

てゐる。かくして、例へば、バリに於ては、乗合自動車會社は慎重考慮の結果、其の通路に於ける獨占權を數年に亘つて許可されてゐる。勿論、使用車輛の形、運賃、運轉回數、雇用條件等、等に關しては欠くべからざる保安條件に

從つてゐる。獨占權の代償として該會社は國家基金、又は自治體基金に協定年額を納入してゐる。實際、これは自治體事業及び私的事業との妥協であり、自治體貸借事業の變種である。

混凝土及鐵筋混凝土鋪裝 (四)

中 末 郁 二

横斷的伸縮接合 (Transvers Expansion Joints)

縦の方向の伸縮を自在ならしめむため即ち横斷的の龜裂を防ぐために横斷的に伸縮接合を設けるのである。

地方道路にては鋪床が幾分移動するも橋梁の前後等特殊の箇所を除きては何等の痛傷を感じないものである故に横斷伸縮接合の間隔を非常に長くするか又は全々省略することが出來得るのである。

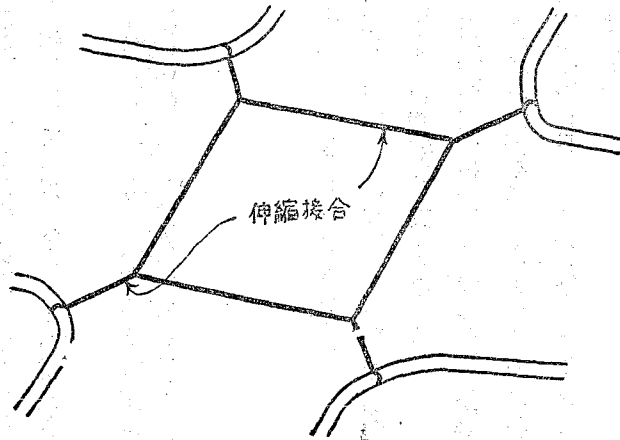
市街道路にては道路の交叉、雨水引入口、人孔蓋、車道と

車庫との連絡等の私道又は枝道等凡て一定點に固定された構造物がある爲に鋪床の僅少の移動も支障を來し毀損するところがある、夫故に此横斷伸縮接合は充分有效なる様に近距離に數多く設けるのが良い、何となれば上記固定構造物との取付工事、維持費、平滑に保つ様施工する事等は比較的高價なるものなるが故に度々毀損する事は不經濟である。經驗上其間隔を三十呎乃至四十呎位にするのが結果が良い様である、兎も角鋪床の幅員即道路の中央に縦斷伸縮接

合ある場合には全道路幅員の二分の一に近き間隔に横斷接

圖 六 第

交叉点、横斷伸縮接合



當然加減さる可きものである。

伸縮接合の目地の幅員即ち隙目は舗床の長さ及充填する材料の壓縮し得る程度の函數である、概して充填さる可き材料は二十%以上に壓縮し得ざるものである故に伸縮接合の目地幅は舗床が伸縮するであらう寸法の五倍大の幅さすれば良い譯である、假令ば三十呎の舗床長で華氏五十度の温度の變化ありとすると約八分の三吋である經驗上八分の三吋乃至二分の一吋位さすれば充分であることが證された。

高き温度のときには舗床膨脹のために伸縮接合中に充填されたる材料を舗床が兩方から壓縮して絞り出すことがある。而して氣候が非常に寒くなるに舗床は收縮して伸縮接合の目地は廣くなる、此場合に目地に充填したる材料が彈性力か何かを有し目地一杯に廣がるに良いが、多くの場合に夏季絞り出されたる充填材が再び荷重其他の原因にて目地中に押し込むか又は夫れ自身に沈入することは殆き稀であつて絞り出された殆き全部は路面で缺け失ふものである。斯の如き場合には充填材を再び注入する必要があるが大抵

