

第8章 路面軌道保守工事編

第1節 一般事項

8 . 1 . 1

一般事項

(1) 適用範囲

本章は、当局が施行する都電荒川線の路面軌道保守工事に適用する。

(2) 関連規程

用語の意味、その他路面軌道保守工事上の注意事項は、この仕様書に示したもののほか下記によるものとする。

- 東京都交通局軌道運転取扱心得
(昭和37年7月29日付交通局規程第38号)
- 東京都交通局電車軌道整備心得
(平成24年9月15日付24交建工第680号)
- 電車軌道検査基準 (平成13年3月22日付12交建工第876号)
- 電車軌道検査実施要領 (昭和55年4月1日付54交工第508号)

(3) 関連先との協議

受注者は、工事に先立ち道路管理者、交通管理者その他関係先と打ち合わせを行い、工事に支障を及ぼさないようにしなければならない。

(4) 沿線住民への対応

受注者は、工事に先立ち、沿線住民に工事のPRを行わなければならない。

(5) 作業時間

作業時間は、「1. 4. 7 営業線に係わる安全管理(1)作業時間」によるものとする。

(6) 作業終了時の確認

作業終了時の確認は、「1. 4. 7 営業線に係わる安全管理(3)作業終了時の措置」によるものとする。

(7) 電車警戒員の配置

受注者は、営業時間内において、建築限界内又は建築限界に接近した位置で作業をする場合は、電車警戒員を配置して電車の安全運行及び作業員の安全確保を図らなければならない。

(8) 絶縁状態の確認

受注者は、軌道防護用にパイプサポートを使用する場合は、絶縁状態を確認

し、踏切道等に支障を及ぼさないようにしなければならない。

(9) 既設物の損傷

「7. 1. 1 一般事項」の(7)によるものとする。

(10) 電力・用水設備工

受注者は、工事に必要な作業照明、使用電力及び用水設備の設置をするとともに、維持管理及び撤去を行わなければならない。

第2節 材料の取扱い及び運搬

8. 2. 1

一般事項

(1) 一般事項

「7. 2. 1 材料の取扱い及び運搬(1)一般事項」によるものとする。

(2) レール

受注者は、レールを取り扱う場合は、「7. 2. 1 材料の取扱い及び運搬(2)レール」によるものとする。

(3) まくらぎ

受注者は、まくらぎを取り扱う場合は、「6. 4. 3 まくらぎ」によるものとする。

(4) その他

受注者は、締結装置、その他の軌道材料の積込み又は取卸しを行う際には、損傷を与えないように注意しなければならない。

第3節 工 事

8. 3. 1

軌きょう交換

(1) 継目ボルトの緊締トルク

継目ボルトの緊締トルクは、「表8. 3-1 継目ボルトの緊締力」によるものとする。

表8. 3-1 継目ボルトの緊締力 ※ボルト1本当たり

レール別	緊締トルク (N・m)	ボルト緊締力 (N)	備 考
50N	500	100,000	熱処理ボルトナット
50PS	350	54,000	普通ボルトナット
40N	400	80,000	熱処理ボルトナット
37A	200	40,000	普通ボルトナット

