

道路工事執行標準示方書〔三〕

徳 永 泰 人 譯

土 工

(イ) 概念 土工とは土砂岩石の掘鑿、溝及坑の開鑿、

計畫位置に於て計畫したる高さ及形に盛土すること、工事に不必要なる凡ての現存せる閘渠竝に構造物等の撤去及埋戻しをすること、新構造物への取付道路を造ること、これらの工事に要する用意をすること、上記諸工事の附帯工事及請負契物の完了竝に引渡しに至る迄、示方通りに維持するに必要なる凡ての作業を遂行することなり。

(ロ) 古き構造物の撤去 混凝土構造以外の古き閘渠及橋

取除き若しくは置換へは請負者の費用を以てすべきもの

とす、上記の撤去により生じたる溝は適當なる材料を以て埋戻しするを要す。

技師の承諾なくして撤去したる屑物を使用するを得ず。

(ハ) 柵の取除き及置換 柵の取除き及置換は特別規定なき時には臨時工事を以てすべきものとす。

(ニ) 妨害物の撤去 妨害物の撤去は特別規定なき時は臨時工事を以てす。

(ホ) 工事用道路 工事個所に於ける工事用道路は請負者の負擔とす。

(ヘ) 不適當なる材料 凡ての柔き若しくは不適當なる材料は盛土前掘鑿しよき土砂にて埋戻をなし置くべきものとす

柔き地點は少くとも二呎（六一糎）の深さに掘りよき材料にて埋戻しするを要す。

硬き岩盤掘鑿其の他容易に掘鑿し得ざるものにありては路床の全幅に亘りて破碎し少くとも路床以下六吋（一五三糎）の深サ迄取除くを要す。

(ト) 過度の爆發 過度の爆發は許可すべからず。

(チ) 滑り面 道路横斷個所に於て遺形境界以外の滑り面は取除くを要す。

(リ) 勾配 切取盛土に於て凡ての勾配は所定通りに仕上げ新舊を問はず正しく一様の表面を維持するを要す。

(ヌ) 排水溝 排水溝は計畫書若くは指示されたる通り勾配横斷面を正しく築造し竣工後も維持を怠るべからず。

(ル) 切取個所の擴大 切取個所の擴大を命ぜられたる時には勾配を擴大若くは計畫書通りの幅となすべし若し切取個所の土質良好にして計畫書に示されたるものより急勾配にて充分にして且盛土に土を要することなき場合には技師の承認を得て勾配を急ならしむることを得。

(ワ) 發見材料 土砂掘鑿中工事に適當なる材料を發見したる時は技師の承認を得て使用することを得。

(ヰ) 掘鑿量計算 掘鑿量の計算は末端斷面積の平均を取る方法による。最後の掘鑿量の計算は切取個所の容積を以てす。

(カ) 支拂 道路掘鑿の單價中には古き構造物の撤去、切取、積卸、運搬等を含む特別規定によるものはこの限りに非ず。

(コ) 構造用掘鑿 「パイプ」閘渠混泥土閘渠を造るための溝、橋梁擁壁其他の構造物を造るための掘鑿竝に埋戻しを總稱して構造用掘鑿と云ふ構造用掘鑿中には計畫書に示されたる基礎築造上掘鑿を要する個所の凡ての材料の撤去をも含むものとす又凡ての用具の供給及小舎締切潜函其他の築造竝に締切小舎等の撤去をも包含す。

