

海外道路時事

物部長穗



米國に於ける道路用アスファルトに關する規格試験の合理化並に簡易化

米國は、石油豊富なる爲め、鋪裝材料としてアスファルト系道路油が多量に使用されて居るが、之等の道路油に對する試験の方法並に規格は各州に於て各々相異なり、試験の方法は一一九種の多種に上り、規格の種類も實に二〇〇の多きに達する状態なるを以て其等に適合せしむる爲には極めて多種の製品を要し、而も各州の要求する道路油の性質を比較するに困難なる状態であつたが、此不合理を矯正

する爲め米國道路局、各州の道路局、アスファルト研究所等が協力し、一九三〇年頃より合理化簡易化に着手し、會議に依て道路油の使用方法和試験方法を決定し、二七の製造者より各異なれる規格に適合する、七一五種の材料を提出せしめ、従来の各州規格試験と新に統一せんとする試験方法を並行して比較しつゝあるが、新方法の要點を掲ぐれば、

- 1. 引火點 a クローブランド開放式(80°C以上のもの)に對し
- b タグリアナー開放式(" 以下 ")
- 2. 稠度

A セメント フロール

- 25°C (常溫使用油に用ふ)
- b 50°C (少しく加熱して使用するもの)
- c 99°C (93°C位に加熱使用、粘度 300 sec 以下のもの)
- B 浮游試験 50°C (99°Cにて70%粘度、300以上のものに用ふ)
3. 蒸溜試験 總ての道路油に行ふ
- 225°C迄の溜出油 容積%
- 316" " "
- 360" " "

4. 蒸溜殘留物性質

- a 浮游試験 50°C (浮游試験 25 sec 以上、針度 25°Cにて 300 以上のものに用ふ)
- b 針度 25°C (針度 300 以下のものに用ふ)
- c 延性 25°C (針度 200 " ")
- d 98%可溶瀝青 (總てのものに用ふ)
- 本試験方法は、大體に於て原試料の稠度、引火點等を定め、蒸溜試験によつて、使用後散逸すべき部分を知り、蒸發殘留物の性質の試験によりて路面工中に膠着材或は締合材として殘る成分の性質を知らんとするものである。從來各州

に於て行はれたる比重、エングラー比粘度、固定炭素、固形パラフィン、アスファルト含有量、蒸發減、パラフィンナフサ可溶瀝青分等の試験は總て排棄せんとする方針である。

鋪裝改造新工法

ロンドン、ミッドルエセックス區のロンドン街は堅硬なる水縮マカダム基礎上に二層アスファルト鋪裝を施したものであるが既に路面改造の必要を見るに到つた。最近テツテンドン、アンドン、シンモンス會社が此種の工事に有利なる新機械を發明し在來路面を加熱し、再レックし新たに材料を加へて輾壓し著しく經濟的に所要厚の新路面を形成し得る事となりしを以て、今後數年間に此種の鋪裝を廣範圍に亘つて改造する事となつた。先づ試験的に五〇〇〇平方碼の改造を爲すが工費は五ヶ年間の維持修繕費を含み一方碼二志八片即面坪當り約五圓二十錢である。

尚グレット、ウエスターン街は二吋厚の混凝土基礎上に二吋厚のロックアスファルト鋪裝を施したるが、開通後

幾時もなく車輪の滑りに困難し、爾來年々チツプとタールとを加へ來つたが尙斷えずパツチングの必要を生じ、而もパツチングの回数は加速度的に増加するを以て遂に表層改造の必要を生じ、バーナー加熱法に依て轍去を試みたが黒烟濛々として作業困難なるのみならず沿道の迷惑甚しく工費も亦不廉なる結果其の續行を許さず前記の新機械に依て改造する事となつたが、此方法に據れば軟化轍去は著しく迅速に進行し且一平碼二十四錢位である。

アスファルト舗装の滑り止め工法

如何なる路面にても、あらゆる氣象狀況に於て完全に滑らぬ種類はない。従來のアスファルト道は出來うるだけ平滑なる路面を理想としたが、最近自動車速度の増進に伴ひ滑亡の危険は愈々甚しく、一方適度の粗面は乗心地にも耐久力にも甚したる影響なきを以て近年路面粗化の工法が研究されつゝある。其の方法は舗装工事の際、面を粗に仕上げるものと既設の路面を粗化する場合との二種ある。

