

討 議

土木學會誌 第十五卷第四號 昭和四年四月

鋼索型跳上橋の一考案

(第十四卷第六號所載)

會員 工學士 關 場 茂 樹

山本氏は既往數年間に我國各地に跳開橋を設計し架設せられたる努力に對しては我が橋梁技術史上特筆すべき事柄で大に敬意を表する次第であるが、所謂山本式鋼索型跳上橋なる説論に對しては聊か賛成の意を表し難き點あるを以て下に其の大略を説述する事とする。

元來鋼索跳上橋は Hinged lift, cable lift bridge 或は Zug Brücken と稱し可なり古くから發達したる可動橋の一種で在て對重を利用して橋梁の開閉に當り其の勞力を軽減せんとして使用されたる事實は遙か古の傳説中に散見するが歴史上 1700 年代の初期迄は溯る事は出來るが、いつの時代に初めて通路に架設せられたかは不明である。偕て此の鋼索跳上橋は構造上 2 種類に大別せらるゝ即ち其の一は重量の一定不變なる對重を使用する者、其の二は橋梁開閉の度に從ひ對重の重量を増減する者とに分つ事が出來る、此の第一種に屬すべき跳上橋としては Belidor 氏式 (1716), Berche 式 (1810), Poncelet 式 (1834) 及現今跳開橋技術者として有名なる T. E. Brown 式 (1896) 等は其の最も顯著なる者で今世紀の初めに Murray 氏が案出せる合衆國太平洋沿岸の森林鐵道に盛に使用せられたる木製跳上橋 Spiral drum system は同じく此の種に屬すべき者である。第二種の跳上橋としては Poncelet (1820) 式及 Sectional counterweight system 等は其の有名なる者である。

1894 年 T. E. Brown 氏が設計せる Brooklyn の Newton Creek 跳上橋は山本氏が所謂鋼索跳上橋と全く同型の者で或る事情の爲架設せらるゝ運びに至らなかつたのは甚だ遺憾とする處であるが橋梁の開閉には鋼索によらず水壓ポンプによつた丈けが山本氏式と異なる處である。即ち山本氏の一考案なる者は既に今を去る 30 年前に Brown 氏により公表されたる者で跳上橋の歴史上及技術上から見ても決して新しき考案とは思はれない。

1834 年 Poncelet 氏の創意にかゝる者並に 1913 年 Brown 氏が設計になれる Buffalo の Hamburg turnpike 橋は山本氏の論文中に記載せる Stuv なる曲線卷胴を鋼材にて橋梁に作り附けたる者である。

猶此の種の跳上橋に在つては對重滑車輪を支持する柱を充分強固なる構塔となす事が構造上必要條件である様に思はれるが著者の御研究を煩しいのである。