



NAUJOS TECHNOLOGIJOS SKINASI KELIĄ

SAULIUS PILKA, UAB „Delta Nova“ direktorius

Per visą Latviją iš vakarų į rytus besidriekiančio ir Rygą su Maskva jungiančio E22 kelio, kurio didžioji dalis vingiuoja dešiniuoju Dauguvos upės krantu, rekonstrukcija – vienas didžiausių pastarųjų metų transporto statybos projektų Latvijoje. Visa darbų apimtis buvo padalinta į du etapus. Pirmas, vykdytas 2010–2011 metais, apėmė atkarpą nuo kelio P32 (kertančio kelią E22 ties Skryveriais) per Viskalius iki Kuoknesės; antrasis, užbaigiamas šiemet, – nuo to paties kelio P32 iki Tinužių.

UAB „Delta Nova“ per pirmąjį darbų etapą atliko perdangų įtempimo darbus, statant keturis naujus kelio statinius, – viaduką kelių P80 ir E22 sankryžoje, viaduką per kelią V920, tiltą per Persės upę ir viaduką per geležinkelį Ryga–Krustpilis. Pirmuosius du statinius

statė kompanija „Rīgas tilti“, kitus du – Lietuvos ir Latvijos bendrovė „Viadukts“.

Šiais metais „Rīgas tilti“ patikėjo UAB „Delta Novai“ atlikti įtempimo darbus ir antrajame ruože jų statuose dviejuose viadukuose: kelyje Kegumas–Sigulda P8 viadukas per E22 kelią ir viadukas per P32 kelią, važiuojant Ligatnės–Skryverių keliu. Dar vieno tilto per Luobės upę perdangą kompanija „Latvijas tilti“ sustiprino bendrovės „Delta Nova“ pasiūlytais anglies pluošto laminatais.

Bet ypatingo dėmesio vertas tiltas per Uogrės upę. Už jo statybą atsakinga kompanija „TVA Construction“. Šis tiltas buvo pastatytas prieš pat atgaunant Latvijai nepriklausomybę. Nors dėl neužbaigtų šios kelio dalies darbų jis be-

veik nebuvo naudojamas, jo perdangą teko rimtai stiprinti tam, kad atnaujintas tiltas atitiktų gerokai pasikeitusius tokių statinių reikalavimus.

Projektuotojai iš Latvijos įmonės „Ceļuprojekts“ (projekto dalies vadovas – Rudolfs Gruberts, konstruktorius – Verners Straupe) pasiūlė gana drąsų sprendimą – esamą perdangą sustiprinti ne tik išoriniais įtempiamųjų lynų pluoštais, bet ir papildomai esančią virš tilto atramų neigiamų momentų zoną sustiprinti įtempiamaisiais (!!!) anglies pluošto laminatais.

Pats anglies pluoštas statybose nėra ypatinga naujovė. Dėl puikių fizinių savybių – ypatingo stiprio tempiant ir mažo svorio – ši medžiaga jau kurį laiką pritaikoma ten, kur reikia sustiprinti esamas konstrukcijas ir nenorima ar negalima naudoti papildomų masyvių plieninių konstrukcinių elementų. Pavyzdžiui, ten kur reikia išsaugoti istorinę ir architektūrinę vertę turinčių pastatų konstrukcijų pradinę išvaizdą. Anglies pluoštas – tekstilė arba anglies pluošto ir epoksidinės dervos laminatai su praktiškai nepastebimu statybiniais masteliais skerspjūviu – gali atlaikyti milžiniškas įtempimų jėgas ir visiškai nepakeisti konstrukcinio elemento geometrinių parametrų. Be to, anglies pluoštas, palyginti su plieniu, turi dar vieną pranašumą, – dėl ypač aukštų deformacijų modulio E reikšmių, kurios gali siekti 200 GPa ir daugiau, jis pradeda veikti žymiai anksčiau – vos atsiradus net visiškai nedidelei elemento deformacijai. Jau senokai mokslininkams ir statybinių produktų iš anglies pluošto gamintojams kilo mintis, kad būtų puiku sukurti šio pluošto įtempiamosios armatūros sistemą, kuri leistų dar efektyviau išnaudoti ypatingą jų stiprį.

Tačiau šalia visų čia išvardytų pranašumų anglies pluoštas turi ir vieną neabejotiną silpnąbę – jis yra labai jautrus skersinio kirpimo jėgoms. Tai sukelia didžiulių sunkumų ieškant būdų, kaip galima būtų įtempti ir užfiksuoti („inkaruoti“) jau įtemptą elementą. Dėl šios priežasties ši technologija ilgą laiką buvo daugiau akademinė diskusijų objektas nei reali praktika statybos aikštelėje. Atsirado kelios gamybos įmonės, pradėjusios vystyti, tobulinti ir pritaikyti praktikoje šią sistemą. Kai kurie gamintojai dėl dalies nepavykusių bandymų vėliau to atsisakė. Tačiau ne visi.

Su vienais iš jų – Šveicarijos kompanija „S&P – Clever Reinforcement Company“ – sužinoję apie šią naują projektuotojų idėją, mes ir susisiekėme. Savo įgyvendintus projektus, kuriems buvo panaudota įtempimų anglies pluošto laminatų technologija, ši kompanija jau skaičiuoja dešimtėmis. Mums, su tuo susidūrusiems pirmą kartą, nors „plieną įtempinėjame“ jau aštuonerius metus, pagelbėjo labiau patyrę instruktoriai iš Lenkijos „S&P Polska“ padalinio. Darbai buvo sėkmingai atlikti su, galima sakyti, minimaliais nuostoliais, nes tempiant pluoštą trūko viso labo viena iš 30 laminato juostų ir tik ją teko pakeisti nauja. Tai buvo pirmasis šios technologijos panaudojimo atvejis Latvijoje. Lietuvoje ši technologija iki šiol dar nė karto nebuvo pritaikyta. Tikėkimės – kol kas... ■



▼ Tiltas per Persės upę perdanga buvo armuota 19-os ir net 27-ų lynų pluoštais, todėl jiems įtempti prireikė naudoti beveik 1 200 kg sveriančią hidraulinę įtempimo įrangą.



▼ Viadukas per V920 kelią dar kol kas vizualiai „kabo ore“, tačiau vėliau iki tilto perdangos lygį bus supilti kelio pylimai.



UAB „Delta Nova“, Užupio g. 30, LT-01203 Vilnius
Tel. + 370 5 272 5308, faks. + 370 5 272 1062
El. paštas info@deltanova.lt

www.deltanova.lt