

TCCS

TIÊU CHU N C S

TCCS 04:2014/VNRA

Xu t b n l n 1

TIÊU CHU N
V T T , V T LI U, PH KI N S D NG TRONG
CÔNG TÁC B O TRÌ CÔNG TRÌNH NG S T

M c l c

M c l c	Trang
L i n ó i u	3
1. í t ñ g, ph m vi á p d ñ g :	5
2. Ray ñ g s t các lo i	5
3. Tà v t các lo i	13
3.1 Tà v t g , s t, bê tông hai kh i	13
3.2 Tà v t bê tông li n kh i th ñ g và d ñ g l c	19
4. á ñ g s t	21
4.1 á d m làm l p balát n n ñ g s t	21
4.2 á c p ph i làm l p móng n n ñ g s t	24
5. Ph i ki n liên k t ray	24
5.1 L p lách	24
5.2 Bulông, ai c, vòng m th ñ g và c ñ g cao	25
6. Ph i ki n liên k t ray tà v t	28
6.1 Ph i ki n c ñ g dùng trên tà v t g , s t	28
6.2 Ph i ki n liên k t àn h i	29
7. Ghi thông d ñ g các lo i	36
Ph l c	38 ~ 44

L i n ớ i u

Tiêu chu n c s TCCS 04:2014/VNRA - V t t , v t li u, ph ki n s d ng trong công tác b o trì công trình ng s t do T ng Công ty ng s t Vi t Nam biên so n. C c ng s t Vi t Nam th m tra và công b theo Quy t nh s 684/Q -C SVN ngày 30 tháng 12 n m 2014.

VẬT TƯ, VẬT LIU, PH KIỆN SỬ DỤNG TRONG CÔNG TÁC BỒ TRÌ CÔNG TRÌNH NG S T

1 Vật tư, vật liệu, ph kiện áp dụng:

1.1 Tiêu chuẩn này quy định xây dựng trên cơ sở tập hợp một số yêu cầu, quy định kỹ thuật các loại vật tư, vật liệu, ph kiện chính yếu sử dụng trong công tác bảo trì kết cấu hạ tầng công trình.

1.2 Thiết bị, cá nhân khi tham gia công tác bảo trì kết cấu hạ tầng công trình có thể dùng làm cơ sở lựa chọn vật tư, vật liệu, ph kiện trong công tác bảo trì kết cấu hạ tầng công trình.

1.3 Đối với các loại vật tư, vật liệu, ph kiện sản xuất theo tiêu chuẩn, công nghệ mới chưa có sẵn đồng hồ kiểm tra chất lượng có ảnh hưởng không đáng kể trong tiêu chuẩn này và sản phẩm bổ sung sau.

2 Ray công trình các loại:

2.1 Ray sử dụng trên công trình thông thường (có mini) và ray công trình không mini (KMN) là ray cán nhiệt sản xuất trên dây chuyền công nghệ chuyên dùng cho công trình; không sử dụng các ray sản xuất dùng cho mục đích công nghiệp.

2.2 Ray sử dụng trên công trình phải có các kích thước chiều cao; chiều rộng nominal, rộng ... thích hợp với các ray hiện dùng không khó khăn khi thay thế trong bảo trì kết cấu hạ tầng công trình.

2.3 Loại ray, kích thước và mật số kiểm tra kỹ thuật ray hiện sử dụng theo Bảng 1; 2 dưới đây:

Bảng 1: Ray và kích thước chiều cao

TT	Loại ray (kg/m)	Chiều cao (mm)	Rộng nominal (mm)	Rộng (mm)	Chiều dài tiêu chuẩn (m)	Sản xuất theo Tiêu chuẩn
1	P43	140	70	114	12,5 & 25	Trung Quốc; Liên Xô (cũ);
2	P50	152	70	132	25	Trung Quốc; Liên Xô (cũ);
3	50N	153	65	127	25	Nhật Bản

Bảng 2: Ray và chỉ tiêu kiểm tra kỹ thuật

TT	Loại ray (kg/m)	Mác thép	Chỉ số chịu kéo (N/mm ²)	Giãn dài (%)	Chỉ tiêu (HB)		Ghi chú
					Mặt nominal	Mặt nominal ray	
1	P43	U71Mn	880	8	230 ~ 240	302 ~ 388	-
2	P50	U71Mn	880	8			-
3	50N	-	800	10	235 ~ 240	380	-

2.4 Sai số hình học cho phép về kích thước nằm trong phạm vi Bảng 3 dưới đây:

Bảng 3: Sai số hình học ray

Nội dung		Sai số cho phép
Chiều dài thanh ray xác định trong điều kiện nhiệt độ tiêu chuẩn 20 °C	L= 12,5 m	± 6 (mm)
	L = 25 m	±10 (mm)
Chiều cao (mm)		+0.8 - 0.5
Chiều rung nẹp ray (mm)		± 0.5
Chiều dày thân ray (mm)		+1.0 - 0.5
Chiều rung ray (mm)		+ 1 - 2
Lích theo phương thẳng đứng nhíp ray (mm)		1.0
Lích (không xìng) mặt u ray (mm)		0.5
Sai số kính l bulông (mm)		± 1.0
Sai số vị trí l bulông (mm)		± 1.0
cong theo phương thẳng đứng của ray với khoảng cách 10 m	Vng lên	0,5 ‰
	Võng xuống	0,5 ‰
cong theo hai phương của ray với khoảng cách u ray vào 1,0 m	Phương ngang	0,5 ‰
	Vng lên	0,5 ‰
	Võng xuống	0,5 ‰
v n ray		0,5 ‰

2.5 Ray s d ng trên ng s t th ng (có m i n i):

2.5.1 Ray có chiều dài tiêu chuẩn 12,5m hoặc 25m, Ray ng n tiêu chuẩn hoặc d i chu n ch t o s n dùng trên ng cong có chiều dài nh sau:

- a) Ray ng n tiêu chu n 12,5m: 12,46m; 12,42m và 12,38m.
- b) Ray ng n d i tiêu chu n 12,5m: 12m; 11,5m; 11m; 9,5m và 9m
- c) Ray ng n tiêu chu n 25m: 24,96m; 24,92m và 24,84m.
- d) Ray ng n d i tiêu chu n 25m: 24,5m; 24m; 23m; 22m và 21m.

2.5.2 Ray s d ng trên ng s t thông th ng liên k t b ng bulông, l p lách (thanh n i ray) ph i x lý nhi t (tôi) hai u ray n c ng theo các tiêu chu n s n xu tt ng ng; Khu v c nhi t luy n (tôi) v trí chu va p t i m t l n hai u ray khi bánh xe ch y qua m i n i:

- a) i m b t u nhi t luy n là t hai u m t l n c a thanh ray.
- b) sâu nhi t luy n t i ph n m t l n ray (bánh xe l n qua) $\geq 10\text{mm}$.
- c) sâu nhi t luy n t i m t u ray $\geq 6\text{mm}$.
- d) Chi u dài khu v c nhi t luy n (tính t m t u ray) t 50 ~ 70mm.
- e) Chi u dài khu chuy n i không nh h n 80 mm.

2.6 b n c a ray d i tác ng xung l c: Xác nh b ng chi u cao r i c a m t v t n ng 1000kg lên kho ng gi a c a m t thanh ray m u dài 1,3m t trên hai g i cách nhau 1m (n m h ng lên trên) ph i m b o:

- 2.6.1** Tính c ng: M t l n ray không b bi n d ng (h ng) khi v tr i n ng 1000kg r i xu ng t chi u cao 6,2m.
- 2.6.2** Tính àn h i: M t l n ray b bi n d ng (h ng) nh ng ray không m t tính àn h i khi v tr i n ng 1000kg r i xu ng t cao 6,8m.

2.7 Hình d ng bên ngoài:

- 2.7.1** ng nh t trên toàn b chi u dài, không b cong, vênh, v n, xo n.
- 2.7.2** Không có các khu y t t t nh n t, r n trên toàn b b m t.
- 2.7.3** M c khu y t t t b m t cho phép xem B ng 4 d i ây:

B ng 4: Khu y t t t b m t gi i h n ray

Lo i khu y t t t	V trí	Gi i h n cho phép – D là chi u sâu (mm); H là chi u cao (mm); S là di n tích (mm ²)
Có v t n i (n p nh n) trên b m t	nh n m, ray	D < 0.4mm
	Các v trí khác	D < 0.6mm

T p ch t l n vào trong quá trình cán ray	nh n m ray	$D < 0.4\text{mm} - N u 0.4 \leq D \leq 0.6$ thì di n tích $S < 150\text{mm}^2$
	V trí khác	$D < 0.4\text{mm} - N u 0.4 \leq D \leq 0.6$ thì di n tích $S < 200\text{mm}^2$
Các v t tr y, x c trên b m t ray	nh n m, ray	$D < 0.4\text{mm}$
	Các v trí khác	$D < 0.6\text{mm}$
Chi u cao v t cán	nh n m, ray	$H < 0.4\text{mm}$
	Các v trí khác	$H < 0.6\text{mm}$

2.7.4 Khi có các khuyết t t t b m t gây nh h ng t i i u ki n làm vi c c a ray thì có th lo i b khuyết t t t b ng cách mài m t ray v i các i u ki n sau:

- a) Kích th c sau khi mài xong ph i trong ph m vi dung sai cho phép nh ã nêu trong b ng 4.
- b) Ph n c mài s a ph i g n gàng, ph n ti p giáp ph i ph ng, nh n.

