

Akmens masas plāksnes montāža, stiprinot to nerūsējošā tērauda kronšteinos

Montējot akmens masas plāksnes termiskajās spraugās, jāievēro šādi parametri:

- alumīnija termiskās izplešanās koeficients;
- āra gaisa temperatūra montāžas laikā;
- plāksnes turētāja ģeometrija.

Alumīnija sakausējuma 6060 vai 6063 termiskās izplešanās koeficients ir 23,4.

Termiskās izplešanās koeficients norāda, ka 1 m alumīnija profila pagarinājums ir 23,4 μm, temperatūrai paceļoties par 1 grādu. Ja pieņem, ka maksimālā temperatūras starpība (no -30 ziemā līdz +70 karstajā saulē vasarā) ir 100 grādi, tad 1 m alumīnija profila šajā intervāla var pagarināties/saīsināties par:

$$23,4 \times 1 \times 100 / 1000 = 2,34 \text{ mm}$$

UAB „Ryterna“ ražoto divpusējo turētāju ģeometrija ir tāda, ka apakšējā plāksnes balsta garums ir 9 mm. Tātad, lai pēc maksimāli iespējamās termiskās deformācijas vēl paliktu vieta plāksnes balstam, maksimālais summārais attālums līdz atsevišķu profilu fiksēto stiprinājumu vietām nedrīkst pārsniegt 2 m.

Šai gadījumā termiskā deformācija ir: $2,34 \times 2 = 4,68$ mm. Atlikušais balsta garums: $9 - 4,68 = 4,32$ mm.

Secinājums: Akmens masas plāksnes montāža divpusējos turētājos ir iespējama vienīgi gadījumos, ja summārais attālums no termiskās spraugas līdz fiksēto profilu stiprinājuma punktiem nav lielāks par 2 m. Ja attālums ir lielāks, jābūt „neatkarīgam“ plākšņu stiprinājuma, tas ir, plāksnes augšu var noturēt vienīgi uz tā paša karkasa stiprināms turētājs.

Atkarībā no āra gaisa temperatūras plāksnes montāžas laikā, profilu savienojumu vietās starp plāksnēm ir jāatstāj dažāda lieluma horizontāla termiskā sprauga.

Tā kā ir zināms, ka, temperatūrai ceļoties, profili izplešas un termiskā sprauga sašaurinās, bet temperatūrai krītot, profili sarūk un termiskā sprauga paplašinās, ir acīmredzami, ka, montējot plāksnes maksimāli augstākajā pozitīvajā temperatūrā, starp plāksnēm jāatstāj minimāla termiskā sprauga, jo pēc montāžas ir iespējami vienīgi karkasa profila sarūkšana un termiskās spraugas palielināšanās. Un otrādi, strādājot maksimāli zemajā negatīvajā temperatūrā, jāatstāj maksimāla termiskā sprauga, jo pēc montāžas ir iespējama vienīgi karkasa izplešanās un termiskās spraugas samazināšanās.

Secinājums: ja rēķina, ka plāksnes turētāja kājiņas platums ir 6 mm:

minimālā sprauga starp plāksnēm, strādājot maksimāli augstajā temperatūrā, - 7 mm;

maksimalā sprauga, strādājot maksimāli zemajā negatīvajā temperatūrā, - 10 mm;

Normālos apstākļos šī starpa ir jāatstāj 8-9 mm liela.

P.S. Risku maziņošs faktors ir tas, ka, montējot ventilējamo fasādi no akmens masas plāksnēm, alumīnija profils nonāk ventilēšanas spraugā. Tas nesaskaras tieši ar ārējo apdari, bet kontaktē ar to vienīgi caur nerūsējošā tērauda turētājiem, kuru siltumcaurlaidība ir 13 reizes mazāka.

Rezultātā tiek panākta mazāka temperatūras svārstību amplitūda.

SIA Topmajas
projektu vadītājs
Kestutis Mačiulis

Pielikumi:

1. Plāksnes stiprināšana divpusējā turētājā
2. Neatkarīga plāksnes stiprināšana termiskajās spraugās