

9.9. Barjeras (margas)

Barjeru bojājumu tipi atkarīgi no to izgatavošanā lietotiem materiāliem. Tādēļ nākamās nodaļas sadalītas šādi:

9.9.1. Betona barjera.

9.9.2. Tērauda barjera.

9.9.3. Koka barjera.

Iespējamie mērījumi/materiālu pārbaudes

- * Izliekuma lielums.
- * Stieģrojuma izvietojums betonā.
- * Betona karbonizācija.
- * Hlorīdu saturs betonā.
- * Lūzumi.

Bojājuma pakāpe/sekas

Bojājumu tipi, kuri ietekmē satiksmes drošību, pieskaitāmi pie augstas pakāpes bojājumiem.

Barjeru bojājumi var ietekmēt arī uzturēšanas izmaksas nākotnē un vidi. Īpaši jāapzinās barjeru nozīme vidē, jo tā ir viena no sabiedrībai redzamākajām tilta daļām.

Kad nepieciešami uzturēšanas pasākumi?

Visiem tiltiem jābūt aprīkotiem ar barjerām, kuriām vismaz jāapmierina tā laika nestspējas prasības, kādām tilts ir būvēts. Barjera jāuztur labā stāvoklī. Katrs, lietotājam bīstams, barjeras gala izvirzījums jāizlabo.

Jālieto tikai tiltiem projektētas barjeru konstrukcijas. Caurteku gadījumā, ja tās nelieto gājēji vai velosipēdisti, tiltu barjeras var aizstāt ar ceļu barjerām, ja distance starp barjeru un caurtekas tālāko stūri ir vismaz 2 m.

Barjerai uz veca tilta jābūt vismaz 0,9 m augstai, bet labāk - 1,2 m. Katra barjera, kas ir zemāka par 0,9 m, jāpaceļ, vājās barjeras arī jāpastiprina vai jānomaina.

Jāiedibina kārtība barjeru tīrīšanai, un tā jāveic, pirms iespējamo sekundāro bojājumu rašanās. Barjeru izvirzījumu bojājumi, kuri apdraud lietotājus (piemēram, trūkst gala daļas vai tā ir izvirzīta), nekavējoties jāizlabo.

Izliekums vairāk par 100 mm plānā jāizlabo 1 mēneša laikā.

Nolauzts stabiņš vai stabiņš ar samazinātu šķērsriezumu nekavējoties jāpastiprina vai jānomaina. Jāveic pasākumi, ja bojājumi var ietekmēt vidi.

Īpašas prasības piemēro barjerām uz tiltiem, kas šķērso dzelzceļa līniju.

9.9.1. Betona barjeras

Bojājumu tipi, kas sastopami betona barjerām, ir līdzīgi tiem, kuri minēti betona elementiem.

Izvērstāku aktuālo bojājumu tipu aprakstu sk. 9.2. nodaļā "Betona elementi".

Nākamajā nodaļā ar piemēriem ilustrēti daži biežāk sastopami bojājumu tipi.

204 Plaisas betona elementā



9.9.-1. piemērs

Garenvirziena plaisas betona barjerā izraisījis korodējais stiegrojums.

Bojājuma tips:	204 Plaisas betona elementā. 214 Stiegrojuma korozija.
Bojājuma pakāpe/sekas:	2T
Bojājuma cēlonis:	53 Karbonizācijas iedarbe. 82 Sekas/sekundārais bojājums.

Rīcība: Veikt mehānisko remontu. Izpildāms 5 gadu laikā.

9.9.-2. piemērs

Daudz plaisu barjeras mūrī.

Bojājuma tips:	204 Plaisas betona elementā.
Bojājuma pakāpe/sekas:	2T, 3E
Bojājuma cēlonis:	25 Alkali-reaktīvs aizpildītājs.

Rīcība: Nomainīt mūri. Izpildāms 3 gadu laikā.



208 Betona elements noplucis



9.9.-3. piemērs

Betona barjera ievērojami mainījusi krāsu tērauda rāmja korozijas ietekmē. Intensīva gājēju kustība. Atsaucē 9.9.2. nodaļā par tērauda barjeru koroziju.

Bojājuma tips:	208 Betona elementa noplūkšana.
Bojājuma pakāpe/sekas:	3E
Bojājuma cēlonis:	82 Sekas/sekundārais bojājums.

Rīcība: Tīrīt. Izpildāms 1 gada laikā.

209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā

213 Betona elementa atslāņošanās

214 Stiegrojuma korozija



9.9.-4. piemērs

Stipra sadrupšana un stiegrojuma korozija ietekmē satiksmes drošību un vidi.

Bojājuma tips: 209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā.
213 Betona elementa atslāņošanās.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3E, 3T**

Bojājuma cēlonis: 32 Nepareizi izvietots stiegrojums.
53 Karbonizācijas iedarbe.

Rīcība: Remontēt vai nomainīt. Izpildāms 1 gada laikā.



9.9.-5. piemērs

Sadrupšana un stiegrojuma korozija ietekmē satiksmes drošību un vidi.