2.8 Các khuyết t t t trong ray:

2.8.1 Trên toàn b b m t ray và m t c t u ray không có các khuyết t t t d ng l ho c l thoát khí.

2.8.2 Khi th nghi m va p ray (th nghi m búa r i) ph i không b các khuyết t t t bên trong có th gây ra s b t bình th ng nh g y, n t...

2.8.3 Khi th nghi m xác nh v t Sulphua ray ph i không có các khuyết t t t bên trong nh phân t ng, l n t p ch t gây h i và các khuyết t t t ng t .

2.8.4 Khi th nghi m ki m tra t ch c kim lo i chung (kim t ng) không c có m tr ng (khuyết t t do col , n t trong, phân l p, l n t p ch t...).

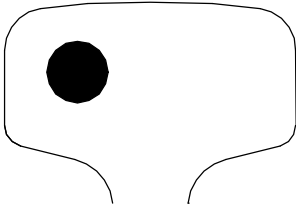
2.9 i u ki n k thu t s n xu t ray:

2.9.1 Ray c s n xu t t thép cán t nh luy n b ng lò i n (E) ho c b ng lò th i oxygen nguyên ch t (LD).

2.9.2 Th i thép c cán sau khi hoàn t t quá trình ông c ng (không c cán khi th i thép còn ang b xáo tr n).

2.9.3 Di n tích c a m t c t ngang ban u c a phôi thép dùng cán ph i c tính toán m b o các kích th c, ch t l ng và b n s d ng c a ray thành ph m.

2.9.4 Hai u c a th i thép và thanh thép úc c c t b m t o n dài m b o không có các khuyết t t t gây h i bên trong.

- 2.9.5** Thép cán phôi có lý do bố cục các phần có hình và bất kỳ các kim loại nóng chảy.
- 2.9.6** Ray có làm mát thích hợp tránh xuất hiện các vết nứt, nứt và mbo thng, phng mà không gây nh h ng b t l i n v t l i u làm ray.
- 2.9.7** Hai u ray có c t vuông góc v i ph ng c a chi u dài ray các bavia còn l i m i c t ph i c lo i b .
- 2.9.8** L khoan bulông m i n i ph i c khoan chính xác và c làm vát mép quanh chu vi.
- 2.10** Quy t c nghi m thu và ph ng pháp th nghi m:
- 2.10.1** Ray s n xu t ph i ki m tra, nghi m thu ch t l ng tr c khi xu t x ng.
- 2.10.2** Ki m tra, nghi m thu ray ti n hành theo t ng lô. M i lô c ch t o v i cùng m t nhi t và lò luy n. S l ng ki m tra theo các TCVN v l y m u ki m tra.
- 2.10.3** Các th nghi m ki m tra ch t l ng khi nghi m thu:
- Thành ph n hóa h c: Phân tích hàm l ng C; Si; P; Mn; S theo các TCVN hi n hành ho c các tiêu chu n t ng ng và ki m tra i ch ng không phá h y b ng Ph ng pháp quang ph phát x ASTM E415.
 - Ki m tra b n và giãn dài: Theo Tiêu chu n TCVN hi n hành ho c các tiêu chu n t ng ng. V trí l y m u trong vòng tròn nh ph n th hi n trong hình v d i ây
- 
- Ki m tra xác nh v t Sulphua: Theo Tiêu chu n TCVN hi n hành ho c các tiêu chu n t ng ng.
 - Ki m tra t ch c t vi (kim t ng): Theo Tiêu chu n TCVN hi n hành ho c các tiêu chu n t ng ng.
 - Ki m tra c ng HB: Theo Tiêu chu n TCVN hi n hành ho c các tiêu chu n t ng ng.
 - Ki m tra hình dáng, kích th c bên ngoài.
 - Ki m tra chi u dài ray và kích th c m t c t ray.

TCCS 04:2014/VNR

- h) Kiểm tra bề mặt ray, thẳng, xoắn, phẳng ray...theo hai phương ngang và dọc.
- i) Kiểm tra biên ray (nếu có hiện tượng).

2.11 Ký hiệu trên ray và hồ sơ chi tiết: Ký hiệu trên biên ray và vị trí không bị mòn i che khuất thể hiện ý các nội dung sau:

2.11.1 Ký hiệu cơ sở sản xuất;

2.11.2 Loại ray;

2.11.3 Mác thép dùng sản xuất;

2.11.4 Kiểu lò luyện thép;

2.11.5 Tháng - Năm sản xuất;

2.11.6 Hình cán;

2.11.7 Ký hiệu suất luyện;

2.11.8 Ký hiệu kẹp sản xuất.

2.12 Hồ sơ chi tiết nhận chi tiết: Mật độ ray xuất xưởng phải có ý :

2.12.1 Chi tiết nhận mặt biên chi tiết và bề mặt hành sản phẩm.

2.12.2 Hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu chi tiết và ý các nội dung như đã nêu trên.

2.13 Ray sản xuất hàn liên tục không bị mòn i che khuất phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật như trên và chi tiết nhận có thể cần thi công dùng các loại:

2.13.1 Không có lỗi ray và xử lý nhiệt, chiều dài tùy chọn;

2.13.2 Mật độ ray có lỗi và xử lý nhiệt, chiều dài tùy chọn;

2.14 Ray chống mòn:

2.14.1 Ray chống mài mòn (chống mòn) là ray thông thường cần nhiệt luyện (tôi) hoặc ray hợp kim có kích thước chịu được các ray thông thường sản xuất cho ray thẳng và ray không bị mòn i che khuất có cơ suất tối thiểu 320HB ~ 401HB (Brinen).

2.14.2 Loại, kích thước và chi tiêu kỹ thuật chịu ray chống mòn hiện sản xuất theo bảng 5; 6 sau:

Bảng 5: Kích thước chịu ray chống mòn

TT	Loại ray (kg/m)	Chiều cao (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều dài tiêu chuẩn (m)	Sản xuất theo Tiêu chuẩn
1	P50	152	70	132	25	Nga;
2	50E4	152	70	125	25	Châu Âu UIC

Bảng 6: Chỉ tiêu kỹ thuật ray chèn mòn

TT	Loại ray (kg/m)	Mức thép	Cường chịu kéo (N/mm ²)	Giãn dài (%)	Cứng (HB)	Ghi chú
1	P50T1	76	800	8	321 ~ 401	Ray nhiệt luyện toàn bộ
2	50E4	260Mn	880	10	320 ~ 360	

2.15 Ray chèn dùng sản xuất i ghi, khe co giãn:

2.15.1 Ray chèn là ray cán nhiệt có kích thước và chỉ tiêu kỹ thuật phù hợp cho i ghi hoặc thi công khe co giãn của KMN.

2.15.2 Ray chèn hình dạng cơ sở có kích thước theo bảng 7 sau:

Bảng 7: Kích thước và tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu ray chèn

Loại ray	Chiều cao (mm)	Rộng n m (mm)	Rộng (mm)	Sức bền kéo N/mm ²	Giãn dài %	Cứng HB
Trung Quốc (AT50)	128	70	145	880~980	9	260~320
Liên Xô (c)	112	72.9	140	880~980	9	260~320
Nhật Bản (S70)	147	63.9	140	880~980	9	260~320

2.15.3 Dung sai cho phép về kích thước mặt cắt, hình dạng bên ngoài và chiều dài

Bảng 8: Dung sai về kích thước mặt cắt ray chèn

Nội dung		Sai số
Mặt	Rộng n m ray (mm)	±0.5
	Dày eo ray (mm)	+1.0; -0.5
	Rộng ray (mm)	±2.0
	Chiều cao ray (mm)	±0.6

c t ray	Chi u cao hai mép cánh ray (mm)		+0.75; -0.5
	Tách bi t gi a ng trung tâm n m ray v i m t bên c a eo ray (mm)		±0.5
	C ly hai bên ray n ng trung tâm n m ray (mm)		±1.0
Hình d ng bên ngoài	l ch m t u ray (vuông góc, ngang) (mm)		1.0
	L i ho c lõm ray (mm)		0.4
	Cong ph n u (trong kho ng cách m t u ray 1m)	h ng lên trên (mm)	0.5
		h ng xu ng d i (mm)	0.2
		sang trái ph i (mm)	0.5
	Cong ph n thân (tr các ph n cách 2 u ray 1m)	chi u th ng ng (mm)	0.5mm/3m 0.4mm/1m
		chi u ngang (mm)	0.7mm/1.5m
	V n xo n trên toàn b chi u dài		1/10000
Chi u dài (khi nhi t môi tr ng 20°C)		±10	

2.15.4 Các ch tiêu k thu t, quy t c ki m tra, th nghi m và nghi m thu cùng h s ch t l ng c ng nh ray ph thông dùng cho ng s t thông th ng và KMN.

2.16 Ray c ch ng cán nhi t có kích th c và ch tiêu k thu t phù h p ch t o ray h bánh trên ghi và các thi t b ng s t.

2.16.1 Ray c ch ng hi n ang c s d ng lo i UIC33 có kích th c và sai s cho phép theo b ng 9 d i ây:

B ng 9: Kích th c ray c ch ng UIC33

N i dung	Kích th c t ng ng	Dung sai cho phép
Chi u r ng ph n n m thép lòng máng	80	± 1.0
cao thép lòng máng	93	± 1.0
Chi u r ng ph n thép lòng máng	40	± 1.0
dày ph n eo thép lòng máng	20	± 0.75
dày ph n n m thép lòng máng	33	± 0.5
dày ph n c a thép lòng máng	12	± 0.5
Cong u		1/1000 chi u dài

V n x o n t r ê n t o à n b c h i u d à i		5/10000
---	--	---------

2.16.2 Ray c ch ng cán nhi t s n xu t t thép mác nh ray ph thông dùng trên ng s t thông th ng, b m t làm vi c c x lý nhi t n c ng t 280HB ~ 341HB.

