

(第八十二條)してあるのと對比すると安全率約三の標準は低きに失するであらう。

混凝土の應張力度と應曲力度即ち彎曲應力度とを規定してあるのも世界中わが國に於てのみ見る特例であつて混凝土の張力を無視するのが現在の通則である以上、わが國の

混凝土鋪道の厚に就て

内務技師 藤井眞透

アメリカン・ソサイエチー・オブ・ユニシバルインブル

$$t = \sqrt{\frac{3p}{f}}$$

ープメントの標準仕様は混凝土鋪道の厚さを決定するに所謂コーナード・フーリュを推稱してゐるが、該式は通過す

る車輛の最大荷重によりてその厚さを決定するものであつて、側面支持を有せざる外縁部に於ては外縁より二呎以上

最大荷重は積載せる貨物自動車の全重量の三分之二が後車

如き地震國でその張力を認めるかの如き規定を設けるのは危険に非ずんば無用である。更に進んで彎曲應力度を指定するなどは無用の重複であつて、宜しく該規則から削り去る可かであらう。(一九一七年三月)

輌にかゝりその二分一宛が後車輪の各々にかかるものと假定する。

許容應強度は應曲強度の二分一以下とし、應曲強度は又應強度の五分一以下とする。

最大荷重を考へる場合に之に加はる衝擊係數は路面に遊離せる障害物、凸凹状態、車輪々帶の種類及その状態、速度等により一定せず、米國ビューロー、オブ、パブリック、クロードに於いてラツバーネアツソシエーションと協力して行へる試験をみると延長百呎につき凸凹係數二五時を有する混泥土鋪道と一八、二時を有する鋪石道とに於て、路面上に特殊障害物を設置してその衝撃を比較せしに、十二哩の速力の時空氣タイヤは靜荷量に對し、前者一〇五%、後者一四〇%、古きソリッドタイヤは、一四五%、及三七〇%である即ち、路面の四凸比七、三の時に衝擊係數比は空氣タイヤに於て一、三ソリッドタイヤ一、五であつた。

従つて路面は交通により磨滅を受け、凸凹を生ずるに従ひ鋪道に起るべき應力は増加し、四凸比の三分の一の衝撃係

數の増加を見る。

側面支持を有せざる外縁部より四呎以上の距離を有する中央部の厚はウエスター・ガード教授の計算によりて明なるが如く、起るべき應力は外縁部より小なるが故に中央部に於ては外縁の厚さの七〇%をとり二次バラボラ曲線により外縁に向つて次第にその厚を増加せしめる、即ち路面スラブはアーチの作用を受くる拱式の設計とする。

今之等を規準とし、吾國に於ける混泥土鋪道の厚を定むべき假定式を、通過する貨物自動車の積載量によりて定むれば凡そ次の如くなる。

$$t = \frac{430}{c} \sqrt{\frac{I}{c}}$$

六噸車標準

$$t = \frac{496}{c} \sqrt{\frac{I}{c}}$$

八噸車標準

$$t = \frac{607}{c} \sqrt{\frac{I}{c}}$$

十二噸車標準

t は混泥土の厚(吋)

c は混泥土の交通開始時の耐壓強度／平方吋

勿論、基礎の状態、表面の仕上、養生方法、材料の品質により一定し難きが故に單に標準を示すものである。

全重量六噸車輛の場合、混擬土の厚及強度の關係は第一表の如くなる。

第一表

最小强度	鋪道の厚(吋)	
昕平方吋	外縁部	中央部
750	15, 7	11, 0
1, 000	13, 6	9, 5
1, 250	12, 2	8, 5
1, 500	11, 2	7, 8
1, 750	10, 3	7, 2
2, 000	9, 7	6, 8
2, 250	9, 1	6, 4
2, 500	8, 6	6, 0
2, 750	8, 2	5, 7
3, 000	7, 9	5, 5
3, 250	7, 5	5, 2
3, 500	7, 3	5, 1
4, 000	6, 8	4, 8
4, 500	6, 4	4, 5
5, 000	6, 1	4, 3
5, 500	5, 8	4, 1
6, 000	5, 6	3, 9
6, 500	5, 4	3, 8
7, 000	5, 2	3, 6

混凝土の強度は鋪道に用ふるが如きスランプ小なるものに於て試験せるものは第二表の如し。

第二表

强度(听)
平方吋)

配合	スランプ	水比	七日	十四日	二十日	十六日
一・一・八	一時	〇.四	瓦當	至〇〇	六四〇	九四〇

第三表

配合		施工後交通開始道の経過日數					
一:一	八	七日	十四日	三十日	三天日	七日	十四日
一一、五、三、三	中央厚	中央厚	六、八 <small>時</small>	五、七 <small>時</small>	五、二 <small>時</small>	五、一 <small>時</small>	五、一 <small>時</small>
外緣厚	九、七	八、三	七、五	七、三			
	七、八	七、二	六、四	五、七			