合を設けることが理想である。

然し此間隔は混凝土の種類及補強鐵筋の如何によりても

瀝青セメントを注入充填するのである。即ち温度が低下するに鋪床は收縮して伸縮接合の継目は大きく開く。此場合に充填材に粘着力があつて鋪床の縁に附着して接合継目の内に擴がり密閉すれば良いが然らざる場合には塵埃及水が浸入して伸縮接合の作用を妨げることがある、少くも充填材の脱落を免れない、之が接合継目を常に完全に充填材で満たさねばならぬ理由である。

縁石及街渠縁石が鋪床と繋接されておる場合には伸縮接合は完全に伸縮し得る様に鋪床、縁石共に徹底的に一貫して設ける可きである。普通縁石を先きに施工するものであるが、此場合には豫め伸縮接合の適當なる位置を豫定して後施工する必要がある。

斯くして後に鋪床の伸縮接合は丁度縁石の夫れに一致さす様に造るのである。

横断伸縮接合の設置 (Installing Transverse Joints)

瀝青を伸縮接合に採用する場合瀝青液を注入するだけのこともあるが之は夏季絞り出され冬季には泥土、砂、塵埃

等が其跡を埋め伸縮作用を不完全にする欠點がある、麻布等に瀝青を浸透せしめたもの其他瀝青アスファルト類は未だ完全なるもの云ひ難い動植性纖維に瀝青を浸透せしめたものに稍々理想的のものがある様である、淺野物産の「カトレーエラストイト」及 A、B、C、エラストイト」等は此類に屬するものと認める、兎も角水密性で自由自在に伸縮し得る弾力を有するもので耐久的で施工し易く安價なるものが良いのである。

伸縮接合の隙目は鋪床断面全部に擴がる可きものであるから普通鋪床の厚さよりも更に幅廣い充填材を用ひ其餘分が鋪床の表面上及底面下に食し出る位に施工し工事了りて後に其表面上に餘分の食し出た部分を切取る位が良い結果を得る、稀れには充填材を鋪床表面より幾分底く亦是丁度表面を揃へて施工することもあるが良結果及勞力經濟云々譯には行かぬものである。

表面と同様に鋪床の底面に於ても充填材が充分全断面に行き涉ることが必要である、唯單に施工基面に於かれたま

ま混凝土を打つときは混凝土が充填材の下を潜行して流出するのみならず充填材の位置を動かすことがある、此欠點を補ふには單に施工基面に溝を付けて充填材を此溝中に嵌め込み土、粘土、類にて充分搗き固めて後混凝土を打つときは完全に施工し得るものである。

充填材が鋪床の全斷面を覆ふには寸法が不足するときに其の繼合せに缺陷あることを往々輕視されるが之は充分注意せぬと此箇所のために完全なる伸縮作用が妨げられるものである故に充填材の缺目は絶対に避け、市場販賣寸法上繼ぎ合すことの止むを得ぬときには相隣れる充填材を重ね合せて適當なる縫合材即ち Barbed clips の如きを用ひて其離脱を防ぐ可きである。

色々の施工法で混凝土を打つときに充填材が適當なる位置にあり且つ動かぬ様にされるが尤も普通の方法は木材堰板を隔壁として外側に杭を打ち堰板は鉋削り仕上げし石鹼水又は油を塗り之に充填材を密着して混凝土を打つのである、混凝土は隔壁の堰板を残して兩側にも打つのである

斯くして後堰板は充分注意深く徐々に引き抜くのであるが此際に同時に充填材が引き抜かれ又は移動せぬ様に充分留意する必要がある、而して後混凝土を更に充填材の位置を變へぬ様に詰込み搗き固めるのであるが充填材が移動するところを妨ぐために適當なる形狀に考案されたる止釘を用ゆるに施行容易である。

横斷伸縮接合の合釘 (Doweling Transverse Joints)

相隣接する鋪床が不均衡なる沈下又は反曲を起し平滑を缺くときは車輪荷重に豫想外の牽引抵抗を與ふるのみならず鋪床伸縮接合の端が破損する恐れがある、之を防ぐ爲めに隣接鋪床間を結ぶ合釘鐵筋を用ひる。

