置の一部である減速機フレームの応力、キャビン操作室内の振動加速度(測定器の耐振性のチェックのため)などが主項目で、このほかエンジン回転数、走行時の油圧、走行スピード、切削幅、深さなども併せて測定した。この測定は、実作業時の状態が把握できるように、実際の作業中に実施した。

測定器は、三軸型加速度変換器 AS-5TB(3台)、リード線付きひずみゲージ KFC-5-C1-11-L500(9ヶ所)、動ひずみ測定器 DPM-6H

(2台)、データレコーダ RTP-650A(1台)など。なお、加速度とひずみは、別々に測定した。

同社では、今回の実験データはコストダウン、性能向上、機器の信頼性向上のためのバックデータとして利用して行くとのこと。

*オーバーレイ工法とは、現用のアスファルト舗装を切削、切削されたアスファルトをコンベアでダンプカーに積み込み、その後舗装底部をスーパードで清掃し、接着剤散布、アスファルト敷設、転圧までの工程を一連の作業として実施する工法。