Bojājuma tips: 209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā.
213 Betona elementa atslāņošanās.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3E, 3T**

Bojājuma cēlonis: 32 Nepareizi izvietots stiegrojums.
53 Karbonizācijas iedarbe .

Rīcība: Veikt mehānisko remontu. Izpildāms 5 gadu laikā..



9.9.-6. piemērs

Stipra sadrupšana un stiegrojuma korozija ietekmē satiksmes drošību un vidi.

Bojājuma tips: 209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā.
213 Betona elementa atslāņošanās.

Bojājuma pakāpe/sekas: **2E, 2T**

Bojājuma cēlonis: 32 Nepareizi izvietots stiegrojums.
53 Karbonizācijas iedarbe.

Rīcība: Veikt mehānisko remontu. Izpildāms 3 gadu laikā.

9.9.1 BETONA BARJERAS



9.9.-7. piemērs

Sadrupšana un stiegrojuma korozija ietekmē satiksmes drošību un vidi.

Bojājuma tips: 209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā.

213 Betona elementa atslāņošanās.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3E, 3T**

Bojājuma cēlonis: 32 Nepareizi izvietots stiegrojums.

53 Karbonizācijas iedarbe.

Rīcība: Veikt mehānisko remontu. Izpildāms 2 gadu laikā.

290 Citi betona elementa bojājumi



9.9.-8. piemērs

Tilta barjeru veido betona apmaļu bloku rinda. Tas ir neatbilstošs satiksmes drošības prasībām.

Bojājuma tips: 209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3T**

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Uzbūvēt parapetu. Izpildāms 1 gada laikā.



9.9.-9. piemērs

Betona apmales akmens nobīdīts uz tilta malu pēc negadījuma.

Bojājuma tips: 209 Neatbilstoša/bojāta betona aizsargkārtā.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Nekavējoties nostiprināt betona apmali.

9.9.2 Tērauda barjeras

Tērauda barjeru bojājumu tipi ir līdzīgi tiem, kuri minēti 9.3. nodaļā "Tērauda elementi".

Izvērstāku aktuālo bojājumu tipu aprakstu sk. 9.3. nodaļā "Tērauda elementi".

Nākamajā nodaļā ar piemēriem ilustrēti daži biežāk sastopami bojājumu tipi.

303 Tērauda elementa deformācija



9.9.-10. piemērs

Saliekts barjeru stabiņš pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 303 Tērauda elementa deformācija.

Bojājuma pakāpe/sekas: **2T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Remontēt vai nomainīt. Izpildāms 2 gadu laikā.



9.9.-11. piemērs

Samērā neliels ieliekums barjerā pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 303 Tērauda elementa deformācija.

Bojājuma pakāpe/sekas: **2T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Remontēt vai nomainīt. Izpildāms 5 gadu laikā.



9.9.-12. piemērs

Liels ieliekums barjerā pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 303 Tērauda elementa deformācija.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Remontēt nekavējoties.

9.9.2 TĒRAUDA BARJERAS

9.9.-13. piemērs



Barjeru daļa pilnīgi sagrauta pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 303 Tērauda elementa deformācija.
305 Tērauda elementa sabrukšana.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Zonu norobežot pirms barjeru (margu) posma nomaiņas.

9.9.-14. piemērs



Ļoti dziļš ieliekums barjerā (margās) pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 303 Tērauda elementa deformācija.
305 Tērauda elementa sabrukšana.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Zonu norobežot pirms margu posma nomaiņas.

9.9.2 TĒRAUDA BARJERAS

304 Plaisas tērauda elementā



9.9.-15. piemērs

Plaisa barjeru stabiņā pēc satiksmes negadījuma. Stabiņa daļa ir apmierinošā stāvoklī.

Bojājuma tips: 304 Plaisas tērauda elementā.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Pastiprināt vai nomainīt. Izpildāms 1 gada laikā.



9.9.-16. piemērs

Stipri saplaisājusi metinātā barjeru stabiņa daļa. Vairākiem stabiņiem konstatēts šis bojājuma tips.

Bojājuma tips: 304 Plaisas tērauda elementā.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 37 Montāžas kļūda.

Rīcība: Pastiprināt vai nomainīt nekavējoties.

305 Tērauda elementa sabrukšana



9.9.-17. piemērs

Nolauzts barjeru (margu) stabiņš pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 305 Tērauda elementa sabrukšana.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Remontēt nekavējoties.



9.9.-18. piemērs

Nolauzts barjeru stabiņš pēc satiksmes negadījuma.

Bojājuma tips: 305 Tērauda elementa sabrukšana.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 71 Satiksmes iedarbe.

Rīcība: Remontēt nekavējoties.

9.9.2 TĒRAUDA BARJERAS

306 Tērauda elementa virsmas pārklājuma bojājums

310 Tērauda elementa korozija



9.9.-19. piemērs

Bojāts virsmas pārklājums un parapeta korozija. Maza gājēju intensitāte.

Bojājuma tips: 306 Tērauda elementa virsmas pārklājuma bojājums.
310 Tērauda elementa korozija.