斯の如き合釘鐵筋は特に市街道路の交叉點に於ける中央鋪床が往々隆起又は沈下し易いものであるから尤も緊要である。

此合釘鐵筋は灣曲せぬだけ充分力あるものであらねばならぬ、而して荷重を安全に支え且伸縮接合の伸縮作用の妨げらぬ様に工夫されねばならぬ。

八分之三吋乃至二分の一吋の伸縮接合の場合には直徑四分の三吋鐵筋を三呎間隔以上に粗に用ひてはならぬ、此寸法は理論的計算により決定することは至難である、實際上荷重の状態及鐵筋には附着力がなく施工基面の状態、溫度の變化に鋪床の寸法等なか／＼複雑したものである。

鋪床が此接合點に於て伸縮自在でなければならぬから合釘鐵筋は此作用を防けてはならぬ又故に普通、鐵筋に「ペンキ」又は脂膏を塗布すること有效である且合釘鐵筋の兩端には伸縮し得る空隙が必要である、鐵製帽子又は紙製管を豫め作つて用意し鋪床中に合釘鐵筋を入れると同時に兩端に取付く可きである又瀝青の如く壓縮し得る材料を詰込むのも良い方法である、要するに容易に施工され毀損し難く安價のものを選ぶこと良い勿論完全に役目を果す様考案されねばならぬ。

縦斷伸縮接合(Longitudinale expansion joint) 縦斷伸縮接合は鋪床と街渠縁石間、縁石と歩道間、歩道と建築物間、鋪床が横斷的に界限された箇所等に置かれるのである。

稀には縦斷伸縮接合を鋪床の中央に置くことがある其の非常に鋪床の幅員が廣い場合である。

一般に縦斷伸縮接合は横斷伸縮接合と同様の充填材を用ひられるが其幅は普通二分の一吋乃至四分の三吋位を縁石に沿ひ亦縁石と歩道間、及歩道と建築物縁に沿ひて置き全街路に對し合計二吋乃至六吋の接合幅位を採用される、此位に採るに充填材が絞が絞り出されるが如き大なる壓縮を來たさぬのと同時に接合に無理な應力が生ぜぬので接合の角縁隅が毀損することが少ない。

地方道路にては縦斷伸縮接合を設けることは稀有である鋪床が建築物、構造物、岩盤、等によりて界限される箇所には特に設ける、一般に縦斷接合は片側には混凝土を打ち他の一側は縁石、壁等であるから混凝土が打たる、迄は該縁石、壁等に支へらるる様に据え付けるのである。

鋪床の縦斷面全體を覆ふて缺除する所なき様に充填材を置かねばならぬ理由は、横斷接合の場合と同様である且又其施工法も全々同様である。

中心縱斷伸縮接合 (Center Joints)

縱斷伸縮接合を道路の中心線に沿ふて設けることは市街道路地方道路共通に殆ど標準規定化しておるのである其目的は鋪床幅員を狭めて反曲を少しく施工基面に接觸を完全に保たしむるにあり、其の結果としては當然縱斷龜裂を防ぐことになるのである。

中心縱斷伸縮接合の合釘 (Center Joints Dowel)

道路中心縱斷伸縮接合を境して左右兩鋪床を等高の位置に在らしむるために且此兩鋪床を各々横斷的に孤立することを防ぐために兩鋪床の接合を横切りて合釘鐵筋を挿入するのである、斯くして兩鋪床は互に鳩尾接合をなして嚙合を縫合せらるゝのである。

鋪床に溫度の變化等によりて膨脹が起つた時には左右兩鋪床各々の重心は道路の外側に向つて移動するが次に收縮が起つたときは各々の鋪床は自己の重心に向つて收縮するが故に中央の伸縮接合の所は擴がり開くことになる、其處へ塵埃泥土が落ち込み隙目を塞ぐ故に次に再び鋪床が膨