2.16.3 Các ch tiêu k thu t, quy t c ki m tra, th nghi m và nghi m thu cùng h s ch t l ng c ng nh ray ph thông dùng cho ng s t thông th ng và KMN.

3 Tà v t các lo i

3.1 Tà v t g , s t, bê tông hai kh i:

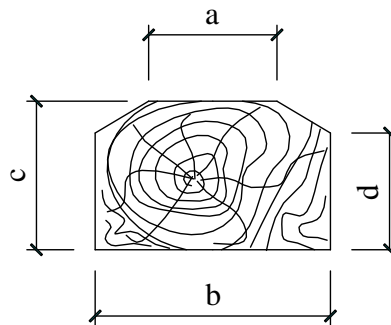
3.1.1 Tà v t g dùng cho ng, ghi:

3.1.1.1 S n xu t t g Táu m t thu c nhóm 2 theo quy nh phân lo i c a B Lâm nghi p ban hành theo Quy t nh 2198/CNR ngày 26/11/1977 ho c nhóm 1 theo TCVN 1072:1971.

3.1.1.2 Tà v t s n xu t t các lo i g khác ph i ngâm t m phòng m c b ng d u Creosote ho c dung d ch d u m Phenol Clorua 5% theo ph ng pháp áp l c chân không ho c các ph ng pháp thích h p khác.

3.1.1.3 Tr c khi a vào s d ng ph i ch ng n t b ng ai thép d t 4x16 mm ho c 02 dây thép ng kính 4mm xo n vào nhau.

3.1.1.4 Kích th c các lo i tà v t g theo hình v và b ng 10 sau:



a - Chi u r ng m t trên; b - Chi u r ng m t d i; c - Chi u d y; d - Chi u cao hai bên

B ng 10: Kích th c tà v t g

TÀ V T ng ho c ghi	Kh ng (mm)	Lo i tà v t	KÍCH TH C TIÊU CHU N			LO I NG S D NG
			Chi u dài (m)	Chi u dày (cm)	Chi u r ng (cm)	
ng	1000	A	180	14	22	ng chính

		B	180	13	19	ng ph
	1435	I	250	16	22	ng chính
		II	250	14.5	20	ng chính ho c ph
		II	250	13.5	19	ng ph
Ghi	1000		Theo s ghi	14	22	
	1435		Theo s ghi	16	22	

3.1.1.5 Sai lệch kích thước cho phép theo bảng 11 sau:

Bảng 11: Dung sai tà vẹt cho phép

CHI TIẾT	TÀ VỆ T NG		TÀ VỆ T GHI
	ng 1000mm	ng 1435mm và ng l ng	
Chiều dài	+5 ; - 5	+6 ; -6	+10 ; -5
Chiều dày	A) +1 ; -1	+1 ; -0,5	+1 ; -1
	B) +1 ; - 0	-	-
Chiều rộng mặt dãi	+2 ; - 1	+2 ; - 1	+1,5 ; - 1,5
Chiều rộng mặt trên:			
- Rãnh nhốt	Bảng chiều rộng mặt dãi		
		I) 16	15
- Hẹp nhốt không dãi	13	II) 15	
		III) 13	
Chiều cao hai bên:			10
- Cao nhốt	Bảng chiều dày tà vẹt		
		I) 8	
- Thép nhốt	A) 6	II) 7	

	B) 6	III) 6	
--	------	--------	--

3.1.1.6 Các tà v t lo i A s d ng trên ng chính, lo i B s d ng trên các ng khác ng s t kh 1000mm; các tà v t lo i I, II s d ng trên ng chính, lo i III s d ng trên các ng khác ng s t kh 1435mm và ng l ng 1000/1435mm.

3.1.1.7 Ch t l ng tà v t ph i m b o

a) Tà v t ph i nguyên v n, không b gẫy, m i, m c.

b) Tà v t ph i c phòng m c tr c khi dùng.

c) Các l th ng, m t m c ph i c nê m và chám kín úng quy cách.

d) Các tà v t có v t n t u u ph i c ch ng n t b ng ai thép d t 4x16mm ho c b ng dây thép tròn ng kính 6-7mm ho c b ng bu lông ng kính 12mm ép ngang, các khe n t ph i trét cao phòng m c.

3.1.1.8 Các khuy t t t không c v t quá m c theo b ng 12 d i ây:

B ng 12: Khuy t t t tà v t g cho phép

KHUY T T	CHI TI T KHUY T T T	M C CHO PHÉP		GHI CHÚ
		Tà v t ng	Tà v t ghi	
1. Cong	Cong theo chi u ngang không quá	5%	2%	T l % là t l ng tên chia cho chi u dài tà v t
	Cong theo chi u ng không quá	1,5%	1%	
2. N t	N t hình cung u tà v t không dài quá	15cm	10cm	Khe n t nh d i 3mm không tính
	N t theo chi u d c tà v t không dài quá	40cm	30cm	
3. L th ng m t m c	ng kính l th ng m t m c không quá	3cm	3cm	L th ng m t m c nh d i 3mm không tính
	Trong ph m vi t tà v t, s l th ng, m t m c trên m t tà v t không quá	5cm	3cm	

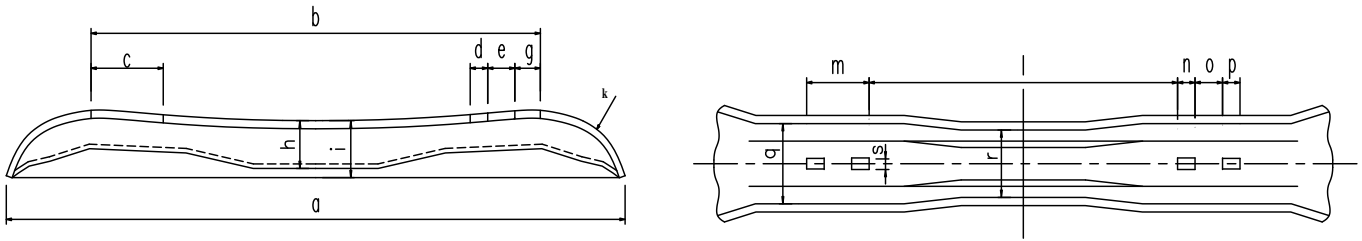
3.1.2 Tà v t s t

3.1.2.1 Hi n trên ch còn dùng tà v t s t do các Hãng Micheville, Standar, Cameroun...c a Pháp, c...s n xu t dùng cho ng s t kh 1000mm ray nh 27, 30 ã hoán c i dùng cho ray P43 g m:

a) Tà v t s t s d ng ph ki n cóc c ng theo thi t k G91-TVS 01.

b) Tà v t s t s d ng àn h i ki u theo thi t k CSHT 45-00-00.

3.1.2.2 Kích thước và vị trí nguyên bản theo hình vẽ và bảng sau:



Bảng 13: Kích thước và vị trí

LOẠI VÀ VỊ TRÍ	a	b	c	d	e	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s
Lòng mô 30 t vị trí ray 30 b cóc A,B,C	1900	1270	191	50	91	50	104	133	13		198.7	49.9	90	49.9	220	184	21
Lòng mô 30 t vị trí ray 30 b cóc 1,2,3	1750	1270	197	48	101	48	101	133	12	876	196.6	47.9	100.9	47.9	210	184	21
Lòng mô 27 t vị trí ray 27 b cóc I,II,III	1800	1261	182	51	80	51	101	133	12	997	181.7	50.9	79.8	50.9	220	194	22
Lòng mô 25 t vị trí ray 25 b cóc I,II,III	1800	1254	177	51	75	51	101	132	12	901	176.7	50.9	74.9	50.9	230	184	21
Lòng mô 26 t vị trí ray 26 b cóc A,B,C vị trí ray 25 b cóc H1,H2,H3 vị trí ray 24	1750	1253	184	50	84	50	101	133	12	886	183.4	49.9	83.5	49.9	222	184	21

b ng cóc 1, 2, 3																			
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.1.2.3 Tà v t s t s a ch a hoán c i dùng cho ray khác ph i có ch t l ng theo b ng 14 d i ây:

B ng 14: Ch t l ng tà v t s t hoán c i

CHI TI T	TIÊU CHU N X P H NG	
	H ng 1	H ng 2
Hình d ng tà v t, hình d ng l cóc, ch t ray	Nguyên v n	Nguyên v n
C ly hai l cóc ngoài sai không quá	+2 mm -1 mm	+4 mm -2 mm
N t	Không có	Có nh ng ã c hàn t t
Th ng	Không có	Ngoài ch t ray r ng không quá 40mm. Nhi u l nh ng không cùng trên m t ti t đi n ngang
R , r	Ch a gi m chi u dày quá 4 mm	Không quy nh

3.1.2.4 Tà v t s t s a ch a hoán c i lo i A s d ng trên ng chính và ón g i tàu; loai B ch c s d ng trên các ng nhánh, ng ga khác.

