

Ehitusvea kaart nr 4

Ehitusvea nimetus:

Külmaltpainutatud kanttorudest katusesõrestiku vigane sõlmede lahendus**1. Vea kirjeldus**

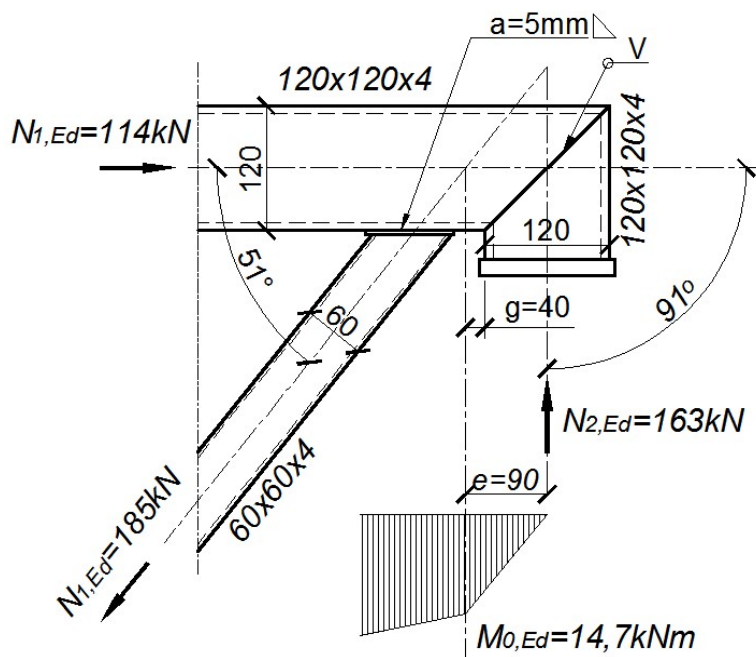
Ühe spordihalli projektis külmaltpainutatud kantprofiilide toelähedase varda otsa kinnituse juures oleks vastavalt arvutustele pidanud ette nägema ülemise vöövarda aluslapiga tugevdamise, mis jäi projektis tegemata ja mille tõttu toesõlme tugevus ei vastanud nõuetele.

2. Veast põhjustatud probleemid

Lumerohkel talvel koormati katust veel sel moel, et sellele aeti lund kõrgemalt katuselt veel juurde. Toesõlme ebapiisava tugevuse ja lisakoormuse tagajärjel purunes toediagonaali kinnitus vöövarda küljest lahti (vt joonised 1 ja 2) ning katus varises. Üllataval kombel ei vastanud ka nelikanttorude metallist võetud proovid täielikult löögisitkuse nõuetele.



Joonis 1. Kanttorudest sõrestiku varing



Joonis 2. Kanttorudest sõrestiku sõlmede purunemine

3. Vea kõrvaldamine

Käesoleva juhul ei olnud enam võimalik tugevdamiseks midagi ette võtta, kuna see katus varises. Varisemisel purunenud konstruktsioonid tuli eemaldada ja katuse konstruktsioonid tervikuna uuesti üles ehitada.

4. Hea ehitustava kohane lahendus

Ruut- või ristkülikristlõikega külmalt painutatud torudest sõrestike projekteerimisel tuleb lähtuda standardi EVS-EN 1993-1-8 jaotise 5.1.5 üldpõhimõtetest, mis on koos selgitustega kirjas professor K. Looritsa raamatus „Teraskonstruktsioonide arvutus Eurokoodeks 3 järgi“ (Eesti Teraskonstruktsiooniühing, 2008). Eriti tuleb tähelepanu pöörata sõlmede arvutustele ja konstrueerimisele, kuna tegu on õhukeseseinaliste profiilidega ja eksimus tugevuse osas võib juhtuda märkamatuks. Siin suuri lisavarusid tavaliselt ei ole. Käesolevalt oleks tulnud toediagonaali liidet vöövardaga tugevdada vöövardale keevitatud täiendava vahelapi abil.

Muud märkused

Metallkonstruktsioone valmistav ettevõtte peab hoolikalt kontrollima materjalide sertifikaate, et kasutatud materjal vastaks nõuetele. Ehitajal peab tarnitud konstruktsioonide kohta olema vastav valmistajatehase garantii.