新設の場合にはアスファルト粉（ロツクアスファルト）を撒布し一回の搗固及コテ掛けの後、テキサコ表面仕上材を一八平方碼に一ガロンの割合にて薄く塗布し、アスファルト被覆のチツプをショベルにて路面に投げ付け八〇平方碼當り一噸位のチツプにて全路面を被覆し續いて充分に搗き均らし、三噸位のローラーにて充分に輾壓する。次に加温瀝青粉を軽く掃き廣げ冷却する迄輾壓する。被覆チツプは針度六五%の瀝青二・五%、セメント三%、 $\frac{1}{2}$ 乃至 $\frac{3}{4}$ 花崗石チツプ九四・五%の配合である。

其他、グループド瀝青プロツク、マステイク、アスファルト等を用ふるが後者は $\frac{1}{2}$ 乃至 $\frac{3}{4}$ の花崗岩チツプを四七%位迄有する舗装材を用ひ、冷却せざる前に前記同様の被覆チツプを撒布し、前工法同様の輕ローラーにて輾壓する。

廿ヶ年を経過せる混凝土試験舗装

一九一三年米國コンネクティカット街に混凝土試験舗装を施工せしが、配合は一：一・七五：三にして粗骨材は砂

利、石灰岩及びトラツブ碎石の三種を用ひ、厚さは總て六
吋、工費一平碼當り一・四二三弗（一弗二圓換算坪一・四
圓）を要した。一九二二年

の湧出を見たる爲め調査せるに鋪裝下の横盲溝は土を以て
充填され居り、路盤の飽水、鋪裝の龜裂は全く排水困難に
起因せる事が明かになつた。

龜裂保護の爲め一平碼當り

加熱しファインド・タール

○ニ六ガロンとピー・グラ

ベルとを以て表面被覆を爲

したが現在では全く消耗し

了つた。第一圖は此試験鋪

裝の一九三二年八月の状況

である。

路床は多少のマイカを含

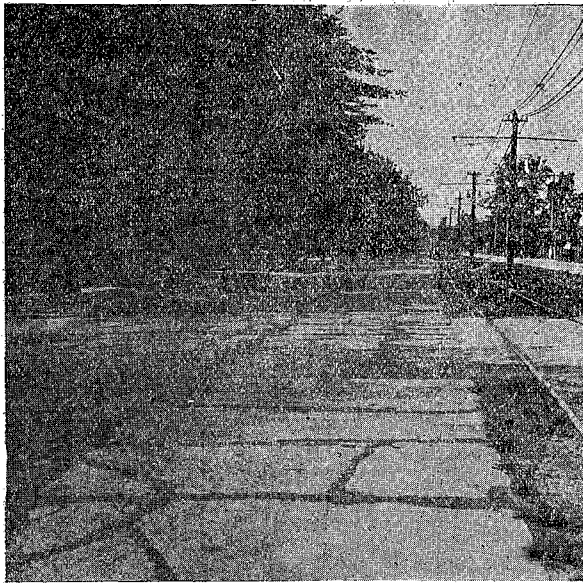
有するシルティ、ロームに

してマイカ分の多き所は液

體性弾性を有し鋪裝龜裂の

大部分は之に起因するものである。

一九二九年二月の大雨の直後、鋪裝の龜裂より多量の水



(第一圖)

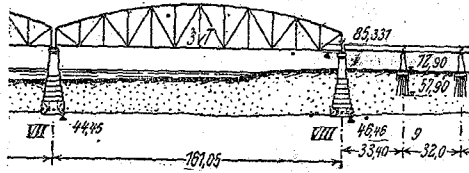
ベルグラードに於ける
ドナウ（ダニユー
ブ）河橋梁

本橋はドナウ河に架せる鐵道
道路兼用の大橋梁であるが、架
橋地點に於て河幅一二〇〇米水
深は全幅を通じて平水約七米で
あるが、大戰の結果、國際航路
として國際ドナウ委員會の管理
に屬し、桁下端は十八四米に規
定され低水面上二七米である。