Bojājuma pakāpe/sekas: **2T, 2M**

Bojājuma cēlonis: 44 Neatbilstoša uzturēšana.

Rīcība: Posmu nomainīt. Izpildāms 5 gadu laikā..



9.9.-20. piemērs

Nolietojies, korodējis krāsojums tiltam apdzīvotā vietā ar lielu satiksmes intensitāti. Bojājums ar lielu ietekmi uz vidi.

Bojājuma tips: 306 Tērauda elementa virsmas pārklājuma bojājums.
310 Tērauda elementa korozija.

Bojājuma pakāpe/sekas: **2T, 3E**

Bojājuma cēlonis: 44 Neatbilstoša uzturēšana.

Rīcība: Atjaunot krāsojumu 3 gada laikā.

314 Tērauda elementa daļas trūkums



9.9.-21. piemērs

Šis parapeta stabiņš piestiprināts tikai ar divām bultām, lai gan paredzētas ir četras.

Bojājuma tips: 314 Tērauda elementa daļas trūkums.
310 Tērauda elementa korozija.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3T**

Bojājuma cēlonis: 37 Montāžas kļūda.

Rīcība: Ierīkot bultas. Izpildāms 1 gada laikā.

390 Citi tērauda elementa bojājumi



9.9.-22. piemērs

Trūkst ap barjeru stabiņu apbetonējums.

Bojājuma tips: 390 Citi tērauda elementa bojājumi.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3T, 2M**

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Iebetonēt. Izpildāms 1 gada laikā.



9.9.-23. piemērs

Daži koka klucīši un papīra veidņi nav aizvākti pēc betonēšanas. Veidņi piesaistījuši smiltis un ūdeni, kamēr koka klucīši var radīt plaisas betonā.

Bojājuma tips: 390 Citi tērauda elementa bojājumi.

Bojājuma pakāpe/sekas: **2M**

Bojājuma cēlonis: 37 Montāžas kļūda.

Rīcība: Remontēt. Izpildāms 5 gadu laikā.



9.9.-24. piemērs

Izvirzīti barjeru (margu) konstrukcijas gali.

Bojājuma tips: 390 Citi tērauda elementa bojājumi.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4T**

Bojājuma cēlonis: 15 Neatbilstoši noteikumi.

Rīcība: Pārveidot barjeru gala elementus atbilstoši satiksmes drošības prasībām.

9.9.2 TĒRAUDA BARJERAS



9.9.-25. piemērs

Barjeru gala sekcijas nav noliektas uz leju kā prasīts noteikumos.

Bojājuma tips: 390 Citi tērauda elementa bojājumi.

Bojājuma pakāpe/sekas: 4T

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Ierīkot trūkstošās daļas, cik ātri vien iespējams, bet ne vēlāk kā 6 mēnešu laikā.



9.9.-26. piemērs

Tilta un ceļa barjeras nav savstarpēji izlīdzinātas.

Bojājuma tips: 390 Citi tērauda elementa bojājumi.

Bojājuma pakāpe/sekas: 4T

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Noregulēt barjeras, cik ātri vien iespējams, bet ne vēlāk kā 6 mēnešu laikā.



9.9.-27. piemērs

Sprauga starp zemāko barjeru tērauda profilu un apmales akmeni tiltam virs elektrificētas dzelzceļa līnijas.

Bojājuma tips: 390 Citi tērauda elementa bojājumi.

Bojājuma pakāpe/sekas: 4T

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Aizpildīt spraugu, cik ātri vien iespējams, bet ne vēlāk kā 6 mēnešu laikā.

9.9.3. Koka barjeras

Bojājumu tipi, kuri sastopami koka barjerām, ir līdzīgi tiem, kuri minēti 9.5. nodaļā "Koka elementi".

Izvērstāku aktuālo bojājumu tipu aprakstu sk. 9.5. nodaļā "Koka elementi". Nākamajā nodaļā piemēri ilustrē biežāk sastopamus bojājumu tipus.

503 Koka elementa deformācija



9.9.-28. piemērs

Koka loka konstrukcijas pagriešanas dēļ barjeru rokturis ir nobīdījies.

Bojājuma tips: 503 Koka elementa deformācija

Bojājuma pakāpe/sekas: **2T**

Bojājuma cēlonis: 37 Montāžas kļūda.

Rīcība: Noregulēt parapetu. Izpildāms 5 gadu laikā.

506 Koka elementa virsmas pārklājuma bojājums



9.9.-29. piemērs

Barjerai pārmērīgi lietotais kreozots nonāk uz apģērba. Tilts atrodas skolas tuvumā.

Bojājuma tips: 506 Koka elementa virsmas pārklājuma bojājums.

Bojājuma pakāpe/sekas: **4E**

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Novākt lieko kreozotu vai nosegt barjeru.

512 Koka elementa daļas trūkums



9.9.-30. piemērs

Trūkst daļas koka barjerā.

Bojājuma tips: 512 Koka elementa daļas trūkums.

Bojājuma pakāpe/sekas: **3T**

Bojājuma cēlonis: 38 Būvniecības kļūda.

Rīcība: Remontēt. Izpildāms 1 gada laikā.