(ク) 埋戻し 橋脚橋臺が所定の位置に築造されたる時には土砂の埋戻しすることを要す。
橋臺竝に擁壁の後部には應力を取る主壁に混泥土注入後

次の時日を経過する迄埋戻しをすべからず。

塊状橋臺及擁壁 十日

鐵筋混凝土橋臺及擁壁 二十一日

閘渠、拱、柱、等の上又は周圍に行ふ埋戻しに當りては構造物に彎曲若しくは扭應力を生ぜしめざる様に埋戻しすべし。

かゝる埋戻しは注意して水平層に置き叩き均すべし。

掘鑿土砂が埋戻しに不適當なる時には餘り大粒の石を含まざる他の適當なる土砂を以てすべし。

掘鑿より生ずる剩餘の土砂は埋戻し後道路の盛土に用ひ

又は指示個所に運べし。

埋戻し個所が路床以下の時には厚さ八吋（二〇三耗）以

下の水平層に置き各層は叩き均すべし。

必要の生じたる場合には閘渠並に橋梁個所に於て交通に要すだけの充分なる埋戻しをなすべし。

粘土は基礎の土質を軟弱ならしめ、又は高き橋臺若くは擁壁の後部に水壓を生ずる恐ある時には使用すべからず。

(レ) 計算 構造用掘鑿量は掘鑿量と埋戻し量の總和とす。

(ツ) 支拂 構造用掘鑿の支拂は掘鑿量埋戻し量、剩餘土砂捨量に對してなすものとす。

(ツ) 盛土 道路敷地が定りたる時には盛土さるべき全幅に對して新舊土砂の結合をよくするためには在來地表面を鋤き又は固き地表面は碎くを要す。

盛土が丘陵上若しくは在來盛土上に施さるゝ場合には、在來地表面の勾配を深く鋤くか又は段階を造りて其の上に盛土すべきものとす。

盛土には適當なる土砂を使用すべきものとす。

最良の細き表面材料は常に仕上げ用として保留しおくを要す。

六吋（一五三耗）以上の寸法を有する土塊は緻密なる盛土を行ふために前以て碎くを要す。

容易に破碎され難き大岩石又は固き土塊は盛土個所の全線に分布し緻密なる盛土たらしむるために細き材料を以て

周圍を埋めるものとす。

六吋（一五三糎）以上の岩石若しくは土塊は盛土の上部の二呎（六一糎）以内に置くべからず但し細き土砂にて土塊の最大寸法の半分より少なからざる被覆を有する場合はこの限りに非ず。

盛土を石にて行ふ時には大粒のものを全線に分布しその間隙を砂及び土にて満し緻密なる盛土たらしむるを要す。

(ネ) 地固め 盛土は特殊規定なき時には八吋（二〇三糎）以下の層にて築造するものとす。

盛土を行ふには兩側を先にし次いで中央部に及すなり。

各層は十二噸三輪動力輾壓機を以て充分に搗固めするを要す。

盛土に使用する土砂が搗固めに必要な水分を有せざる時には搗固め前土砂を濕すに充分の水を撒布すべし。

下部層が充分固りたる後次の層を施行すべきものとす。

岩石を以てする盛土にては各層の厚さを約二呎（六一糎）とす。

この場合には撒水竝に輾壓機を使用せざれども既設層上に次の土砂を運ぶ運搬車は道路の全幅に亘りて運轉し出来る限り搗固の一助となすべし。

砂にて盛土する時には各層の厚さは約二呎（六一糎）とし畦を造り砂が落付く迄満水すべし。

盛土が貨車其他の運搬車を支ふることを得ざる低き濕地に行はざる時には土砂を運搬車より落下せしめ運搬車の通行に堪ゆる丈の厚さに一様に分布し次の層を造るべし如此盛土の上部は既に述べたる通りの方法により層を造り地固めをなすものとす。

(オ) 許容すべき收縮及維持 盛土は工事完了竝に引渡しを終る迄計畫書に示されたる通りの勾配及横斷面を維持すべきなり。ある程度の收縮に對する許容は契約により定むることを得。