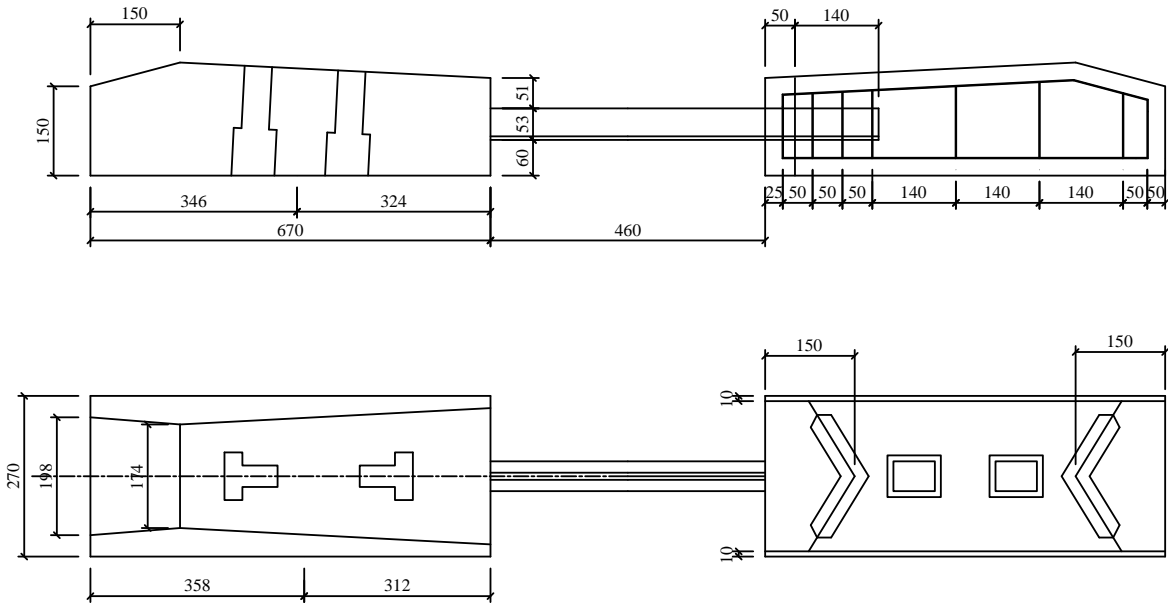
3.1.3 Tà v t bê tông th ng hai kh i:

3.1.3.1 Hi n trên ng s t kh ng 1000mm còn s d ng ch y u trên ng ga, nhánh m t s lo i tà v t bê tông hai kh i c t thép th ng nh sau:

a) Tà v t bê tông th ng hai kh i K3 ph ki n cóc c ng (n m 1988) thi t k trên c s các tà v t K1 (1971~1984); K2 (1985~1987);

b) Tà v t bê tông th ng hai kh i K1; K2A; K3A theo b n v C 33-01-00; CSHT 43-00-00; CSHT 44-00-00; CSHT 42-97 ng 1000mm là các tà v t K2; K3 hoán c i dùng ph ki n àn h i .

3.1.3.2 Kích th c c b n và quy nh v ch t l ng tà v t bê tông th ng hai kh i theo hình v và b ng d i ây:



3.1.3.3 Ch tiêu k thu t và sai s cho phép theo B ng 15 d i ây :

B ng 15: Ch tiêu k thu t và v t bê tông 2 kh i

	CHI TI T	TIÊU CHU N
C ng bê tông	Mác bê tông t i thi u	300
T ng kích th c	Không sai quá: - Chi u dài - Chi u r ng - Chi u cao - C ly gi a 2 tim ray (tim gi a 2 l bu lông cóc này n tim gi a 2 l bu lông có kia)	$\pm 5\text{mm}$ $\pm 3\text{mm}$ $\pm 3\text{mm}$ $\pm 2\text{mm}$
Tr ng thái	M t ngoài tà v t	Nh n, ch t ch không v t n tr n
S t, v	M i c nh tà v t không c quá	1 v t, dài 20mm, sâu 5mm
L rò	M t trên và m t bên không quá	1 l rò, di n tích 1 cm ² , sâu 5mm
Thanh gi ng	S n ch ng r R th ng	2 l p không có

Các ch s t, v ho c r ph i s a ch a tr c khi dùng.

3.1.3.4 Tà v t bê tông th ng hai kh i h h ng, m t tác d ng khi:

- a) G y, v , t t thanh gi ng... m t tác d ng gi ray ho c c ly ray;
- b) N t u tà v t, n t d c qua hai l bu lông chi u r ng v t n t >1,5mm;
- c) V t n t d c su t chi u dài m t kh i bê tông, chi u r ng v t n t >0,5mm;
- d) V t n t ngang ho c chéo trên m t xu ng sâu >2/3 chi u cao tà v t, chi u r ng quá 0,5mm;
- e) Vai ch n v >1/2 chi u dài; m t t ray v c m ng.

3.2 Tà v t bê tông li n kh i th ng và d ng l c

3.2.1 Tà v t bê tông li n kh i c t thép th ng và d ng l c g m các lo i sau:

3.2.1.1 Tà v t bê tông l ng c t thép th ng li n kh i ký hi u CSHT 46-00-00 s d ng ph ki n àn h i trên c s thi tk Tà v t bê tông l ng ký hi u TVL 3R-88.

3.2.1.2 Tà v t bê tông l ng c t thép th ng li n kh i TL23-15W ph i ki n liên k t àn h i .

3.2.1.3 Tà v t bê tông D L “TN1” ph ki n àn h i .

3.2.1.4 Tà v t bê tông D L ph ki n àn h i ki u Pandrol.

3.2.1.5 Tà v t bê tông D L ng l ng “S2”.

3.2.1.6 Tà v t bê tông D L ng l ng “LW”.

3.2.2 Các lo i Tà v t bê tông c t thép li n kh i (th ng + d ng l c) dùng cho ng 1000mm và ng l ng 1000/1435mm h ng, m t tác d ng khi:

- a) G y, v ... m t tác d ng gi ray ho c c ly ray;
- b) N t u tà v t, n t d c qua hai l bu lông chi u r ng v t n t >1,5mm;
- c) V t n t d c su t chi u dài, chi u r ng v t n t >0,5mm;
- d) V t n t ngang ho c chéo trên m t xu ng sâu >2/3 chi u cao tà v t, chi u r ng quá 0,5mm;
- e) Vai ch n v >1/2 chi u dài; m t t ray v c m ng;

f) Lỗi nhả, vai chèn h ng, m t tác d ng.

3.2.3 Các lo i tà v t bê tông D L s n xu t trên dây chuy n công nghi p trong quá trình s n xu t và tr c khi xu t x ng u ph i ki m tra, nghi m thu theo quy nh sau:

3.2.3.1 Tà v t ph i có ch ng ch ki m tra, th nghi m m i c xu t x ng, g m:

a) K t qu ki m nghi m thép, xi m ng, cát, á, n c, ph gia...

b) K t qu th nghi m c ng bê tông (m u) và m u 28 ngày;

c) K t qu và ch ng ch ki m tra ch t l ng tà v t.

3.2.3.2 Tà v t ki m nghi m xu t x ng theo lô, các tà v t cùng ca s n xu t, v t li u, công ngh ch t o, cùng lo i hình c coi là m t lô.

3.2.3.3 Tà v t h p cách ph i phù h p các i u ki n d i ây:

a) Ch t l ng b ngoài, kích th c các b ph n theo yêu c u k thu t thi t k .

b) C ng ch u nén bê tông phù h p quy nh.

c) Tà v t th nghi m ch ng n t t nh t i n u có 01 k t qu th p h n ph i t i n hành l y m u g p 2 l n th nghi m l i, sau khi th nghi m l i v n có có 01 k t qu không t yêu c u thì lô tà v t này không h p cách.

d) Lô tà v t có kích th c không phù h p nh ng k t qu th nghi m c ng ch ng n t t nh phù h p, ph i ki m nghi m t ng thanh tà v t lô này.

3.2.3.4 M t trên tà v t ph i có ký hi u: lo i tà v t, n v ch t o, th i gian ch t o.

3.2.3.5 M i lô tà v t xu t x ng ph i kèm theo h s g m:

a) Tên nhà máy - Lo i tà v t - S l ng tà v t;

b) Th i gian s n xu t - S lô SX - K t qu ki m nghi m;

c) Ch ng ch t yêu c u c a b ph n ki m nghi m ch t l ng.

3.2.3.6 Các tà v t s n xu t t tiêu chu n ch t l ng khi m b o:

- a) Mặt tray ca tà v t ph i nh n, bóng, không có khuyết t t t nh : l b t có chi u dài > 20mm, sâu > 5mm, m t r v.v...
- b) Trong ph m vi 120mm t tr c d c, vai d c tà v t không có khuyết t t t : s t m r ng > 10mm, sâu > 2mm, v t d u, b t...
- c) Các b m t khác ngoài m t l m t ray c a tà v t không có các t p ch t, rác r i bám vào.
- d) Tà v t không c có v t n t mà m t th ng nh n th y.
- e) u tà v t v ho c s t m dài 10mm, c t thép l ra 40mm.
- f) C ng bê tông ph i t c yêu c u thi t k .
- g) C ng ch ng n t t nh t i c a tà v t theo úng quy nh thi t k .
- h) C ng m i c a tà v t theo úng quy nh c a thi t k .