張する時には中心接合の方向には膨脹不可能となり亦外側に向つて重心が移動するこゝとなり兩鋪床は漸次に相離れる結果となる、斯の如き現象を繰返して塵埃泥土が容易に膨脹により絞り出され得る程度迄は移動を續け其接合の隙目が數時に達するに到つた例がある、此作用を防ぐに足る力は鋪床の二分の一幅が施工基面上を滑動するに要する力と相等しいことは明かである。今鋪床の長さ、幅、及厚さが與へられ而して施工基面の摩擦係数が分明するこゝに抵抗す可き力を計算するこゝが出来る

此力を得るに鐵筋許容應力と鐵筋の大きさを決すれば如何なる間隔に鐵筋を配置す可きかが決定し得亦間隔の方を先決するに幾何大の太さの鐵筋を用ゆるに良いかが容易に分明するのである

而して鐵筋の長さは附着應力を與ふるに充分であれば良いのである摩擦係数は實驗の結果 〇・五乃至二・〇であるが粘土及土壤の如き施工基面ならば 〇・六七砂利の充分緊密に目の詰まれるもの等はより以上であるから大約一・〇

位を採用するに良い。

計算例を以て示すに今茲に三十呎幅で七吋厚の鋪床があ

つて合釘鐵筋を五呎の間隔に置かんとする場合には

鋪床の幅の重さ $= 15 \times 0.58 \times 5 \times 144 \text{ 磅} = 6,275 \text{ 磅度}$

膠漆係數 $= 0.75$ にするに

鐵筋一本にて支ふべき力 $= F$

$$F = 6,275 \times 0.75 = 4,700 \text{ 磅度}$$

鐵筋の許容應力 $= 20,000 \text{ 磅度}$ 毎平方吋とすれば、

鐵筋の斷面積 $= A$

$$A = 4,700 \div 20,000 = 0.235 \text{ 平方吋}$$

夫れ故に二分の一吋角の鐵筋を用ゆると此鐵筋の斷面積

は 0.25 平方吋であるから充分安全である。今鐵筋の許

容附着應力を八十磅度毎平方吋にするに必要なる鐵筋の長

さを

$$L = 2 \times 4,700 \div 80 = 59 \text{ 吋}$$

即五呎の長さあれば良い譯である。

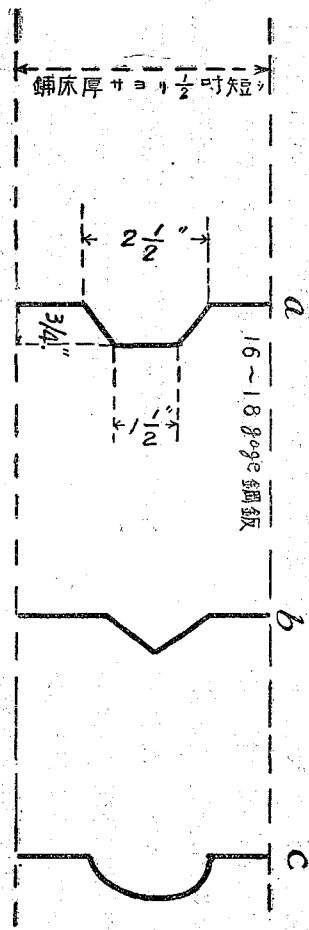
中心縱斷接合用鐵板 (Centre joint plates)