橋梁は全長約一五〇〇米にして主部は經間約一六二米の
曲弦ワレン構七連より成り（第二圖）更に右岸三三米徑間の

桁橋、八連、左岸徑間二五・五米の混泥土拱五連を有する。河床は約二〇米の細砂層あり、其下は硬膏粘土層なるを以て主要橋脚はケーソンに依て硬盤に達せしめた(第三圖)橋脚は一・八の混泥土(混泥土一立米に對しセメント一九〇瓩)の割合に貧配合であるが

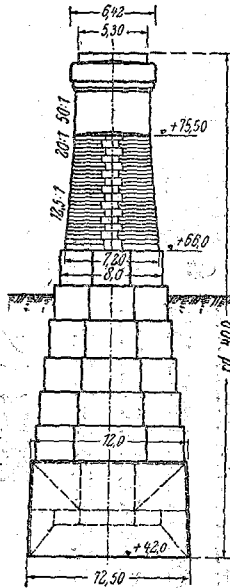
河川水面の上下する範圍即ち十六六米より十七五・五迄の間は表面石張りを爲して居るケーソン下端は長二九米、幅一二・五米である。現在は鐵道一線、道路五・五米幅なるが將來は構の兩側にプラツケトを出して之に幅四・二五米及五・五米の路面を設け、中央に二線の鐵道を通ずる豫定である。



(第二圖)

メインツのライオン橋は一八八五年の架設にして主部は八六・二五米乃至一〇二・〇八米の構拱五連より成り世界名橋の一であるが、交通の増加と車重の増大とにより補強と同時に増幅の工事を行ふた。

増幅は車道七・九米を一〇・八米に、兩側歩道は二・八五米より三米に増し更に歩道の内側に二米づきの自轉車道を



(第三圖)

新設し、車道の兩側に一線づゝ設けたる軌道を新に中央に並設し、此等増幅に對して在來の四拱肋の外側に各一拱肋を増し主として歩道の荷重を負擔せしめた(第四圖。)

平均水位に於ける水深約三米、河床下四米位迄は砂礫層それ以下は粘土、泥板岩の五層にして現橋脚はケーソン基礎を用ひ河床下約九米に達し最大端壓力平方糧當り一瓩

獨逸メインツに於けるライオン橋の補強及び増幅工事

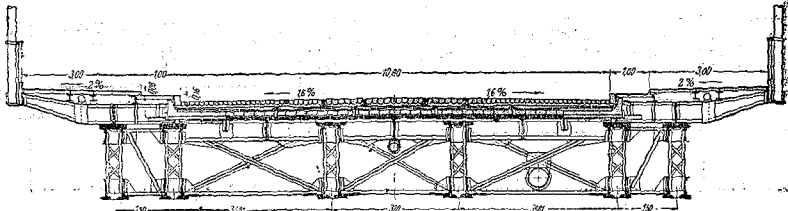
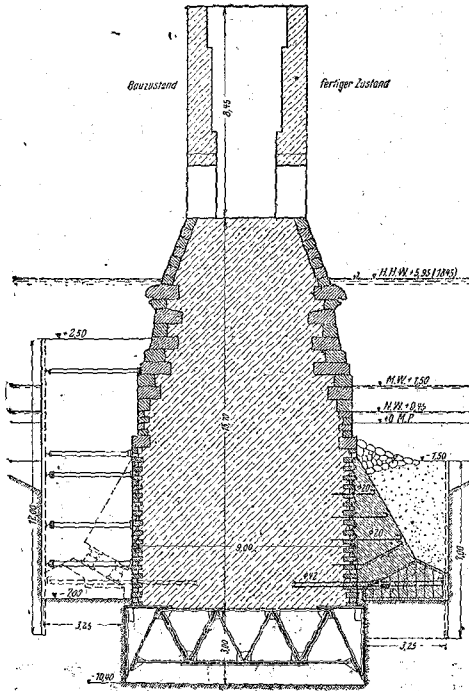


Abb. 9. Neuer Fahrbahnquerschnitt.