請負者は盛土の全工事竝に不良個所の改善の責に任ず。

(ウ) 支拂 支拂は掘鑿の時に述べたると同様に單價中には盛土築造及搗固め竝にその他のものを包含す但し特別

規定あるものはこの限りに非ず。

(ム) 剩餘掘鑿及補充掘鑿 掘鑿土砂の剩餘及他の不用土

砂は盛土幅を一様に擴げるため若しくは勾配を緩にするために使用さる如此必要なき時には所定の土捨場へ捨つべきものとす。

工事に當りてはなるべく切取盛土を平均せしめ剩餘掘鑿及び補充掘鑿を少なからしむるを以て上策とす。

(ウ) 附近補充掘鑿 附近補充掘鑿とは掘割溝又は道路敷地若しくは之に接近せる場所より得らるゝ補充土砂を云ふ。

(エ) 遠方補充掘鑿 遠方補充掘鑿とは道路敷地外の遠方より持ち來る補充土砂掘鑿を云ふ。

(イ) 支拂 剩餘掘鑿及び附近補充掘鑿竝に遠方補充掘鑿の支拂ひは(ワ)(カ)項の方法による。

(オ) 遠方運搬 掘鑿土砂を三百呎(九一米五)以内の土捨場に運ぶ費用は掘鑿費中に含まれたるものとす三百呎(九一米五)以上運搬したる時には三百呎(九一米五)を超過したる部分の運搬を遠方運搬と云ふ。

掘鑿したる部分の容積の中心と捨土砂の容積の中心間の距離を運搬距離とす。

(ク) 支拂 支拂は上記遠方運搬に對しなすものとす。

路 床 工

(イ) 概念 路床工とは表面仕上げ若しくは鋪裝の行はるゝ部分を云ふ表面仕上げ若しくは鋪裝が行はるゝ以前に路床工は計畫書通りの勾配及横斷面を有すべきものとす。

仕上りの路床工は精確なる横斷面を有し一樣に丈夫で滑かにして砂質の場合以外は重き貨物車が通るとも之に堪へ目立つ車輪掘りを生ぜざるを要す。

路盤面が平に仕上り滑かに輾壓され固められたる時は路床工の遺形を行ふものとす。

(ロ) 碎石仕上 碎砂利仕上げ竝に碎石基礎を造るための路床工表面仕上げを施すべき部分は路床工表面下少くとも六吋(一五三耗)を鋤き土砂は細く分たれたる状態となすべし。

骨、堅き木片及岩石等を取り除き全幅並全厚をして一樣ならしむべし、道路形成器を以て仕上げ路床横断面以上の高さを一樣にするを要す。

剩餘土砂は路床工外へ移し路肩工に使用す。

仕上げ路床工の横断面以上の餘盛は實驗上より最後の軋壓に供ふるがためなり。

弛みたる土砂には同量の水を一樣に撒布し少くとも四吋（一〇二耗）浸入せしむ、かくして濕りたる土砂と下にある乾きたる土砂を混ずるために鋤き軋壓に對して適當なる濕度たらしむ然る後この上に車輪幅一吋（二六耗）に對し三百五十封度（一五九耗）の重さを有する軋壓機を運轉して土砂を出来る丈軋壓し車輪掘なきに至らしむ。

(ハ) 碎石鋪裝、混凝土鋪裝、瀝青混凝土鋪裝を造るための路床工 路床工を造る前に路床の周圍に畦を造り深さ一呎（三〇糎五）以上満水し充分路床を落付かしむべし。

然る後軋壓して平なる横断面に仕上げ側部の形は計畫書通りに造る。

側部間の土砂は約一呎（三〇糎五）鋤き起し固りたる土砂をなからしむ。

土塊は碎き弛める土砂は緊むるを要す。

高き箇所は除き低き箇所は埋め土砂が粉になる迄よく鋤くを要す。

粉にされたる土砂を大約規定横断面の形に造り車輪幅一吋（二六耗）當り三百五十封度（一五九耗）以上の重量を有する軋壓機にて軋壓すべし。

かくして路床工以上必要なる餘盛をなしおき水を一樣に撒布して路床工に浸水せしむ。

水が浸入したる時には濕りたる土砂と其の下の乾きたる土砂とをよく混合して軋壓に適當ならしむ。

軋壓は壓縮し得ざるに至る迄續行するを要す。

軋壓が終りたる時に所定路床工以上約一吋（二六耗）餘盛が残る様にすべし。

軋壓後直に所定の横断面通りに切り取り剩餘の土砂は除去す。

最後の切取後路床は搔痕型を以て検査す搔痕型とは木材に釘を附し釘の間隔は三吋（七七耗）以上、釘の突出部は四分の三吋（一九耗）以上としたるものにして搔痕型の兩端をそれぞれ蒲鉾工の兩端上に支ふる時に釘の各尖端が路床上に印する如く製作したるものなり。