變形鋼板を用ひて鋪床の接合斷面に溝形又は尖端形を造り且混凝土を打つ間合釘鐵筋を所定の位置に保たすための支えとするに施工中鐵筋の移動を防ぎ便利である。

此鋼板は鐵床の表面仕上工を成す余有を残すため鋪床の厚さよはも二分の一吋低く位置せしめる、斯くて後長さ六十吋位の鐵筋棒又はU字形薄板の抗を以て所定の位置に在らしむる様に遺型抗打をする、而して合釘鐵筋は此接合用變形鐵板に予め所定の位置に孔を穿ら置きて此孔を貫きて設計の位置を保たしめるのである、鐵筋の兩端は更に施工基面を貫く釘にて支えるのも良い方法である斯の如く鐵筋を固定し置きて該合釘鐵筋以下の混凝土を打ち終り次で鐵筋兩端を支持する釘を抜き取り合釘鐵筋を覆ふ所の混凝土を打つのである、時日を経過すれば接合鐵板の上部に龜裂を生ずる故に此所を交通荷重に侵されぬ様に保護す可きである。其保護するためには可成的極度の微少な細砂にて拵えた瀝青膠泥 (asphalt mortar) 又は烟脂膠泥 (tar mortar) にて四吋乃至六吋幅に充分に覆ふ龜裂を保護するのみな

らず左右交通線の區劃を明かにして交通整理が自ら出来る特長がある従つて此區劃線上に乗る荷重も期せずして少くなる。

圖 七 第



第七圖は接合鐵板の三型式を示したもので、左の方が重

力分力によりて接合の開く傾向を防ぎ且鳩尾が接合の開くことにより荷重を支えなくなることを防ぐに尤も適當なる型式を思はる。

複中心縱斷接合 (Multiple centre joints) 非常に幅員の廣い市街道路等にては車道中に縱斷接合を二本以上設けることがある斯様の場合には出来る限り車輛の通過することの最も少い所に設く可きである。若し適當に設計するときは本接合線は交通車輛の指導區劃線に利用し得るものである。

此相隣れる兩縱斷接合の間隔は可成的十二呎以上にならぬ様にす可きである、何故か

然し市街道路にて屢々四五呎の幅員に只一本の縱斷接合を設置するのみのこともあるが之は何等の理由なきもので只單に縱斷接合のなきに勝ることを云ふのみである。

鋪床の反曲を充分有効的に防ぎ縱斷龜裂をなくする

幅員十二呎は車輛が一臺一列に交通するためとしては少しく廣きに過ぎる而して車輛が二臺二列となり交通するためには少し狭きに過ぎる、夫故に交通區劃示導線としては理想的でないのである、即ち約九呎乃至十呎の幅員が車輛一臺一列の交通に要する幅員として適當であるから出來得るならば斯様な寸法の間隔に従斷接合を設置して鋪床の反曲に仍て縱斷龜裂を防ぐと同時に本接合の上部表面は車輛交通指導線たらしめ此線上を車輛が通過する量を少くすれば理想的である

「鋪道幅二分の一宛施工する法」(Laying Half-slab)同時に鋪道の二分の一幅を施工することが望ましく且便利であることが多い、特に幅員大なる鋪道に於て必要を感じるものである。

此場合には中央に堰枠を設け均し器、仕上機等は二分の一幅にて使用される様にするのである中央縱斷接合に用ゆる薄鐵板は中央の堰枠に取付け堰枠を取外すときに同時に取外するである何故ならば板を残す必要なく且錆びる恐れ

がある。

各々の接合は既述の合釘鐵筋計算法によりて其の大きさ間隔を決するのである而して數條に鋪床が區劃される場合には中央の鋪床の接合は幅員が増大するから端側の鋪床の接合よりはより大により數多くの鐵筋が必要となるものである。

鐵筋又は鐵網で規定の接合以外の所に龜裂の生ずるのを防がねばならぬ。

廣い鋪床は二條又は數條に區劃して築造されるが各條に夫々中央接合を有たす、即今五十四呎の鋪床を築造するに當り三條の標準幅十八呎をを隣接して設けるが如きである若しも各條の接合箇所に繫鐵筋を用ひないすれば各條鋪床の中央接合に用ゆる合釘鐵筋の數量には變化がないのである。

各條鋪床が何等かの理由によりて互に高さの變化を來す憂あるものに對しては各條接合を鳩尾接合とするか又は横斷接合の如く摺動し得る合釘鐵筋を用ゆるこ良いのである。

鳩尾接合にしても摺動合釘鐵筋にしても何れも接合が開くことに對しては何等の役するものでない、即ち各條鋪床が自由自在に伸縮し得る様仕掛けが必要である。

尙若しも此口を開くことをも防ぐには中央縱斷接合同様の理由にて繫鐵筋即ち附着應力によりて設計された鐵筋を用ゆるるが良いが斯くすれば中央ほご多くの鐵筋を用ゐる必要が起る。

