

十字材系としてのラーメンの解法

(第 36 卷 第 10 号所載)

正員 工学博士 小 西 一 郎

各種形状のラーメン解法について御協力をいたされている著者が、今回さらに“十字材系としてのラーメンの解法”を発表されたことに対し深い敬意を表します。次に拝読いたしまして感じた点を述べさせていただきます。

1. 本解法は著者が要旨で述べられている通り、撓角法によつてラーメンを解く場合に遭遇する多元連立方程式の数を減らすことを目的として提案せられたものである。これは Relaxation Method における Group Relaxation が漸近法において提案せられているものと目的を一にしている。この点において著者の着想はこの方面における新しい解法を提供されたものであります。

2. 解法の簡易性について 本法によつて周点断面力の算定には相当程度の解法的簡易化がはかられるように考えられますが、構造物設計に必要な各部材の断面力算定には、さらに中央点断面力等の計算を必要とし、著者が力説していただける部分以外に相当の手数を要するものではなからうか。一般に気軽に慣用されている撓角法によれば、方程式係数の大小に特殊な関係があり、またこのためにモーメント分配法、撓角分配法等の漸近計算法が気軽に使用できる。また設計に必要な各種断面力を順序よく求めることを考えるならば、方程式の数を減らすことのみが簡易化の唯一の方法ではないのではなからうか。

著 者 正 員 村 上 正

十字材に関する小文にお目を通されて、これを御検討下さいました御好意を深く感謝いたします。

1. 解法の簡易化を図るには、拙稿の如く方程式の数をへらすのも一策とは思いますが、それが唯一の途だとは決して考えていないことを、まづ、御諒承いただきたいと存じます。文末結びの記述を讀返してみても非常に不十分なことを感じますので、この機会に附言させていただきます。

本法を実際に応用しようとしても、公式が複雑なために準備計算に手間がかかります。これはマイナスの仕事であります。又、立てた方程式を解くのに、特別に骨が折れる様ならばその手間もやはりマイナスの仕事であります。このために、せつかく式の数をへらし得ても、その効果が相殺されることは一応考慮に入れておく必要があります。即ち、問題によつては、現行諸法にくらべて労多く効少しという結果にもなろうし、又却つて骨折損ということにもなろうかと考えら

れます。マイナスの仕事に費す労が多くて、全体として得る所が期待できぬ様なら、むしろ、現行の撓角法やモーメント分配法その他によつて、気軽に解くのが賢明であることは申上げるまでもありません。要は、問題を觀察して、本法を用うるのが現行諸法によるよりも効果的なことが判断されるならば、利用して見ていただきたいというのが著者の願いなのであります。

2. 部材の断面力算定についてであります。これには、御指摘のやうな特別な不利益はないのであります。それは、周点断面力が求まりさえすれば、その後は各部材を恰も中央点で固定された片持梁と見做して計算すればよいからであります。或いは、未知数たる ϕ_m, ψ_{am} が求められたら、式(1)によつて ϕ_a を定め、然る後現行の撓角式で M_{ma}, M_{am} を求め、以下型の如く目的の断面力算定に移るのも一法であります。この点について説明を省いたのは手落でしたので、ここに改めて補足いたします。

正 誤 表

十字材系としてのラーメンの解法 (第 36 卷 第 10 号所載)

頁	段	行	誤	訂 正	頁	段	行	誤	訂 正
8	右	下から6	$D_{GF} = -pl_1^2/2$	$D_{GF} = -pl_1/2$	9	右	上から12	a_1, c_3	a_1, c_3
8	"	下から4		} 図-5(b)を包む括弧をとる	9	"	上から11	$k\psi_1 + k_2\psi_2$	$k_0\psi_1 + k_2\psi_2$
9	"	上から19			9	"	下から9	るい。	いる。
9	"	上から1	a_1, c_3	a_1, c_3	10	"	上から5	部材々材	部材々料