4 á ng s t:

4.1 á d m làm l p balát n n ng s t:

4.1.1 á d m làm l p balát s ng s t ph i có quy cách m b o yêu c u k thu t, xay nghi n t á t ng, không b phong hóa.

4.1.2 á d m dùng làm n n ng s t có kích c h t 25-50 mm.

4.1.3 C p ph i ba lát ph i phù h p quy nh trong b ng 16 d i ây:

B ng 16: C p ph i balát

Chi u dài c nh l vuông c a sàng (mm)	15	25	40	50	65
T l l t sàng (%)	0 - 5	5 - 15	55 - 75	97 - 100	-

4.1.4 C h t kích th c t 25mm n 50 mm chi m t l l n h n ho c b ng 90% kh i l ng toàn b .

4.1.5 C h t kích th c < 25 mm nh ng > 20 mm chi m t l < 5% kh i l ng toàn b .

4.1.6 C h t kích th c > 50 mm nh ng < 65 mm chi m t l < 5% kh i l ng toàn b .

TCCS 04:2014/VNR

4.1.7 Hình dạng viên đá và tinh khiết:

4.1.7.1 Các hòn đá dẹt hoặc đá có dạng hình que, chiều dài không quá 15% chiều rộng toàn bộ.

4.1.7.2 Đá dẹt phải là đá sạch, không dính đất và các tạp chất khác, hàm lượng sét (nếu có) không vượt quá 0,5% chiều rộng.

4.1.8 Giới hạn nồng độ chu nén trạng thái khô phải $\geq 800 \text{ kg/cm}^2$.

4.1.9 Công và áp suất đá trên máy thử va đập không thấp hơn 50 (máy thử va đập kiểu [I]M). Nếu không có máy thử công và áp, có thể dùng máy mài mòn thử mài mòn. Máy mài mòn của thùng quay, không vượt quá 30% chiều rộng ban đầu.

4.1.10 Hút nước khi ngâm trong nước 48h không lớn hơn 1,5% chiều rộng.

4.1.11 Đá dẹt làm nền balát công suất phải kiểm tra, kiểm nghiệm xuất xứ.

4.1.12 Kiểm nghiệm sản xuất:

4.1.12.1 Sản phẩm sản xuất phải thực hiện thử nghiệm thu sản phẩm chất lượng, chất lượng xuất xứ đã được nghiệm thu mẫu chốt lượng theo quy định.

4.1.12.2 Việc nghiệm thu thực hiện theo lô, mỗi lô nghiệm thu có chiều rộng 300 tấn (hoặc 200m³), trọng lượng nhỏ hơn 300 tấn (hoặc 200m³) công việc xem nghiệm mẫu lô. Mỗi lô phải kiểm tra nghiệm thu các chỉ tiêu:

- a) Kích thước.
- b) Hàm lượng đất thời tiết.

4.1.13 Lô đá yêu cầu kiểm tra phù hợp với quy định.

4.1.14 Mẫu thử nghiệm sản xuất phải lấy mẫu ngẫu nhiên thí nghiệm để kiểm tra nghiệm thu có các chỉ tiêu ít nhất 01 lần xác định các chỉ tiêu quy định.

4.1.15 Khi xuất xứ sản phẩm sản xuất phải kèm theo chứng nhận chất lượng của từng lô cho khách hàng trong hồ sơ:

- a) Tên công sản xuất đá dẹt;
- b) Số lượng và thời gian sản xuất;
- c) Kiểm tra kích thước và hàm lượng đất thời tiết;
- d) Kiểm tra thí nghiệm để quan trọng nghiệm (nếu có).

4.1.16 Á d m n n ng s t ph i ch a trong ke, ph u ho c bãi ngoài tr i theo t ng lô. C n có bi n pháp che y ch ng rác b n l n vào á và h th ng m ng rãnh tránh n c b n l n bùn.

4.1.17 N n bãi ch a á ph i c gia c ch c ch n và lu lèn k , m t n n ph i ph ng và có d c v a (1%) thoát n c.

4.1.18 Các ph ng ti n xúc chuy n ho t ng trong bãi ph i có bi n pháp di chuy n h p lý tránh làm nh h ng t i ch t l ng á. Khi xúc x p lên xe ph i phòng ng a xúc vào bùn.

4.1.19 Ph ng ti n v n chuy n ph i đ n v sinh s ch s tr c khi x p lên xe, khi v n chuy n ph i che ch n phòng r i vãi.

4.1.20 Khi nh n hàng n v s d ng ph i t ch c nghi m thu s l ng và ch t l ng, c bi t ch tiêu kích c á. Khi phát hi n á không m b o ch t l ng (c bi t là kích c) ho c không s l ng, n v s d ng có quy n t ch i ti p nh n.

4.2 C p ph i á d m lo i 1 làm l p móng (Subbalát) n n ng s t theo quy nh t i Tiêu chu n 22 TCN 334-06 c a B Giao thông V n t i nay chuy n thành TCVN 8859 : 2011.

5 Ph i ki n liên k t ray tà v t :

5.1 L p lách (thanh n i ray):

5.1.1 L p lách (thanh n i ray) ph i có kích th c phù h p v i kích th c c a lo i ray s d ng, sai s cho phép theo quy nh trong b ng 17 sau:

B ng 17: Dung sai cho phép L p lách

N i dung	Sai l ch kích th c cho phép (mm)
Kích th c l bu lông theo h ng u xuyên vào	±0.5
C ly t m i l bulon n l u tiên và v trí theo chi u cao	±1.0
cao	±0.5
d y eo	±0.8
dài	±3.5
l i lõm m t làm vi c	±0.5

TCCS 04:2014/VNR

5.1.2 Các kích thước khác sai số $\pm 1\text{mm}$.

5.1.3 L p lách sản xuất thép luyện nhiệt lò điện, lò công và lò quay th i oxy, tính năng cơ lý phải tuân thủ quy định trong bảng 18 sau:

Bảng 18: Thép dùng sản xuất L p lách

Cường kháng kéo (Mpa)	giãn dài %	Cường HB (Brinell)	Góc uốn nguội $d=3a$
785 ~ 845	9 ~ 19	227~388	30

5.1.4 L bu lông trên l p lách phải được chế trong trạng thái nóng, góc tâm l v uông góc với mặt bên của l p lách.

5.1.5 Chất lượng bề mặt:

5.1.5.1 Bề mặt l p lách không được có vết nứt, g y t, bọt khí, tạp chất và c n k t.

5.1.5.2 Mặt tiếp xúc với c m n m ray và vai ray phải nhẵn, không được có khuyết tật sùi, r g p n p... mép l bu lông không được có ba vĩa, c nh s c.

5.1.5.3 Các chỉ tiêu kỹ thuật, quy trình kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu cùng hồ sơ chất lượng công nghệ ray ph thông dùng cho công suất thông thường và KMN.

5.1.6 L p lách (thanh nối ray) được chế từ hai (02) thanh ray khác loại:

5.1.6.1 L p lách chế từ hai thanh ray phải có kích thước phù hợp với kích thước của thanh ray.

5.1.6.2 Sai số cho phép theo quy định của l p lách thường.

5.1.7 Loại thép và tính năng cơ lý, chất lượng bề mặt và kiểm tra, thử nghiệm, nghiệm thu cùng hồ sơ chất lượng công nghệ v i l p lách thông thường.

5.1.8 M i l l p lách xuất xưởng phải có hồ sơ ghi rõ:

5.1.8.1 Bi u t ng nhà sản xuất.

5.1.8.2 N m tháng chế tạo l p lách.

5.1.8.3 S i ng, trạng l ng, số l c a l p lách trong lô.

5.1.9 Chọn chế độ gia công áp dụng cho:

5.1.9.1 Loại hình gia công.

5.1.9.2 Phương pháp xử lý nhiệt.

5.1.9.3 Mác thép và kết quả phân tích hoá học.

5.1.9.4 Kết quả thử nghiệm tính năng khác.

5.2 Bulông, đai ốc, vòng đệm thép và thép không gỉ:

5.2.1 Bulông, đai ốc thép có cấp tính năng từ 3.6; 4.6; 4.8; 5.6; 5.8; 6.8 sản xuất từ vật liệu và quy cách theo quy định trong bảng 19 dưới đây:

Bảng 19: Thép sản xuất Bulông, đai ốc

Cấp tính năng	Vật liệu và xử lý nhiệt
3.6	Thép cacbon thấp
4.6	Thép cacbon thấp hoặc thép cacbon trung bình
4.8	
5.6	Thép cacbon thấp hoặc thép cacbon trung bình
5.8	
6.8	

5.2.2 Bulông, đai ốc thép có tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định trong bảng 20 dưới đây:

Bảng 20: Tiêu chuẩn kỹ thuật bulông, đai ốc

Cấp tính		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8
Cường độ kéo σ_b N/mm ²	Quy cách chuẩn	300	400		500		600
	min	330	400	420	500	520	600
Cường độ Brinell	min	90	109	113	134	140	181
	max	209					225
giãn dài nhớt (%)		25	22	14	20	10	8

5.2.3 Bulông, đai ốc công cao có các tính năng từ 8.8; 9.8; 10.9; 12.9 sản xuất vật liệu và quy cách theo quy định trong bảng 21 sau:

