

土木学会論文集第59号・別冊(3-1)要旨

【昭和33年11月20日発行予定】

幅の漸変する水路における水流の遷移現象と
境界特性との関連に関する理論的研究

正 員 岩 佐 義 朗

THEORETICAL STUDY OF HYDRAULIC BEHAVIOURS OF BOUNDARY
CHARACTERISTICS TO CHANNEL TRANSITIONS AND CONTROLS IN
DIVERGENT OR CONVERGENT CHANNEL

By Yoshiaki Iwasa, C.E. Member

As one of the research projects of clear formulation in hydraulic characteristics of transitional behaviours from subcritical to supercritical or vice versa, this paper deals with the hydraulic behaviours of boundary characteristics in shape, roughness and bed slope, to channel transitions and controls in divergent or convergent channel.

The open channel flow in divergent or convergent channel is changed in its flow regimes by the existence of singular points of water surface profile equation based on the one-dimensional procedure in gradually varied flows, and therefore the theoretical approach in analysis of transitional flows will be established by the application of the theory of singular point in ordinary differential equation and the topological method in non-linear mechanics.

The classification of singular points and hydraulic significance of transitional characteristics of flows passing through the singular point, and especially from a standpoint of practical application, those for the Chézy and Manning flows are presented.

The present procedure of analysis is applied not only to the flow in divergent or convergent channel, but also to the flow with side in or outflow and similar problems in hydraulics of open channel flows.

Finally, the application of the analysis described here to the discharge measurement of open channel flows is briefly discussed.

本文は、開水路水流の遷移現象に関する水理学的特性をあきらかにする第一歩として、幅がゆるやかに変化する水路における開水路水流の遷移特性について、水路の断面形状、粗度あるいは水路床勾配というような境界特性との関連性から、理論的に考察を加えたものである。

幅の変化する水路における漸変流では、一次元解析法による水面形方程式にトポロジー的な特異点があれば、そこで流れは常流から射流へと、あるいは逆に射流から常流へという遷移現象をひき起し、またしたがって、水面形状の様相はこのような遷移点の数学的な分類および水理学的な性質によって決定されるから、その理論的解析をすすめるにあたっては、非線型力学におけるトポロジー的な方法が応用される。

ここでは、この方法にしたがって、遷移点の分類、遷移点によってひき起される水流の遷移特性およびそれらともなう水面形状の追跡とそれらの水理学的意義をあきらかにするとともに、実用上の問題との関連性から Chézy あるいは Manning の流れにおける遷移現象の水理学的諸特性について考察をすすめることにした。

このような解析法は、単に本文で取り扱う遷移流の水面形状の追跡のみならず、同様な形式の基礎方程式をもつ多くの水理現象の解析にも、全く同じようにして応用することができる。

また最後に、流量測定法における遷移流の水理学的特性が示す役割についても、若干の考察を加えておいた。

【頒価：150 円（〒10 円）入金次第送本します。】

土木学会論文集第59号・別冊(3-2)要旨

【昭和33年12月10日発行予定】

コンクリート舗装の施工合理化に関する研究

正 員 奥 田 秋 夫

A STUDY ON THE RATIONALIZATION OF DESIGN AND
CONSTRUCTION OF CONCRETE PAVEMENT

By Okio Okuda, C.E. Member

In consideration of the recent development of road traffic and the existing state of roads in our country, there are many problems yet to be solved on the concrete pavement. Especially, it is required to rationalize the technique of concrete road construction, above all the design and construction of pavement slabs, the structure and construction of subgrades, the use of mechanical methods of construction, the management of construction, quality control of materials, and others.

For this purpose, about the concrete pavement the author has surveyed the state of cracks, the causes of defects, the conditions of drilled cores, the state and construction of subgrades, and the practices of its construction, also, the author has introduced many interesting conclusions and guides to the technique of design and construction of concrete roads, as a result of this survey.

わが国の道路交通の発達と、道路の現況などに鑑みて、コンクリート舗装について解決すべき多くの問題がある。特に、舗装版の設計と施工、路盤の構造と構築、並びに機械化施工と工程管理、品質管理などの面においてコンクリート舗装の施工合理化をはかる必要がある。

この目的のため、主として中部地建においてキレツ調査、破壊原因調査、コア抜取調査、路盤調査、路盤構築実験並びに施工実績調査を行なつて、多くの資料の分析と総合とから、今後施工されるべきコンクリート舗装の設計並びに施工に対し、種々の興味ある結論を見出し、多くの指針を与え、その合理化をはかつた。

土木学会論文集第59号・別冊(3-3)要旨

【昭和33年12月20日発行予定】

吊橋用スパイラル・ロープの弾性的性質

正員 田 中 五 郎
正員 西 脇 威 夫
准員 島 田 静 雄

BEHAVIOURS OF SPIRAL ROPE FOR SUSPENSION BRIDGES

By Goro Tanaka, C.E. Member, Takeo Nishiwaki,
C.E. Member and Shizuo Shimada, C.E. Assoc. Member.

The paper states some elastic behaviour of spiral rope specially manufactured for suspension bridges. Furthermore, the authors have developed the theoretical formulae concerning elastic deformation of spiral rope, compared the computed values with the experimental results, and given a reasonable hint for pretension works.

吊橋用に製造されたスパイラル・ロープの引張り試験を行い、伸び、トルクおよび両端を同転に自由にした場合のひねり戻り角度を測定して、その弾性的性質を実験的に調べた。更にスパイラルロープの弾性的変形に対して理論式を導き、実験値と計算値を比較検討し、プリテンション加工の一指針を与えた。

昭和33年11月5日印刷
昭和33年11月10日発行

土木学会論文集第59号

定価 120 円 (〒 20 円)

編 集 者 東京都新宿区四谷1丁目 国 分 正 胤
印 刷 所 東京都港区赤坂溜池5番地 株式会社 技 報 堂

発 行 所 社 団 土 木 学 会

東京都新宿区四谷一丁目 電話(35) 5130・5138・5139 振替東京16828番