(Apstiprināts ar

Ministru kabineta
2014. gada  23. decembra

noteikumiem Nr. 794)

**Latvijas būvnormatīvs LBN 204-14
"Tērauda būvkonstrukciju projektēšana"**

1. Būvnormatīvs nosaka prasības, kas jāievēro, projektējot tērauda būvkonstrukcijas ēkām un inženierbūvēm.

2. Tērauda būvkonstrukciju projektēšanā piemēro Eirokodeksa LVS EN 1990 "Konstrukciju projektēšanas pamati", 1. Eirokodeksa projektēšanas standartu saimes LVS EN 1991 "1. Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām" un 3. Eirokodeksa projektēšanas standartu saimes LVS EN 1993 "3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana" standartus, kuru sarakstu un attiecīgos nacionālos pielikumus interneta vietnē www.lvs.lv ir publicējusi sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs".

3. Tērauda būvkonstrukciju projektēšanā ir pieļaujams izmantot alternatīvus risinājumus, kas atšķiras no Eirokodeksa standartu noteikumiem, ar nosacījumu, ka tiek pamatots, kāpēc neizmanto paredzēto risinājumu un ka izmantotie alternatīvie risinājumi atbilst Eirokodeksā iestrādātajiem principiem, un tie garantē būvkonstrukcijām vismaz tādu pašu drošuma, ekspluatējamības un ilgizturības līmeni, kādu varētu sagaidīt, lietojot Eirokodeksu.

4. Prasības metinātajiem savienojumiem:

4.1. projektā nepieciešams marķēt metinātos savienojumus atbilstoši piemērojamā standarta prasībām, par to sniedzot atsauci projekta vispārīgajos norādījumos. Nepieciešams norādīt vai nu metinātās šuves aprēķina biezumu (a), vai metinātās šuves kateti (z) atbilstoši 1. attēlam; pieļaujams metināto šuvju apzīmēšanai izmantot Latvijā līdz šim lietotos metināto šuvju apzīmējumus, ja projekta vispārīgo rādītāju lapā sniegts detalizēts apzīmējumu skaidrojums;

****

1. attēls

4.2.  metināto savienojumu stūra šuvju izmēru un formu noteikt, ievērojot šādus nosacījumus:

4.2.1. stūra šuves biezums (katete) nevar pārsniegt a ≤ 0,85 t (z ≤ 1,2 t), kur t – plānākā savienojamā elementa biezums;

4.2.2. ja stūra šuve tiek veidota pie velmēta profila (ar nominālo biezumu t) noapaļotā stūra, biezums (katete) nedrīkst pārsniegt a ≤ 0,65 t (z ≤ 0,9 t);

4.2.3. stūra šuves biezumu (kateti) nosaka atbilstoši aprēķinam, bet ne mazāku, kā norādīts 1. tabulā;

4.2.4. tēraudam ar plūstamības robežu virs 460 MPa, kā arī tērauda elementiem ar biezumu virs 80 mm stūra šuvēm nepieciešams ņemt vērā īpašus tehnoloģiskos nosacījumus;

4.2.5. stūra šuvju katešu attiecību vēlams noteikt 1:1. Ja sametināmo elementu biezums ir atšķirīgs, pieļaujams veidot šuves ar dažādām katetēm, ievērojot šā būvnormatīva 4.2.1., 4.2.2. un 4.2.3. apakšpunktā noteiktās prasības.

1. tabula

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Savienojuma veids | Metināšanas veids | Tērauda plūstamības robeža MPa | Minimālie metinājuma šuvju izmēri a (z) (mm) pie biezākā savienojamā elementa t (mm) |
| 4–5 | 6–10 | 11–16 | 17–22 | 23–32 | 33–40 | 41–80 |
| T-veida savienojums ar abpusēju metinājumu; pārlaiduma un stūra savienojums | Rokas metināšana | līdz 285 | 2,8 (4) | 2,8 (4) | 2,8 (4) | 3,5 (5) | 3,5 (5) | 4,3 (6) | 4,3 (6) |
| virs 285 līdz 460 | 2,8 (4) | 3,5 (5) | 4,3 (6) | 5 (7) | 5,7 (8) | 6,4 (9) | 7,1 (10) |
| Automāta un pusautomāta metināšana | līdz 285 | 2,2 (3) | 2,8 (4) | 2,8 (4) | 3,5 (5) | 3,5 (5) | 4,3 (6) | 4,3 (6) |
| virs 285 līdz 460 | 2,2 (3) | 2,8 (4) | 3,5 (5) | 4,3 (6) | 5 (7) | 5,7 (8) | 6,4 (9) |
| T-veida savienojums ar vienpusēju stūra šuvi | Rokas metināšana | līdz 380 | 3,5 (5) | 4,3 (6) | 5 (7) | 5,7 (8) | 6,4 (9) | 7,1 (10) | 8,5 (12) |
| Automāta un pusautomāta metināšana | 2,8 (4) | 3,5 (5) | 4,3 (6) | 5 (7) | 5,7 (8) | 6,4 (9) | 7,1 (10) |

Atkāpes no šīm prasībām pieļaujamas, tikai pamatojoties uz detalizētu metināšanas darbu veikšanas projektu, kas ietver detalizētu tehnoloģiskā procesa aprakstu (sametināmo elementu temperatūrai un kontrolei noteiktās prasības).