Bảng 21: Vật liệu sản xuất Bulông, đai ốc công cao

Cấp tính năng	Vật liệu và xử lý nhiệt
<u>8.8</u>	Xử lý nhiệt (tôi) cho thép hợp kim cacbon thấp (nhôm Boron hoặc Mn hoặc Cr)
8.8	Thép cacbon trung bình, Xử lý nhiệt (tôi)
<u>9.8</u>	Tôi và xử lý lã nguội cho thép hợp kim cacbon thấp (nhôm Boron hoặc Mn hoặc Cr)
9.8	Thép cacbon trung bình, Xử lý nhiệt (tôi)
<u>10.9</u>	Xử lý nhiệt (tôi) cho thép hợp kim cacbon thấp (nhôm Boron hoặc Mn hoặc Cr)
10.9	Thép cacbon trung bình, Xử lý nhiệt (tôi)
	Xử lý nhiệt (tôi) cho thép hợp kim cacbon thấp (nhôm Boron hoặc Mn hoặc Cr)
	Thép hợp kim
12.9	Thép hợp kim

5.2.4 Bulông, đai ốc công cao có tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định trong bảng 22 dưới đây:

Bảng 22: Tiêu chuẩn kỹ thuật Bulông, đai ốc công cao

	Cấp tính	8.8	9.8	10.9	12.9
Cường độ kháng kéo σ_b N/mm ²	Quy cách chuẩn	800	900	1000	1200
	min	830	900	1040	1220
Cường độ Brinell HB	min	248	269	312	365
	max	323	341	380	413
Cường độ chảy N/mm ²	Quy cách chuẩn	640	720	900	1080
	min	660	720	940	1100
giãn dài nhớt (%)		12	10	9	8

5.2.5 Phương pháp kiểm tra bulông, đai ốc và vòng đệm hàn hi theo quy định trong Tiêu chuẩn nghiệm thu kết cấu trên - Phần thi công và Xây dựng mới.

6 Phần kiểm tra liên kết ray tà vẹt:

6.1 Phần kiểm tra công dụng trên tà vẹt gỗ, sắt.

6.1.1 Phần kiểm tra liên kết dính, mối nối trên tà vẹt gỗ:

6.1.1.1 Mối nối loại 3I hoặc 5I phải ứng thi công, phù hợp với loại ray và nghiêng ray quy định (1/20).

6.1.1.2 Mặt phải thẳng, phẳng không cong vênh, các liên kết chung (giữa ray, mối nối, tà vẹt) và liên kết riêng (giữa mối nối và tà vẹt) phải ứng kích thước, phù hợp với liên kết sử dụng.

6.1.1.3 Mặt tiếp xúc với ray phải phẳng không có khuyết tật lồi, lõm, gồ gề... làm ảnh hưởng áp sát ray và mối nối.

6.1.1.4 Liên kết thép chèn thép vuông cán nhiệt, kích thước ứng thi công, gồm loại 14x14x155mm và 16x16x165mm; sai số cho phép theo bảng 23 dưới đây:

Bảng 23: Liên kết

Bộ phận	Chiều dài (mm)	Chiều rộng (mm)	M (mm)		Phân cách nhẵn
			Theo chiều dọc	Chiều ngang	
Sai số cho phép	± 3	± 0,5	± 1	± 2	± 2

6.1.1.5 Thân liên kết thẳng, bề mặt trên nhẵn không ba vĩa, gợn nhẵn, không có lổ xẹp hay vênh, nứt, lệch tâm thân liên kết so với trục theo bất kỳ hướng nào công dụng không quá 1mm. Phần liên kết giữa trục với thân liên kết không có vết nứt; đầu nhẵn nhụi mặt phải thẳng, phẳng không ba vĩa, gợn nhẵn.

6.1.2 Phần kiểm tra công dụng liên kết ray tà vẹt gỗ, thép, đai ốc (nếu có), cóc, vòng đệm, đai ốc... phải thẳng, đúng vị trí, ứng sử dụng, phù hợp với loại ray, theo ứng sử dụng quy định của ray.

6.1.3 Khi lắp đặt chân cóc phải áp sát chân ray, đầu mối nối cóc phải áp sát mặt đầu của ray, khe hở các bộ không quá 1mm. Bulông, đai ốc, vòng đệm chèn xoay phải thẳng, ứng kích thước

TCCS 04:2014/VNR

và si t ch t, l c xo n m b o 80N.m~120N.m. L ng cóc ph i t sát thành l tà v t s t ho c m gót cóc tà v t bê tông, có th chèn b ng thép t m nh ng không c v t quá 1mm.

6.1.4 Cóc c ng ph i có hình d ng nguyên v n, úng thi t k ; M t ti p xúc bu lông ph i ph ng không khuy t t t l i lõm, thân cóc không c cong vênh, mòn, r... mi ng cóc ph i ép sát ray, chân cóc áp sát c nh ray.

6.1.5 Bulông, ai c, vòng m ph i y , ng b , thân bu lông ph i tr n nh n không có v t kh c, n t, h n lõm, cháy ho c mòn thành v t, các ren trên thân không bị n d ng d p, b t ho c mòn, r...

6.1.6 ai c: Giác v n ph i u, không tròn, s t, bị n d ng... m t tác d ng, ren l không c bị n d ng d p, b t ho c mòn, r...

6.1.7 Vòng m ph i phù h p kích th c và quy cách bu lông, s n xu t t v t li u theo úng tiêu chu n k thu t, không c phép có khuy t t t b m t, v t n t, ba via, g n i hay v t lõm, x c làm nh h ng n s d ng.

6.2 Ph i ki n liên k t àn h i ki u VN phát tri n t b ph ki n àn h i lo i 1 theo tiêu chu n TB/T 1495. (t 1 n 5) - 92 c a S C ng hòa Nhân dân Trung Hoa có tính n ng k thu t nh sau:

6.2.1 S d ng cho ng s t thông th ng và ng s t không m i n i.

6.2.2 D ùng cho ray 43kg/m và 50kg/m Trung Qu c ho c c a CHLB Nga (Liên Xô c).

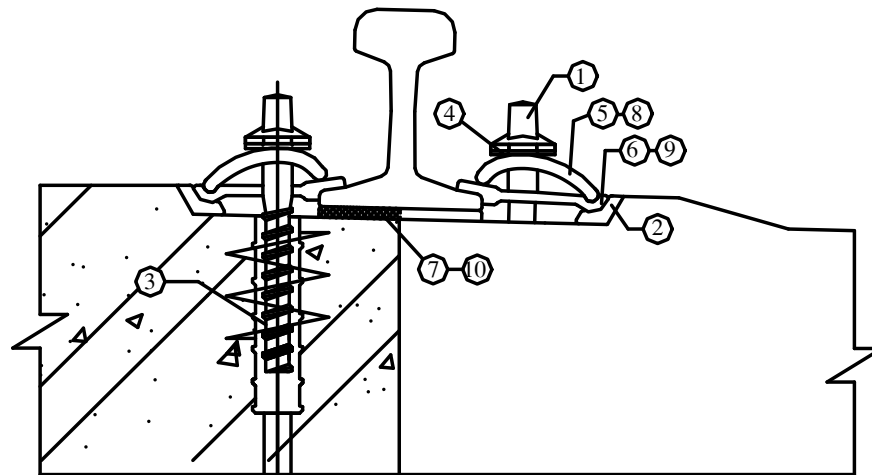
6.2.3 Kho ng n i r ng c ly trên ng cong: Ray 43kg/m t +20 n -4 (mm); ray 50kg/m t +16 n -4 (mm).

6.2.4 T i tr ng u máy 23 t n/tr c. T c l n nh t $V = 150\text{km/h}$.

6.2.5 L c khóa ép ban u c a 1 bên tà v t: $P = 14.9\text{kN}$.

6.2.6 Th t thoát P khi u máy 23 t n/tr c thông qua 4,8%; m i n i 5,4%.

6.2.7 L c ch ng xô 1 bên ray/ nén b n m: 11,9/0; 10,3/1,5 và 6,32/3 (kN/mm).



1. Đinh xoắn; 2. Chốt nhả; 3. Lò xo; 4. Mảnh ng; 5. Cốc đàn hồi; 6. Chốt s; 7. Mảnh cao su.

6.2.8 Cốc đàn hồi loại A và B có tiêu chuẩn chất lượng như sau:

6.2.8.1 Chất liệu thép lò xo 60Si2Mn hoặc 55Si2Mn. Nhiệt luyện đạt độ cứng 41HRC – 46 HRC.

6.2.8.2 Bán kính nhô nhô trên phi của cốc đàn hồi kiểu không có nhô nhô 12,3mm. Bán kính phi nhô nhô không có nhô nhô 12,6mm.

6.2.8.3 Đường kính lỗ Bu lông vít là 26 -1,5mm. Đường kính vòng tròn lỗ Bu lông vít ở trục cốc đàn hồi 24mm.

6.2.8.4 Cốc đàn hồi kiểu không có có hiện tượng quá nhiệt. Độ sâu lỗ thoát các bọt khí không có vượt quá 0,3mm.

6.2.8.5 Kiểm tra qua thí nghiệm tỉ trọng trung bình của cốc đàn hồi kiểu vít ở trục phi nhô nhô của cốc không có vượt quá 1 mm.

6.2.8.6 Bề mặt cốc đàn hồi kiểu không có có vết rỉ sét, nhô nhô, hoặc bị oxy hoá và không có ba vĩa.

6.2.8.7 Các bề mặt của cốc đàn hồi kiểu không có có vết nứt và d hình. Đường vết ép phi nhô nhô không quá 4mm, hai bên không vênh lệch.