各々の二分の一幅の鋪床は各獨立して施工す可きである而して中央縱斷接合の合釘鐵筋は勿論最初の二分の一幅を施工するときに置かる可きであに、斯くして中央の堰板を取り外し残りの半分幅を打つのである。

接合を仕上げするには縁工器 (Edges) を用ゆるも良い。幅員の廣い歩道の上述の如く二條以上に別ちて施工するのである。

防護板 (Protection Plates)

柔軟性の鋪裝又は鋪裝のなき部分に隣接する混凝土鋪床の露出せる縁に防護鋼板 (Protection Plates) を挿入すると

は望ましいことである。又市街道路の電車軌道内に別種の鋪裝を爲す場合には其境界線に界在せしめることもある、然しながら一面には此鋼板が弛くして車輛の護謨輪 (Tires) を傷める欠點がある且適當に鋪床の維持修繕を施すならば此の防護板の必要はない譯である。

板は普通四分之三吋幅五吋乃至六吋長の魚鱗を十八吋間隔を持つ所の約厚さ十六分之三吋幅二吋半位の軟鋼板で端は外側に曲げて混凝土中に入れ膠着さすのである。

此板を道路を横斷して用ゆる場合には路頂に對する曲線に一致さすために鋸打して片側を長め曲線を持つ様に拵え取付けるのである施工の際には型板を飯に軽く釘を打付けにして後混凝土を打ち型板を取り外すときには釘は釘に着いて残る様にするが良し

補強網 (Mesh Reinforcements)

補強網を近來盛にして米國にて用ひられておるが我國にも橋梁鋪裝及瀝青屋根等に隨分採用されておる。

補強網を混凝土鋪床に用ゆる場合は鋪床が桁の作用をな

の標準

断面積 (方呎時)		重サ (封度)	
縦	横	壹百平方呎	壹面坪
0.029	0.029	20.7	7.35
0.041	0.041	29.9	10.60
0.049	0.011	22.4	8.00
0.049	0.017	24.4	8.65
0.049	0.025	27.0	9.57
0.058	0.011	25.1	9.08
0.058	0.058	42.0	14.90
0.058	0.029	31.8	11.28
0.067	0.011	29.2	10.35
0.067	0.014	30.2	10.71
0.067	0.017	31.2	11.06
0.067	0.025	33.8	12.00
0.067	0.029	45.5	16.13
0.080	0.011	33.8	12.00
0.080	0.014	34.8	12.34
0.080	0.017	35.9	12.73
0.080	0.025	38.4	13.62
0.080	0.080	57.8	20.50
0.094	0.014	39.9	14.15
0.094	0.017	40.9	14.50
0.094	0.047	51.2	18.15
0.100	0.011	40.4	14.33
0.100	0.017	42.5	15.07
0.100	0.025	45.0	15.96
0.100	0.040	50.4	17.87
0.100	0.050	53.5	19.00
0.140	0.017	57.0	20.20
0.140	0.025	59.0	20.92
0.148	0.029	65.3	23.16
0.296	0.040	94.7	33.58

9'~6' モノアリ

量(貫面壹坪=二付)

ピッチ 一吋ノ分	線目	2 1/2吋	3 1/2吋	4 1/2吋	5 1/2吋
		貫	貫	貫	貫
	No3	7.570	5.480	4.440	3.650
	ノ4	6.400	4.640	3.760	3.100
	ノ5	5.480	3.960	3.210	2.640
	ノ6	4.600	3.380	2.730	2.250
	ノ8	3.100	2.240	1.820	1.500
	ノ10	2.030	1.470	1.190	
	ノ12	1.350	0.970	0.790	