8.3.2

締結装置の トルク管理

8.3.3

軌きょう交換 工事

(2) 締結装置の緊締トルク

締結装置の緊締トルクは、「表8.3-2 締結装置の緊締力によるものとする。

表8.3-2 締結装置の緊締力 ※1クリップ当たり

項目	緊締トルク (N・m)
M-5型	100
7型	80
普通継目I型	55
絶縁継目I型	55

受注者は、まくらぎ締結装置のボルト締め付けについては、規定トルク値で緊締されていることを管理表を用いて確認すること。

なお、確認数量については、10m当たりまくらぎ1本（4箇所）以上とする。

(1) 軌きょう撤去

ア 受注者は、レール、まくらぎの撤去を行う際には、損傷を与えないように丁寧に取り扱うとともに、レールの切断を行う時は、監督員の確認の上、施工しなければならない。

イ 受注者は、発生したレール、まくらぎ及び軌道付属品は、指定する場所に清掃後分類して積み置きしなければならない。

(2) 軌きょう組立

ア 受注者は、レールの使用に当たっては、きず、癖等が生じないように注意しなければならない。

イ 受注者は、急曲線部にレールを使用する場合は、あらかじめわん曲させておかなければならない。

なお、わん曲の程度は、曲線縦距の3分の2程度とし、過度にならないよう注意しなければならない。

ウ 受注者は、レールを切断する場合は、レール切断機等を用い、切断面は直角にしなければならない。

また、ボルト穴については、レール穴明け機を使用しなければならない。

なお、切断したレール切断面及びボルト穴の縁端部は、1.5mmの面取りを行わなければならない。

- エ 受注者は、レールの切断及び穴あけを行う場合には、監督員の確認の上で施工しなければならない。
- オ 受注者は、レールの切断、曲げ加工及びガードレールの仮組み等を昼間に車庫内で行う場合は、作業場所、日程等を事前に監督員の確認を受け、施工しなければならない。
- カ 受注者は、レール及びまくらぎの配置が設計図書により難しい場合には、監督員と協議しなければならない。
- キ 受注者は、まくらぎ位置を表す目印を、レール内側腹部にペンキで表示しなければならない。
- ク 受注者は、「東京都交通局電車軌道整備心得」に基づき、両端の継目部を、新旧レールにくい違い、段違いのないよう調整し、所定の遊間を確保して継目ボルトを緊締しなければならない。
- ケ 受注者は、まくらぎの設置に当たっては、「7. 3. 3 まくらぎ交換工事（3）まくらぎ交換工」によるものとする。
- コ 受注者は、締結装置を、まくらぎ表面とパッド、タイプレート及びレール底面を一体とし、隙間がないように取り付けて締結しなければならない。
なお、締結装置の取り付けについては、「6. 5. 3 軌きょう組立て（6）レール締結装置の締結ボルト及びクリップ等」によるものとする。
- サ 受注者は、犬くぎ類の取り替えを行うときは、埋木で元の穴を埋めたのち行わなければならない。
- シ 犬くぎ類は、垂直に取り付けなければならない。
- ス 受注者は、木まくらぎ及び合成まくらぎのせん孔について、次によらなければならない。
- (ア) 犬くぎの場合は、その小辺の幅より3mm小さい直径のドリルで犬くぎの長さのほぼ2分の1をせん孔しなければならない。
- (イ) スクリュースパイキの場合は、その直径と同径のドリルでスクリュースパイキの長さ若干の余裕を見込み、せん孔しなければならない。
- (ウ) 受注者は、合成まくらぎのせん孔に当たっては、スクリュースパイキの芯より2mm大きい径のドリルでねじの長さ若干の余裕を見込んだ深さとしなければならない。
- (エ) 受注者は、合成まくらぎのせん孔に際しては、ガラス繊維の切り粉の飛散防止に留意するとともに、防塵メガネ、防塵マスク、腕カバー等の保護具を着用し、作業を行わなければならない。

8 . 3 . 4

道床碎石交換 工事

(1) 碎石かき出し工

ア 受注者は、図面に基づき所定の深さまで碎石をかき出した後、路盤を転圧しなければならない。

イ 受注者は、施工に際しては、軌道防護を行い、レールの張り出しに注意して施工しなければならない。

(2) 碎石かき込み工

ア 受注者は、碎石をかき込む場合には、レール、まくらぎ等に損傷を与えないよう取卸しし、かき込み、つき込み、均し等を行わなければならない。

イ 受注者は、路盤の噴泥箇所、噴泥防止シート等を敷く場合は、その機能を損なわないようにしなければならない。

(3) 道床つき固め工

ア 受注者は、碎石かき込み後、タイタンパを使用して碎石をつき固め、軌きょうを正しく据え付けるとともに、前後にむらのないよう軌道を仕上げなければならない。

イ 受注者は、タンピング作業を行う場合、レールの中心から左右400mmの範囲をまくらぎ1本当たり8箇所をつき固めなければならない。

ウ 受注者は、つき固め完了後、所定の仕上げ面に整理し、仕上げ叩きを行わなければならない。

エ 受注者は、軌道をこう上又は低下させる場合には、左右を平等にし、1回あたりの高さは50mm以内とし、その取付け部分は、レール面高を急変させないようにしなければならない。

