

阪神高速道路公団 正員 ○ 松尾 武
山内 幸裕
雪本 雄彦

はじめに 本報告は、高架道路の下面から放射される固体伝搬音およびジョイント衝撃音を説明するために行った実測調査の結果について述べたものである。

調査方法 阪神高速道路の高架部に試験車として総重量20, 30, 40トンの3種類の重量車を40, 60km/hの各速度で走行させ、沿道における騒音レベルの測定と周波数分析を行った。

調査結果 高架上の測定点Oにおける騒音の周波数特性の例を図-1に示す。速度の増加に伴う音圧レベルの上昇は、ほぼ全帯域で認められる。試験車が装着していたタイヤは、前輪はリブ、後輪は2軸ともラグであった。ラグタイヤの外径は1068mm、ピッチ数は52であり、ピッチによって発生する音の1次周波数は速度40km/hで182Hz、60km/hで274Hzとなるが、分析結果にはピッチの1次および2次周波数がピークとなって現れている。

高架直下の測定点1における騒音の周波数特性の例を図-2に示す。速度によるレベルの変化は、500Hz以下の帯域にみられる。また、タイヤピッチの1次および2次周波数がかかり大きなピークとして現れており、ピッチによって発生する騒音が高架下面から放射されていることが分かる。

図-3は、各測定点におけるA特性による騒音レベルの時間変動パターンの例を示したものである。測定点Oにおける変動パターンはピークを中心にした山型となっているが、測定点1ではジョイント衝撃音の間で台型状となっており、試験車が1スパンの橋上を走行している間はほぼ同じレベルの固体伝搬音が発生しつづけていることを示している。ジョイント衝撃音はかなり大きなレベルを示し、高架下近隣の騒音レベルのピーク値となる傾向がある。

おわりに 本調査により、固体伝搬音およびジョイント衝撃音をかなり明確にせらるゝことができたが、これらが高架下の騒音レベルに与える場合、高架道路の構造形式やジョイントの型式との関連等については今後の課題として残された。さらに調査解析の方法を考察して研究を積み重ねたいと考える。

Fig. 1 SOKUTEN O
20 ton

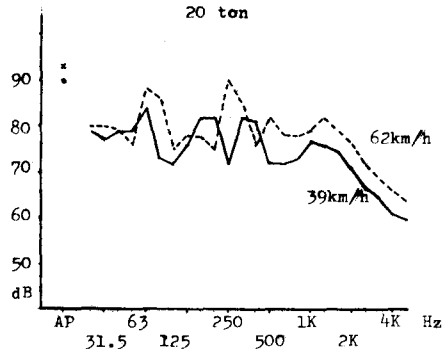


Fig. 2 SOKUTEN 1
20 ton

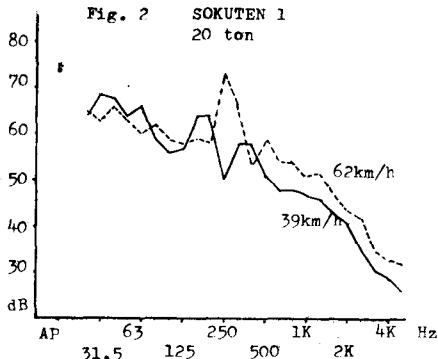


Fig. 3 20 ton