三表の如し

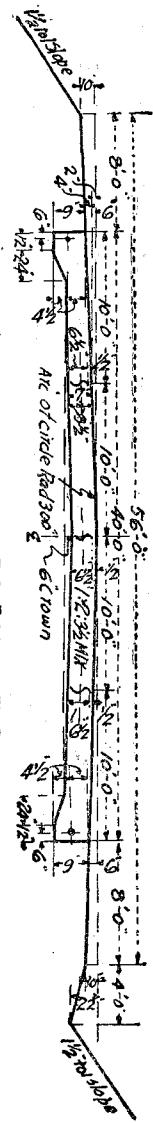
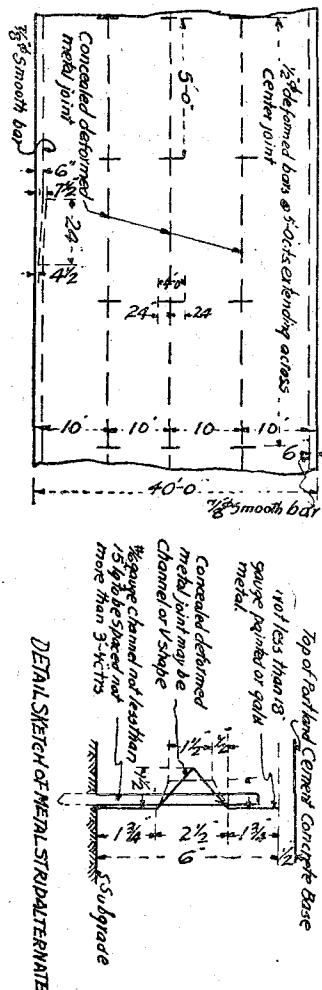
配合	七日	十四日	三十日	三天日
一、八	中央厚	六八	五七	五二
一、五三三	外緣厚	九七	八二	七五
一、四、五	中央厚	七八	七二	六四
	外緣厚	一二	一〇三	九一
	中央厚	八五	七八	六八
		六八		六四

一 二 三 四 五 六	一分 二分 三分 四分 五分 六分	時 時 時 時 時 時
一 二 三 四 五 六	一時 二時 三時 四時 五時 六時	時 時 時 時 時 時
一 二 三 四 五 六	一分 二分 三分 四分 五分 六分	時 時 時 時 時 時
一 二 三 四 五 六	一分 二分 三分 四分 五分 六分	時 時 時 時 時 時
一 二 三 四 五 六	一分 二分 三分 四分 五分 六分	時 時 時 時 時 時

	外縁厚	三、一	一、一	九、七	九、一
	中央厚	三、五	二、〇	九、五	八、五
外縁厚	一九、三	一五、七	一三、六	三、三	
鋪道の表面は常にインバクト及アブレージョンを受ける					

従つて前記の配合及厚を有するものか。アブノーリジアンが
スタンス少くして耐久力に乏しかるのば。更にその表面の

アブノーリジアンに對してタルボットの磨耗試験機に於
て試験したるもの第四表の如し。



40 FOOT CONCRETE PAVEMENT

TYPICAL CROSS SECTION TO BE USED THROUGHOUT

Typical cross sections for Portland cement and bituminous concrete pavements

部分をアブノーリジアンに對するハイクラッターのものとせ
なくてはならぬ。

第四表

磨耗百分率(重量比) 經過日數 111 日

配 合 一八〇〇回々轉 五四〇〇回々轉

第 五 表

一一、八

三、三九

九、七三

種 類

積荷

總重量(噸)

制限超過(噸)

一一、五、三、三

一〇、一七

一、八八

フエデラル二噸車

砂利

八、九

一一、四、五

一、八七

コンマース二噸車

マツク二噸車

同

八、九

一一、一、四、五

一、八八

同

フラーード一噸車

同

四、二

一一、一、五、三、三

一、八八

同

野菜

同

九、三

瓦

三、五

従つて第一表乃至第三表による厚と配合を有せしむると

同時にその表面の有すべき磨耗抵抗は前記試験に於ては五四〇〇回轉の後少くも一二%以内たるべきものと思はる。

即ち一三・六の如きプラスチュアのものは、二層

とし上層のダイレクトにウエヤを受くるものは前記のリットミクスチュアのものを以て被覆するを要する、そのリットミクスチュアの厚さは工費及耐久年限の問題で定める。

以上にあけたる表は全重量六噸の貨物自動車を標準として定めたるものなれども東京市に於て二噸積貨物自動車の全重量を四谷見附、及飯田町驛構内に於て大正十五年六月十日ロードメータにより試験せるものは第五表の如く何れも制限を超える積載をなしてゐる。

之によればロードメーターの正確を疑はしむる程、多量の積載量を有してゐる、前記調査は警視廳に於て行へるものにして、之により都市に於て自動車酷使の状態かくの如きに於ては將來、鋪道構造は更に一考を要するものと思ふ。最後に混凝土鋪道の標準設計として米國イリノイ河運終局に於て設計せる断面形をあぐれば別圖の如くにして一層式の一三・三、五配合厚七吋としてある、之の形狀施工並に繕目に關する研究は、改めて述べたいと思ふ。