すに對しての補強に非らずして表面に龜裂が生ぜんとする
 とき及漸次擴大して口を大きく開かんことを防ぐのが目
 的である、夫故に溫度變化の補強鐵筋 (Temperature Reinfor
 cement) を稱せられてゐるのである。

中央縱斷接合に記述した如き理由で龜裂を來すのである
 から合釘鐵筋量を決定した方法にて鐵網も算出すれば良い
 のである即ち龜裂の生ずる位置より各兩側にある鋪床の寸
 法を知りこの一側の鋪床が施工基面上を或る一定の摩擦係

數を保ちて摺動せんことを計算し次で之に抵抗し得る
 鐵網の必要な斷面積を求むれば良いのである。
 次に如何なる鐵網が成蹟がよいか云ふに細い鐵筋で細
 い網目を持つたものの方が太い鐵筋で荒い網目を有するも
 のよりは結果が良いのである。参考資料として「トラスコ
 ン鋼材會社」の鐵網を表示するが我國に於ては川崎工場及
 長作工場等頗る數多の鐵網専門の製作工場がある故に我國
 では主として此等本邦産のものが用ひられる様である。

鍛接鐵網

間隔(吋)		太サ (American steel wire gage)	
縦	横	縦	横
6"	6"	10	10
6	6	8	8
6	12	7	11
6	12	7	9
6	12	7	7
6	12	6	11
6	6	6	6
6	12	6	6
6	12	5	11
6	12	5	10
6	12	5	9
6	12	5	7
6	6	5	6
6	12	4	11
6	12	4	10
6	12	4	9
6	12	4	7
6	6	4	4
6	12	3	10
6	12	3	9
6	12	3	3
6	12	1/4吋	11
6	12	1/4吋	9
6	12	1/4吋	7
6	12	1/4吋	4
6	12	1/4吋	1/4吋
6	12	特種	9
6	12	"	7
6	12	0	6
6	12	3/8吋	4

標準幅員 6'~0", 7'~6", 8'~6", 及

川崎工場クリンブ網重

ピッチ二吋ノ分	網目線	三吋	五吋	七吋
		貫	貫	貫
三分丸	九厘丸	—	8.640	6.300
	五厘丸	—	5.980	4.350
二分丸	No3	6.400	3.840	2.820
	No4	6.520	3.910	2.870
	" 4	5.520	3.820	2.430
	" 5	4.720	2.830	2.080
	" 5	4.720	2.830	2.080

補強網は種々の形式がある其は取扱の便宜上又は製作及施工の便宜上より来るものが多い就中尤も有効で手頃のものは針金の間隔が六吋位で縦横交叉點では鍛接されて網目を成したものである表は其標準を示したものである普通三十六吋乃至九十吋幅の者を長く巻き込んで圓鑄形にして輸送するのである。亦川崎鐵鋼の如く自由に卷疊める形式の者及現場にて組合せ安く動き難く拵えられたものもある。鐵網の「端は同じ」強度を持つ様に縫合はすか又は重ね

合はす可きで重ね合はす場合には隣接せる針金の間隔の二分の一以上重ね合はさねばならぬ亦針金の直徑の五十倍以上たるべく普通十二吋位重ね合はせるものである。東京驛行幸道路の基礎に用ひたものは川崎クリンブ式で直徑六・四耗線百四十耗角面一坪當り二貫七百四十匁此代金二圓三十四錢である。筆者が基隆日進橋橋面鋪装「セメント膠泥」二吋厚仕上に施工したものは川崎丸形鐵鋼第十三號品直徑二・三耗十

三番線厚四糎ビッチ六センチ壹坪貳圓位のものであつた大正四年に施工したか龜裂が行つて居ない様である。

補強鐵筋 (Bar Reinforcements)

