

討 議

第 29 卷 第 8 號 昭和 18 年 8 月

載荷架構の上下振動週期に對する 實用算定公式の提案

(第 29 卷 1 號 所 載)

正會員 岡 本 舜 三*

酒井博士が架構の振動と云ふ複雑なる問題に對して、不撓の研究を續けられ、その貴重な結果を實用的な形に變へて屢々吾々の前に示される事に對しては深き敬意を拂ふものであります。架構振動の解法についての原則は殆んど一定して居りますが、慢然とこれを應用すれば終止すべからざる冗長なものとなる事は誰しも經驗する所であつて、その解決は一に重要ならざる因子の除去と不靜定量の選び方と計算簡易化の巧拙にあると思ひます。著者はこの論文に於て機械基礎の振動なる命題を通じて振動問題の實用的解決に對する手段を與へられ、之により吾々の裨益さるゝ所大なるものがあります。勿論結果そのものも斯界にとつて貴重なものとは思ひますが。

只讀後に二、三の疑問が湧きましたので之をお尋ねしたいと存じます。

1. (4) 式が良き精度を與へる例として單純支承と固定支承の無載荷棒の撓振動が擧げられてゐますが、かなり大きな、場合によつては架構質量に匹敵する様な機械が載荷されてゐる時にも(機械臺座ではこの様な場合もありさうです)猶この例が適用され得ませうか。極端な例で恐縮ですが機械の質量に比し臺座の質量が無視される場合には運動エネルギーは機械に集り位置エネルギーは梁に集るので、假定曲線形の如何が大きく影響しさうです。従つて(4)式の用ひられる限界がありさうに思ひます。

2. 機械の重心が梁の中央にない場合、又は動輪の廻轉等によるイナーシャが梁の中央に作用せざる場合は、水平振動も誘起される可能性はないでせうか。

3. 計算の結果はブラゲル氏の結果と比較されてはゐますが實驗の結果とはどの程度に合ふのでせうか。私はこの問題に限らず振動理論の結果の實證された例が少い事を常に不安に思つてゐます。殊に材料がコンクリートであり、又著者の例の如き厚い桁の場合猶その感を深めます。適當の機會に實驗又は實例による驗測の結果をお示し下されば、理論に對する信頼が益々強くなると存じます。猶些細の事ですが最後の例題にて著者の振動週期がブラゲル氏の正解より長い事と 7 頁 3 行目の積分の中の Π は w なる事に氣付いたのでお知らせします。

以上望蜀の感がありますが愚感をのべて御教示を願ふ次第です。(昭. 18. 5. 5. 受付)

著者 正會員 工學博士 酒 井 忠 明**

岡本氏よりの御質疑に對し御答へ致します。

1. (4) 式の第一近似解として振動曲線が、部材中央に單一力 P が作用する場合の撓み曲線に相似な形をとる

* 東京帝國大學助教授

** 北海道帝大教授