(第四圖)

に達するも載荷試験の結果、橋脚の不同沈下を防止するには最強壓力を六疋程度に止む

る必要を認めたるを以て周圍を鋼矢板を以て圍み脚の周圍に幅三・二五米の混凝土基礎を増設した(第五圖)。



白耳義ウイゼ拱橋

白耳義ウイゼ町に於てラインの一派川ムーズ河に架したる三鉸鐵筋混凝土拱にして、河幅約二〇

四五乃至五三米の開側拱橋、兩端には鐵筋混凝土のアプローチスパン(第六圖は右岸側を示す)を有し、車道幅員九米兩側歩道各二米にして

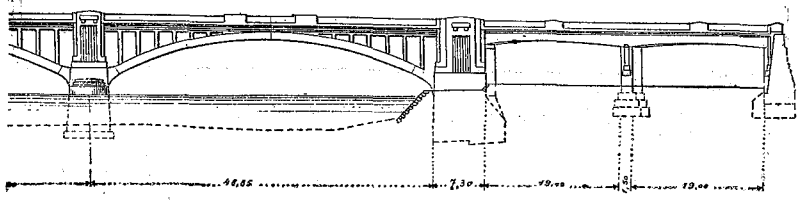
(第五圖)

橋床は鐵筋混凝土版(第七圖)を用ひ鐵筋柱群に依て拱輪に支持されて居る(第七圖は拱腰部橫斷)。

起拱點鉸はメナーゼ式不完全鉸なるが拱頂鉸はフレシネ式架拱法を用ひ(第八圖)拱頂側面圖頂部一・五米を淺し

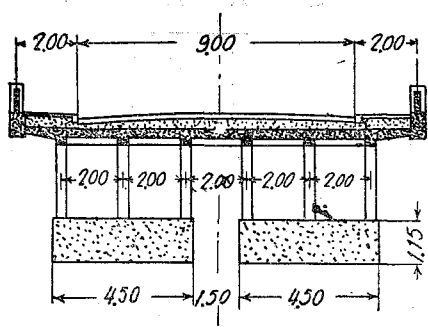
る三鉸鐵筋混凝土拱にして、河幅約二〇

二米の主部は、徑間四五乃至五三米の開側拱橋、兩端には鐵筋混凝土のアプローチスパン(第六圖は右岸側を示す)を有し、車道幅員九米兩側歩道各二米にして



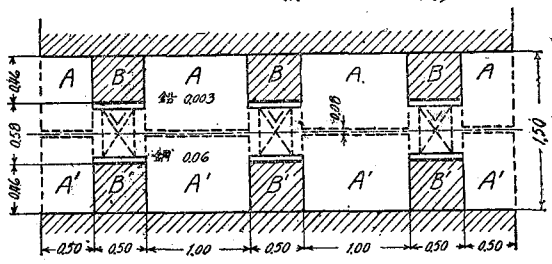
(第六圖)

圖は拱頂部の平面圖、B、B'は豫め既成部に埋込みたるジャツキ支臺にして上方の側面圖に示す如く縦

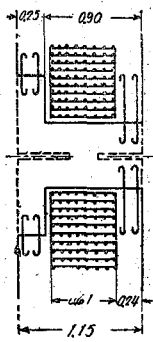


(第七圖)

て拱輪混凝土を打ち其間隙に數箇のジャツキを水平に入れ拱肋の收縮を待つて拱軸線を精確に調整して間隙に混凝土を充填する。第八



(第八圖)



を打ち其の硬化を待つてジャツキを外し、之に混凝土を充填する。フレスネ架拱法は數年前佛國に於て應用され、爾來米國を始め各國に行はるゝに至つたものであるが、本橋の如くメナーゼ鉸と併用せるは新案である。各鉸部の混凝土は急硬セメント五〇〇珽砂四〇〇珽、砂利(五ミリ乃至二〇ミリ)八〇〇珽の配合にして四週強度三一〇珽以上を有する。

横に多數の鐵筋を配置せる高強度混凝土である。拱軸線調整の上A、A'部の混凝土