5. Projektējot tērauda būvkonstrukcijas, nepieciešams ievērot šādu elementu lokanuma ierobežojumu:

*λi ≤ λu* ,

kur *λi = Lef / i*

 *λi* – elementa lokanums;

 *λu* – robežlokanums;

 *Lef* – elementa aprēķina garums;

 *i* – elementa inerces rādiuss;

5.1. spiestu tērauda būvkonstrukciju elementu lokanums nedrīkst pārsniegt 2. tabulā norādītās vērtības;

5.2. stieptu tērauda būvkonstrukciju elementu lokanums nedrīkst pārsniegt 3. tabulā norādītās vērtības;

5.3. elementa lokanumu aprēķina, ņemot vērā elementa aprēķina garumu, ko nosaka atbilstoši specifiskas tehniskās literatūras norādēm, kas nav pretrunā ar Eirokodeksa prasībām.

2. tabula

| Būvkonstrukciju elementi | Spiestu elementu robežlokanumsλu |
| --- | --- |
| 1. Plaknisku kopņu un struktūrkonstrukciju joslas un balsta reakciju pārvadoši atgāžņi un stati no caurulēm un pāra leņķprofiliem: |  |
| а) augstumā līdz 50 m; | 150 |
| b) augstumā virs 50 m. | 120 |
| 2.  1. punktā neminētie: |  |
| а) plaknisku kopņu un struktūrkonstrukciju elementi no caurulēm un pāra leņķprofiliem; | 180 |
| b) struktūrkonstrukciju elementi no viena leņķprofila, kas piestiprināts ar skrūvsavienojumu. | 200 |
| 3. Galvenās kolonnas. | 150 |
| 4. Palīgkolonnas (sienu karkasa un virsgaismas būvkonstrukciju statņi un tamlīdzīgi), kolonnu režģa elementi, kolonnu vertikālo saišu elementi (zem celtņu ceļa sijām). | 180 |
| 5.  4. punktā nenorādītie saišu elementi, kā arī stieņi, kuri samazina spiesto stieņu aprēķina garumu, un citi nenoslogoti elementi. | 200 |

3. tabula

| Būvkonstrukciju elementi | Stieptu elementu robežlokanumsλu, ja uz būvkonstrukciju darbojas |
| --- | --- |
| dinamiska slodze | statiska slodze |
| 1. Plaknisku kopņu un struktūrkonstrukciju joslas un balsta atgāžņi. | 250 | 400 |
| 2.  1. punktā neminētie kopņu un struktūrkonstrukciju elementi. | 300 | 400 |
| 3. Kolonnu vertikālo saišu elementi (zem celtņu ceļa sijām). | 300 | 300 |

Piezīmes:

1. Ja būves netiek dinamiski slogotas, stieptu elementu lokanums jāpārbauda tikai vertikālā plaknē.

2. Iepriekš saspriegtu stieptu elementu lokanums netiek ierobežots.

3. Ja slodzes nelabvēlīgas novietošanas iekšējo spēku zīme var mainīties, robežlokanums stieptiem elementiem jānosaka tāpat kā spiestiem elementiem.

4. Par tieši pieliktām dinamiskajām slodzēm uzskata slodzes, pēc kurām aprēķina būvkonstrukcijas elementu izturību, kā arī slodzes, kuru aprēķina vērtību nosaka, lietojot dinamiskuma koeficientu.

Atkāpes no šīm prasībām pieļaujamas, tikai pamatojoties uz detalizētu izgatavošanas un montāžas projektu, kas pamatots ar aprēķiniem, paredzot attiecīgas papildu prasības gan pielaidēm, gan to kontrolei. Šīs prasības neattiecas uz vanšu elementiem būvkonstrukcijās.

6. Termiskās iedarbes:

6.1. termiskās un ekspluatācijas temperatūras izmaiņu izraisītās termiskās iedarbes uz būvēm jāņem vērā būvprojektos, ja termiskās kustības un/vai spriegumu dēļ pastāv iespēja pārsniegt nestspējas vai ekspluatējamības robežstāvokļus;

6.2. termiskās iedarbes nav jāapskata būvkonstrukcijām, kas nav pakļautas dienas un sezonas klimatiskajām, kā arī ekspluatācijas izraisītajām temperatūras izmaiņām.

Ekonomikas ministre Dana Reizniece-Ozola