補強鐵筋を用ゆるこふも鐵網同様に細き鐵筋即ち輕いものを數多く用ゆるが有效である、此場合には鋪床の灣曲應力を考へに入れる場合が多い即ち施工基面の状態が非常に悪い場合である東京市深川區及行幸道路の川崎式クリンプ式鐵網を用ひたるも主として施工基面の悪いことに歸する様である、如斯場合の補強は荷重の状態か鋪床の支點かが正確に假定するこゝが出来ぬので非常に概算的のものとなり實際より多大に見積る傾向がある、一九二七年に「ベツドウエルシ」氏が (By-Eng'r Tooth) に述べておる所によるに鋪床厚八吋乃至九吋を路面全體に持たして鐵筋は上層と下層と二段に入れ百平方呎に付百封度即ち一面坪に付約三十五封度半を上下兩層に分ちて補強する即ち一層に對しては百平方呎に付五十封度面一坪に付約十七封度八の鐵筋

を入れ鋪床幅の十呎を標準として縦斷接合を入れ長さ四十呎以内必び横斷接合を入れ合釘鐵筋接合を用ひた、而して氏は初の工事には鐵網を用ひたが後織込式即ち川崎タリンプ式の如き鐵筋棒を四角目に用ひたが二三年經過して夏冬を迎へたが好結果である云ふておる。

東京市のは量はより少いが矢張川崎鐵網の「クリンプ式」を織込み鋪床の表面に近き所と底面に近き所と二重に補強しやおる。

斯の如き設計は鋪床の許容荷重を大ならしめ且安全なることは此上もないが其所に或る制限を置かぬと非常に高價のものとなるを免れないのである。

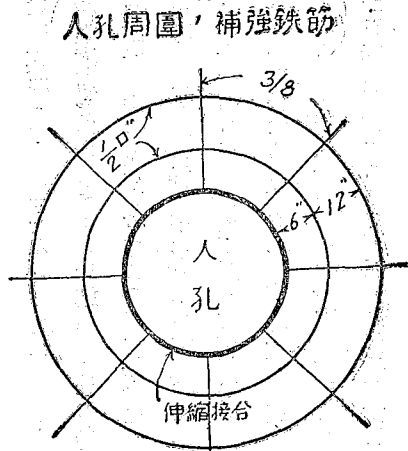
現今米國で實施されたものは百平方呎に對して五十封度乃至百五十封度を一層又は二層に用ひておる様である。

人孔周圍の補強鐵筋 (Manhole Reinforcements)

從來の經驗上人孔業路面露出構造物の周圍より鋪床に龜裂の入る場合が多いのである夫故に斯の如き構造物の周圍には伸縮接合を置き更に充分補強鐵筋を配置す可きである。

然し實際上其れ等の應用を計算することは至難であるから任意に撰定す可きであるが圖に示すが如きは龜裂を防ぐためには充分である一例である

第八圖 混凝土補裝の縁邊補強鐵筋 (Marginal Reinforcements) 實驗により



一二つの縁邊補強法が考案された其の一は一般に鋪裝の龜裂は露出された端より入るものであるから之を予防するためには鋪床の縁邊に

補強鐵筋を挿入して鋪床の縁を強め龜裂を防ぐ可きだこするものである。此目的のためには鐵筋は鋪床の縁を完全に

取り巻かねばならぬ、而して其鐵筋の大きは臆測によりて決定するのであるが完全に附着力を持たす可きである此方は横斷伸縮接合を有する鋪床にのみ應用し得るものである何となれば横斷伸縮接合のなきものは鐵筋によりて伸縮應力が集注される恐れがあるからである。其二は縁邊鐵筋が連續的な合釘として作用するものこ假定するのである、鋪床の毀損を起す原因となる應力を減少する様に交通荷重の一部を只單に剪力によりて鐵筋が龜裂を横きりて負擔するのである。此場合には附着應力のまるこは溫度の變化其他の原因によりて鋪床が伸縮する場合に兩應力を集注する傾向あるために良しくない、夫故に鐵筋の附着應力なき様になすために「ペンキ」又は油類を塗布す可きである。縁邊鐵筋は假支材にて單に所定の位置に据付けるのが普通であるが適當なる鐵筋保持材を用ゆることは最も善い方法である。