6.2.8.8 Khi test cốc đàn hồi kiểu trên mặt phi nhô nhô thì 4 lần cốc cần bằng phẳng, vênh lệch tối đa trong các bề mặt của cốc 0,8mm.

6.2.8.9 Khi t cóc àn h i ki u ω lên m t ph ng, o n th ng 2 bên và m t ph ng ng nh t có dài ti p xúc 5mm.

6.2.8.10 Qui t c ki m tra, nghi m thu:

a) Cóc àn h i ki u ω c chia thành t ng lô g m các s n ph m cùng lò i v t li u, cùng quy trình s n xu t nh ng không quá 6000 cái/lô.

b) L y m u ng u nhiên v trí khác nhau trong lô theo Tiêu chu n Vi t Nam - Quy trình l y m u ki m tra nh tính ho c các tiêu chu n t ng ng.

c) Các yêu c u khi ki m tra cóc àn h i: Ki m tra hình dáng bên ngoài và kích th c - Ki m tra bi n hình d i tác d ng c a ngo i l c – Th nghi m ki m tra c ng nhi t luy n.

6.2.8.11 Lô cóc àn h i ki u ω t c các i u ki n d i ây c coi là t: t yêu c u v kích th c - t yêu c u v bi n hình v nh c u và c ng HRC.

6.2.8.12 M i lô hàng ph i kèm theo gi y ch ng nh n trong ó có ghi: Tên c s s n xu t; Ký hi u s n ph m; Biên b n nghi m thu s n ph m; K t qu th nghi m s n ph m.

6.2.9 C n s t s n xu t t thép CT3 ho c lo i t ng ng.

6.2.9.1 Hình d ng bên ngoài, kích th c và sai s cho phép theo b ng 24 sau:

B ng 24: Sai s cho phép kích th c c n s t

N i dung	Sai s cho phép (mm)
Chi u dài l bu lông - vít xo n	± 0,5
Chi u r ng l bu lông - vít xo n	+1; - 0,5
Chi u dày	± 0,5
l ch tâm cho phép c a l	0,8
sâu c a l i phía trong	± 0,5
Chi u dài c n s t b	± 0,5
Chi u r ng c n s t	+1; - 0,5
Bán kính R	± 0,5

6.2.9.2 B m t c n s t ph i b ng ph ng, không có v t nh n, r n, via, l i l m không v t quá 0,5mm.

6.2.9.3 M t ti p xúc gi a ray và c n s t ph i b ng ph ng, không m p mô.

6.2.9.4 Các góc c t c a c n s t ph i vuông góc và n m trên m t ph ng, n u có 1 góc b vênh thì vênh không v t quá 0,5mm.

6.2.9.5 Qui t c nghi m thu: L y m u ng u nhiên v trí khác nhau trong lô theo Tiêu chu n Vi t Nam - Quy trình l y m u ki m tra nh tính ho c các tiêu chu n t ng ng.

6.2.9.6 N i dung ki m tra nh sau: Chi u dài l - Chi u r ng - Chi u d y - sâu c a c n s t phía trong - d c c a c n s t - Chi u dài c n s t - Ki m tra c tính, t ch c kim t ng.

6.2.9.7 M i lô c n s t ph i kèm theo các v n b n: Tên c a c s s n xu t - Ký hi u s n ph m - Biên b n nghi m thu s n ph m - K t qu th nghi m s n ph m (n u có yêu c u).

6.2.10 m cao su ray có hình dáng, kích th c, c tr ng k thu t theo b ng 25 d i ây:

B ng 25: Yêu c u k thu t m cao su

Ch tiêu	n v	Yêu c u k thu t
b n kéo khi kéo t	N/cm ²	> 1300
T l giãn dài t ng i	%	> 300
c ng	SoA	T 68 n 78
bi n hình	%	< 25
i n tr cách i n 500V		
- Tr ng thái khô		10 ⁶
- Tr ng thái t		-
Sau lão hóa 72h trong h i n c sôi		
b n kéo khi kéo t	N/cm ²	. > 1000
T l giãn dài t ng i	%	> 200

TCCS 04:2014/VNR

6.2.10.1 Sản xuất cao su tự nhiên hoặc tổng hợp trên dây chuyền công nghiệp. Bề mặt cao su phải nhẵn, không có vìa, phía trong không xốp.

6.2.10.2 Dung sai cho phép: Chiều dài $\pm 1\text{mm}$; Chiều rộng $\pm 1\text{mm}$; Chiều dày $\pm 1\text{mm}$.

6.2.10.3 Các vìa xung quanh bề mặt các chốt và bề mặt phẳng.

6.2.10.4 Chiều dày bề mặt ngoài. Giữa 2 rãnh cách nhau 50mm, không được có chên vết quá 0,3mm.

6.2.10.5 Bề mặt cao su phải mịn, không bị xốp, quá cứng hoặc quá mềm. Trên bề mặt không được phép có vết nứt.

6.2.10.6 Quy trình nghiệm thu: Bề mặt cao su được chia thành từng lô kiểm tra nhằm không vượt quá 2000 cái/lô cùng chủng loại. Lấy mẫu ngẫu nhiên và thử khác nhau trong lô theo Tiêu chuẩn Việt Nam - Quy trình lấy mẫu kiểm tra nhằm tính toán các tiêu chuẩn từng lô;

6.2.10.7 Nội dung kiểm tra, nghiệm thu:

a) Kiểm tra hình dáng bên ngoài và kích thước bề mặt, thước lá, thước cặp theo ứng thử thực địa duy trì.

b) Kiểm tra các chỉ số kỹ thuật: Cường độ kéo đứt - cường độ SoA - giãn dài từng phần - kiểm tra cách kiểm tra sau khi lão hóa $100^{\circ}\text{C} \times 72\text{h}$ - Cường độ kéo đứt - giãn dài từng phần.

6.2.11 Bulông vít:

6.2.11.1 Chất liệu thép kết cấu cacbon Q235; CT3 hoặc tương đương trên dây chuyền công nghiệp, kích thước, nhám bề mặt, dung sai ren và dung sai kích thước theo quy định trong thử nghiệm duy trì.

6.2.11.2 Thân bulông phải nhẵn không có vết xước, nứt, rỉ sét, cháy hoặc mòn thành vết, các ren trên thân không bị biến dạng, bề mặt, không rỉ sét hoặc mòn, r...

6.2.11.3 Đầu vít: Góc vát phải đều, không tròn, sứt, biến dạng... bề mặt tác động, ren không bị biến dạng, bề mặt, không rỉ sét hoặc mòn, r...

6.2.11.4 Qui t c nghi m thu: L y m u ng u nhiên v trí khác nhau trong lô theo Tiêu chu n Vi t Nam - Quy trình l y m u ki m tra nh tính ho c các tiêu chu n t ng ng cho t ng lô ki m tra nh ng không quá 3000 cái/lô.

6.2.11.5 N i dung ki m tra: Ki m tra hình dáng bên ngoài - Kích th c ren - ng kính thân Bu lông vít - Kích th c c Bu lông vít - S c b n kéo - Các kích th c ph còn l i.

6.2.12 Vòng m ph ng s n xu t t thép CT3 ho c t ng ng trên dây chuy n công nghi p, kích th c, nhám b m t, kích th c theo qui nh trong thi t k .

6.2.12.1 Dung sai kích th c cho phép (mm):

6.2.12.2 ng kính ngoài ± 1 ; ng kính trong $+1$; $- 0,1$; Chi u d y $+1$; $- 0,3$; l ch tâm cho phép c a l 0,5.

6.2.12.3 B m t vòng m ph ng ph i tr n nh n, không ba via, c nh s c th a.

6.2.12.4 Qui t c nghi m thu: Vòng m ph ng c chia thành t ng lô ki m tra nh ng s l ng không v t quá 6.000 cái/lô. L y m u ng u nhiên v trí khác nhau trong lô theo Tiêu chu n Vi t Nam - Quy trình l y m u ki m tra nh tính ho c các tiêu chu n t ng ng.

6.2.12.5 N i dung ki m tra: Ki m tra hình dáng bên ngoài - Chi u d y - ng kính trong.

6.2.13 Lỗi nh a xo n:

6.2.13.1 S n xu t t nh a PA6; HD - PE ho c nh a có tính n ng t ng ng. Ch tiêu k thu t v t li u s n xu t theo b ng 26 sau:

B ng 26: Yêu c u k thu t Lỗi nh a xo n

Ch tiêu	n v	Yêu c u k thu t
b n kéo khi kéo t	N/cm ²	5000
T l giãn dài t ng i	%	T 10 n 100
c ng	HB	8
Nhi t hóa m m	°C	195

Mô đun àn h i	kG/cm ²	5000
i n tr cách i n 500V		
- Tr ng thái khô	M	2.5
- Tr ng thái t w = 95%	M	2.0
Sau lão hóa 72h trong h i n c sôi		
b n kéo khi kéo t	N/cm ²	> 6500
T l giãn dài t ng i	%	> 20

6.2.13.2 B m t ph i có màu nh nhau, không có vân, via, phía trong không x p. M t ti p xúc gi a lõi nh a xo n và bê tông ph i b ng ph ng, tròn m n.