オ 受注者は、一定区間の碎石交換後、基準点に基づき、タイタンパを用いて、まくらぎ全数のつき固め及び通り整正を行わなければならない。

また、一定期間をおいた後、同様の作業を行い「8. 4. 1 施工精度」に仕上げなければならない。

8 . 3 . 5

軌道整備工事

(1) 一般部の整備

受注者は、基準点に基づきつき固めを行い、所定の精度に仕上げなければならない。

なお、軌道整備は、片押し施工を原則とし、踏切等への取り付けを考慮し施工しなければならない。

(2) 分岐部の整備

ア 受注者は、基準点に基づき、つき固めを行い「8. 4. 1 施工精度」に仕上げなければならない。

イ 受注者は、リードレールのわん曲の過不足、レールぐせのある場合は、きょう正を併せて行わなければならない。

(3) 総つき固め工

受注者は、施工区間の締結装置に緩みのないことを確認した後、まくらぎ全数のつき固めを行い、あわせて、通り整正を行わなければならない。

(4) 道床つき固め工

受注者は、総つき固めが完了後、一定期間をおいて、施工区間の道床つき固めを行い、むらのないように軌道を仕上げなければならない。

8 . 3 . 6

分岐器交換工事

(1) 施工手順

受注者は、分岐器交換の施工順序、敷設方法、関係先との調整等について、あらかじめ監督員と打ち合わせを行って施工しなければならない。

また、分岐器の交換は、電気工事と競合するので、施工順序、施工時間帯等を関係者間で調整し、施工しなければならない。

(2) 仮組立工

受注者は、分岐器の仮組み立てを車庫内で行う場合、使用場所、使用日程等について、あらかじめ監督員と打ち合わせを行い施工しなければならない。

(3) 碎石かき出し工

受注者は、旧分岐器撤去後、所定の深さまで碎石をかき出し分岐器を敷設しなければならない。

(4) 現場敷設工

受注者は、分岐器の組立て及び敷設する時は基準点及び図面等に基づき施工しなければならない。

(5) 碎石かき込み工

受注者は、分岐器組立て後、レール、まくらぎ等に損傷を与えないように道床碎石を取卸しし、かき込み、つき込み、均し等を行わなければならない。

(6) 軌道整備

分岐器交換に伴う軌道整備は、「8. 3. 5 軌道整備工事」によるものとする。

8 . 3 . 7

軌道敷の掘削

(7) 現場内搬入工

受注者は、分岐器の搬入に際しては、線路設備等に損傷を与えないよう施工しなければならない。

(1) 舗装部掘削工

ア 受注者は、併用軌道及び踏切部の掘削について、監督員の指示に従い舗装切断及び施工範囲を確認した後、舗装撤去を行わなければならない。

イ 受注者は、舗装部の撤去について、レール、まくらぎ等に損傷を与えないように施工するとともに、レールの張り出しに注意して施工しなければならない。

(2) 道床掘削工

ア 受注者は、図面に基づき所定の深さまで掘削し、底面を転圧し均一に仕上げなければならない。

イ 受注者は、線路付帯施設（レール柵、土留壁、排水溝、架線柱等）に影響を及ぼす掘削を行う場合、必要に応じて適切な防護措置を行わなければならない。

8 . 3 . 8

軌道敷の舗装 復旧

(1) 一般事項

受注者は、併用軌道及び踏切部の舗装復旧について、「第10章 維持関連工事編」によるもののほか、次によらなければならない。

(2) 仮復旧期間の措置

受注者は、舗装仮復旧期間中において、施工区間の巡視を行い舗装部の亀裂、陥没等の異常がある場合は、速やかに補修等を行わなければならない。

(3) 基層の施工

受注者は、基層の施工に当たっては、道床碎石と基層間にクラッシャーラン碎石を散布した後に転圧し、道床面を均一に仕上げなければならない。

(4) 表層の施工

受注者は、表層の施工に当たっては、レール頭面の清掃及びフランジウェイの確保等に注意し、仕上げなければならない。

(5) 路面標示

受注者は、踏切標示及び路面標示の白線等の施工に当たっては、位置、形状寸法を監督員の指示に従い施工しなければならない。