路床工仕上りたる時には其上に撒水し太陽に晒すなり。

(二) 鋪裝擴大並に境界石設置に對する路床工 鋪裝個所の兩側の路床は横斷面圖通りの勾配たらしむ。

鋪裝部を擴大する場合には先ず所定の蒲鉾工面上約二吋（五二耗）の所迄切取り次いで蒲鉾工面迄正確に切取り鋪裝前撒水し輾壓して堅固ならしむ。

路側部に勾配を附せずして直ちに境界石を設置する時には路床工は横斷面圖通り築造するを要す。

(ホ) 表面工事をするために現存混凝土面の手入 現在の混凝土鋪裝上に瀝青混凝土鋪裝をする前に破損箇所を修繕し清掃するを要す。

(ハ) 現存混凝土鋪裝の除去 現存混凝土の破損箇所又は

新暗渠を造るために混凝土を除去したる時には蒲鉾工面に充分撒水したる後搗固め在來鋪裝と同じ材料を以て修繕するを要す。

(ト) 路肩 路肩は所定寸法通りとし材料は一般に盛土と同じものとす。

(チ) 道路仕上げ 土工終り表面工又は鋪裝せられたる時には道路全體は次の如く仕上るを要す。

路肩は整頓して所定通りの形とす。

道路が路床のまゝなる時には三吋（七七耗）の圓孔を通過せざる如き粗き石を除去し整頓す。

盛土切取補充掘鑿坑の勾配を正し溝中の堆積物及び障害物を除去し全道路敷地を掃除す。

(リ) 座層 座層は鋪裝の下に所定の厚さに敷くなり。座層用材料は砂、砂利、碎石及これらの混合物より成る。これらは粗より細に等級を分つ。

碎石又は砂利が使用せらるゝ場合にはこれらは何れも一吋（二六耗）圓孔を通過するものたることを要す。

座層材料が路床工上に所定の幅及厚さに擴げられたる時には充分撒水し輾壓して一様に堅固なる表面を有せしむ。

油抜き碎石及碎き砂利表面工

(イ) 材料 表面工に使用する材料は堅く強靱にして完全なる碎石碎き砂利及兩者の混合物を以てす。

砂利使用の場合には篩別し、篩ひ残りを碎きて表面工に用ふ。

篩別機の孔は碎岩機によりて得らるゝ所定の最大粒より四分の一吋（六耗）大なる直径を有する圓孔とす。

使用すべき砂利は上記篩別機にて篩ひたる結果九十乃至百「パーセント」が篩別機に残る如きものたるを要す。

篩別機を通過したるものは十「メツシュ」篩に掛け篩ひ残りは除き十「メツシュ」篩を通過したるものゝ中角あるものは目潰しに使用する。

各粒は細より粗に別ち特に薄きもの又は細長きものを除く、石の質は表面工完成後交通によりよく結合して堅く緊

りたる表面を生ずるが如きものたるべし。

「ロスアンゼルス」ラットラー機（次項に述ぶ）検査を行ひ損失三十七「パーセント」以下たるを要す。

表面工用材料の接合度（後に述ぶ）は少くとも百封度毎平方吋（七疋毎平方糎）以上たるを要す。

(ロ) 「ロスアンゼルス」ラットラー機 この機械は直径二十八吋（七一糎一）長さ二〇吋（五〇糎八）の大鼓形のものにして直径に平行して軸を有し、この軸は水平線上に廻轉す。