6.2.13.3 Qui t c nghi m thu: Lõi nh a xo n c chia thành t ng lô ki m tra. S l ng cho 01 lô không v t quá 6000 cái. L y m u ng u nhiên v trí khác nhau trong lô theo Tiêu chu n Vi t Nam - Quy trình l y m u ki m tra nh tính ho c các tiêu chu n t ng ng.

6.2.13.4 N i dung ki m tra:

a) Ki m tra hình dáng bên ngoài - dài - d y nh nh t m i bên - Các bán kính R.

b) Ki m tra các c tr ng k thu t: b n khi kéo t - c ng - giãn dài t ng i - i n tr khô và t - Ki m tra sau khi lão hoá 100⁰C x 72h - C ng kéo t - giãn dài t ng i.

6.2.14 C n nh a

6.2.14.1 S n xu t t nh a PA6; HD - PE ho c nh a có tính n mg t ng ng. Ch tiêu k thu t v t li u s n xu t theo b ng 26 tiêu chu n này.

6.2.14.2 B m t c a c n nh a bóng nh n, màu ng nh t; không vân, via, phía trong không l , x p. M t ti p xúc gi a c n nh a và bê tông ph i b ng ph ng, m t ti p xúc gi a c n nh a và c n s t ph i tròn m n. th ng c a c nh c n nh a, không c quá 0,8mm.

6.2.14.3 Qui t c nghi m thu: C n nh a c chia thành t ng lô ki m tra nh ng không quá 3000 cái/lô ki m tra hình dáng và kích th c hình h c - Ki m tra c tr ng k thu t không quá 6000 cái/lô.

L y m u ng u nhiên v trí khác nhau trong lô theo Tiêu chu n Vi t Nam - Quy trình l y m u ki m tra nh tính ho c các tiêu chu n t ng ng.

6.2.14.4 N i dung ki m tra:

a) Hình dáng bên ngoài - dài - d y nh nh t m i bên - Các bán kính R - th ng.

b) Ki m tra các c tr ng k thu t - b n khi kéo t - c ng - giãn dài t ng i - i n tr khô và t - Ki m tra sau khi lão hoá 100°C x 72h - C ng kéo t - giãn dài t ng i.

7 Ghi thông d ng các lo i:

7.1 Ghi ng s t g m các lo i ghi n ng 1000mm; ng 1435mm và ng l ng 1000/1435mm và ghi chuy n l ng, ghi giao c t.

7.1.1 Ghi ng 1000mm; ng 1435mm hi n dùng ch y u g m các lo i (Ph l c A2~7):

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| - Ghi 1/9 - 38 - 22.312; | - Ghi 1/9 - 43 - 22.312; |
| - Ghi 1/10 - 38 - 24.414; | - Ghi 1/10 - 43 - 24.414; |
| - Ghi 1/10 - 43 - 19.979; | - Ghi 1/10 - 50 - 24.984; |
| - Ghi 1/10 - 50 - 24.414; | - Ghi 1/12 - 43 - 28.334; |

7.1.2 Ghi ng l ng 1000/1435mm ch y u g m các lo i Ghi 1/10 - P38 - 24.552; 1/10 - P43 - 24.552; 1/10 - P50 - 24.552. M i lo i có 02 nhánh: Ray chung bên trái (CT) ho c bên ph i (CP).

7.1.3 Các ghi chuy n l ng, giao c t theo thi t k v i t ng lo i ng, góc giao.

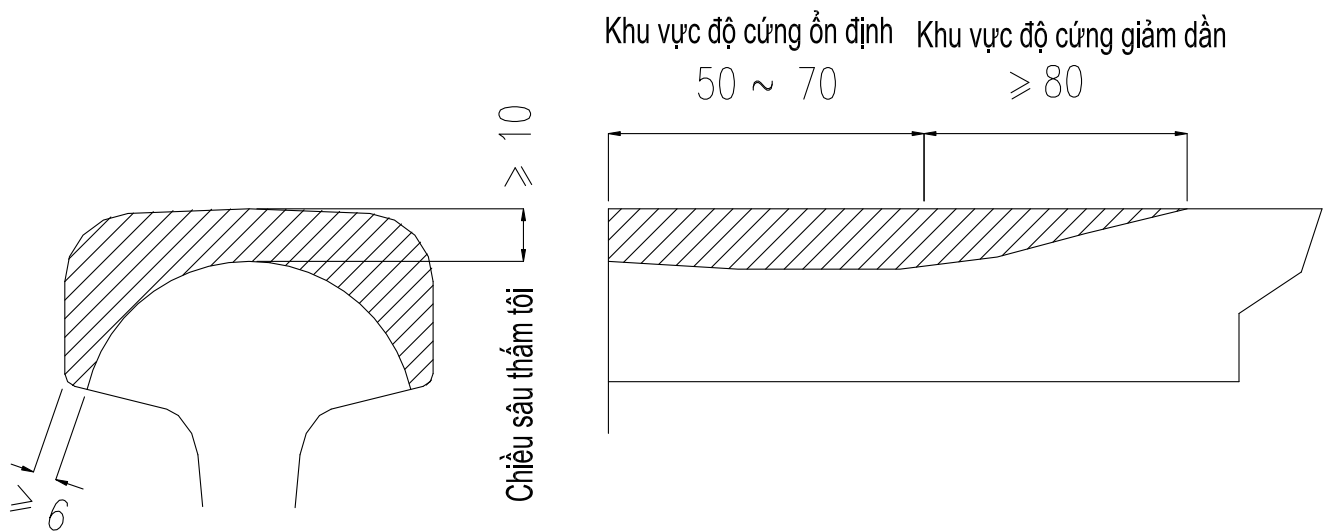
7.2 Ghi s n xu t theo h s thi t k chi ti t c a t ng lo i, ki m tra, nghi m thu theo Tiêu chu n nghi m thu ki n trúc t ng trên ng s t (ph n ai tu và xây d ng m i) - m c Quy nh ki m tra nghi m thu ghi ng s t.

Ph I c A.1

(Quy nh)

Quy cách nhiệt luyện u ray

1 Hình d ng và kích th c l p nhiệt luyện

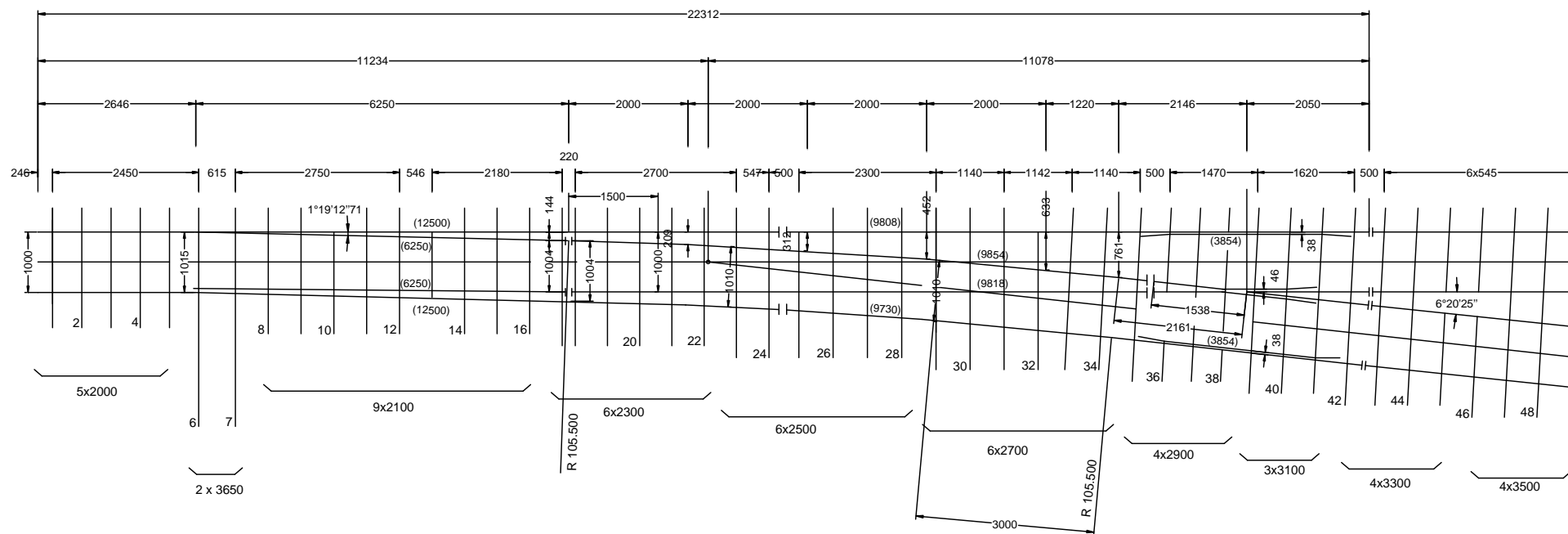


2. c ng m t l n khu v c n nh t 302HB n 401HB (Brinen); Chi u sâu th m tôi tính t m t nh ray 10mm.
3. c ng m t l n khu v c gi m d n xu ng 230HB n 240HB.
4. c ng khu v c n nh ph i gi m d n t b m t ray vào trong, không c có s thay i t ng t.
5. c ng b m t khu v c gi m d n c ng ph i gi m d n t b m t ray vào trong, không c có s thay i t ng t.

Ph I c A.2

(Quy nh)

S ghi 1/9 - ray 38 (43) – 22.312mm - ng 1000mm



Ph I c A.4

(Quy nh)

S ghi 1/10LX - ray 43 - 19.979mm - ng 1000mm