8 . 3 . 9

接続軌道化等の 工事

(1) 施工上の留意点

受注者は、併用軌道部及び踏切部の接続軌道化等の工事を施工する場合に当たり、次の事項に留意しなければならない。

ア 受注者は、接続軌道ブロック等の敷設時は、基準点、図面により施工しなければならない。

イ 受注者は、接続軌道化等の工事を施工する場合、舗装撤去後、敷設箇所の路盤を十分に転圧し、セメント処理を行わなければならない。

ウ 受注者は、接続軌道化等の工事を施工する場合、舗装撤去後及び接続軌道ブロック等敷設後の仮舗装は、単粒度砕石と再生粗粒アスファルト混合物を用いるものとする。

エ 受注者は、本復旧までの期間においては、施工区間の巡視を行い、舗装の亀裂、陥没等異常がある場合は、速やかに即時補修等を行わなければならない。

8 . 3 . 10

線路付帯施設 設置工事

(1) 一般事項

受注者は、線路に付帯するフェンス・レール柵類、土留壁、砕石止め、排水施設等の設置を行う場合、「第10章 維持関連工事編」によるもののほか、次によらなければならない。

(2) フェンス・レール柵設置工

受注者は、フェンス・レール柵の設置に当たっては、隣接する用地との境界、周辺道路について、監督員と打ち合せの上、施工しなければならない。

(3) 土留壁設置工

受注者は、土留壁設置に当たっては、道路、民地部との段差及び花壇等について、監督員と打ち合せの上、施工しなければならない。

(4) 砕石止め設置工

受注者は、砕石止め設置については、設計図面にに基づき、作業方法等について、監督員と打ち合せの上、施工しなければならない。

(5) 排水施設の設置

受注者は、排水施設の設置に当たっては、排水処理方法等について、監督員と打ち合せの上、施工しなければならない。

8.3.11

仮設通路設置
工事

受注者は、工事に伴う材料及び機材等の現場搬出入用のための仮設通路の設置については、軌道及び踏切保安設備の防護を行うとともに、監督員と打ち合せの上、施工しなければならない。

8.3.12

工事中の
軌道管理

受注者は、軌道変位が生じる恐れがある作業を行った場合は、作業終了後の測定結果について、監督員の確認を求めるとともに、速やかに表にまとめ、監督員に提出しなければならない。

なお、工事中の軌道変位検査の管理は、「表8.3-3 整備基準値表」（「東京都交通局電車軌道整備心得」第4条より抜粋）のとおりとする。

表8.3-3 整備基準値表

項目	線 別		整 備 基 準 値	
			本線 (mm)	側線 (mm)
軌 間 (1, 372mm)	+14, -4			
水 準	平面性で管理			
高 低 (延長10m以内において)	±22			
通 り (延長10m以内において)	±22			
平 面 性 (2.0m当たりの水準変化量)	±11 (カント逡減を含む)		本線に準ずる。	

第4節 仕上がり基準

8.4.1

施工精度

受注者は、一般軌道部の施工精度を「表8.4-1 許容値」の値以下としなければならない。

表8.4-1 許 容 値 (単位：mm)

	本 線	側 線	分 岐 器
軌 間	+3, -1	+3, -1	+3, -1
水 準	±6	±9	±6
高 低	±7	±9	±7
通 り	±6	±6	±6
平面性	15	—	—
バックゲージ	—	—	1329~1339

第5節 検 査

8 . 5 . 1

一般事項

(1) 一般事項

受注者は、監督員の確認のもとに軌道変位検査を行い、成果表を提出しなければならない。

なお、成果については、「8. 4. 1 施工精度」を満足するものでなければならない。

(2) 軌道変位検査

ア 受注者は、軌道検査として、軌間、水準、高低、通り及び平面性について、原則5 mごとに行わなければならない。

イ 砕石道床部では、軌道整正後測定しなければならない。

ウ 舗装部では、アスファルト舗装の前後に測定しなければならない。