太鼓の内側には軸に平行して直径に沿ひ幅四吋（一〇糎二）の突起物ありこの内に入れる砂利は次の如き大きさを有するものとす。二吋（五糎一）圓孔の篩を全部通過し四分の三吋（一九糎）圓孔の篩に掛け六〇「パーセント」篩上に残り二分の一吋（一三糎）圓孔の篩上に全部残るものとすかゝる砂利十一封度（五疋）と立方形の角及び縁を丸めたる鑄鐵十四個重さ合計十一封度（五疋）を機中に入れ太鼓を一分間に二十八回乃至三十回の割合にて百回廻轉し

次いで五百回廻轉す。

百廻轉後の損失及五百廻轉後の損失をそれぞれ計る。太鼓廻轉後十「メツシュ」篩を通過する砂利を損失とす。

(ハ) 接合度 接合度の検査は受納した許りの材料中より見本を取り二分の一時(二三耗)の圓孔を有する篩を通過したるものに就て行ふものとす更にこれを二百「メツシュ」篩に掛け通過量が十五「パーセント」以下の時は合格としこの砂利を粉末とす。

以上の用意整ひたる時はこれに水を加へてよく混ぜ四吋二分の一(十一纏五)立方體の型に填充し約華氏一〇〇度の窯の中に入れて型より取り出し得る程度に乾す而して型より取出したる後も水分蒸發が止る迄乾燥を續けこれに石膏を塗り試験器に掛ける。

供試體は三個を作り各應壓力の平均を接合度とす。

(ニ) 表面工用材料の大き及種類 材料の大きは全部一吋(二六耗)圓孔篩を通過し得るものとす。

次に三「メツシュ」篩上に残りたる材料の四十乃至六十

「パーセント」は岩質たることを要す材料の八(パーセント)以上は二百「メツシュ」篩を通過するを要す時としては二十「パーセント」以上通過するを要す。と規定することあり。

三「メツシュ」篩を通過したるもの、中岩質花崗岩の粉末其の他接合力ある材料のみを使用す。

一時(二六耗)圓孔篩を通過せざりしものは道路上に置くべからず。

(ホ) 結合材 表面工材料中に通行する人車馬等の作用により容易に接合する材料乏しき時には岩質の粒花崗岩の粉末其の他接合力ある材料を附加するを要す。

接合材を表面工材料に附加したる場合には其の混合物の大き竝に種類は(ニ)項に述べたる如きものたらしむべし。

十五「パーセント」が二百「メツシュ」篩を通過する接合材と清き砂及び砂利にて供試體を作り壓力検査を行ひたるときは接合度は少くとも百二十五封度每平方吋(八疔八每平方纏)あるを要す。

(ハ) 表面工用材料敷方 材料は路床工上に所定通り一樣の厚さに敷くべし。

る後敷くものとす。

接合材を使用する場合には表面工用材料と良く混合した

(ト) 搦固め及び成形 表面工用材料を路床工上に敷きたる時には搦き固め所定通り成形すべし。(未完)

道路の建設改良及保守と自動車税

营 健 次 郎

一 は し が き

二 自動車税の合理的根拠

本篇は千九百三十一年四月十一日発行のレイルウエイ・エーヅ誌に寄せたイリノイ・セントラル鐵道會社の技師ゼームス・エム・フアリン氏の論文を譯述したものである。

最近頻りに論議せらるゝ自動車税の改正問題は今や公平にして適切な課税率を決定する標準が必要を覺ゆる迄進展するに至つた。

議論の建て方が私の抱懷して居る論旨と同じく、且省營自動車の道路修繕費分擔の方法にも似た點が多いので諸彦の御参考にならばと思つて勇を鼓して筆を執つた次第である。

私は公平適切な課税率を決定する標準に對する一私案を提示し併せて更に本問題の研究に更に大方諸彦が其の歩を進められ一日も早く解決せられむ事を認むるのである。手許の材料の關係からイリノイ州の道路費と自動車税の關係を基本として考察して見たい。この考察には次の二つの前提を置いて居る。

夕の嵐に櫻の花は散つて開け放たれた窓の上にも花瓣が色を残して載つて居る……………。

前提を置いて居る。