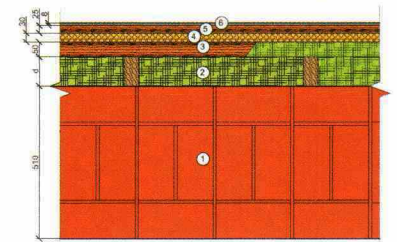
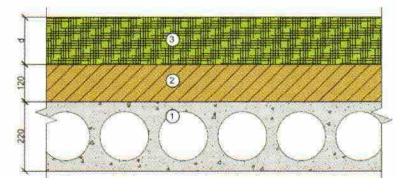


Ārsienu siltināšanas risinājums. Mezgls AR-1-1



mm	Konstrukcijas materiāli
1. 510	Keramisko ķieģeļu mūris
2. d	Kaņepju spalvu siltumizolācijas materiāls starp vertikāliem koka statiem
3. 50	Kaņepju spalvu siltumizolācijas materiāls starp horizontāliem koka statiem (šķērslatējums)
4. 25	Vēja izlācības kokšķiedras plāksne
5. 25	Ventilējama gaisa šķirktārta
6. 8	Fasādes apdares plāksnes

Pārseguma siltināšanas risinājums. Mezgls JM-1-2



mm	Konstrukcijas materiāli
1. 220	Dobtais dzelzsbetona panelis
2. 120	Izdedzi
3. d	Brīvi bērti kaņepju spalvi

INĀRA APPENA

PUBLICITĀTES FOTO
ILUSTRĀCIJAS: ANDRIS VULĀNS

Kaņepes jeb kanaizols siltinājumam

Saukļi «Dzīvosim zaļi!», «Domāsim ilgtspējīgi!» savu vietu jau iekarojuši, laiks pāriet citā līmenī: «Izmantosim galvenokārt vietējos materiālus!» Kāpēc gan būvniecībā un aktuālajā veco ēku siltināšanā izmantot citur ražotus materiālus, ja tepat Latvijā iespējams iegūt kvalitatīvus un ekoloģiskus materiālus? Viens no ekoloģiskas būvniecības izejmateriāliem ir jau sen pazīstamās kaņepes. Kaņepes ir sens kultūraugs, par tā dzimteni uzskata Himalajus, un Latvijā, pēc arheologu domām, kaņepes tiek audzētas no 10. gadsimta, par ko liecina apmetnēs atrastās sēklas. Mūsdienās vislielākie kaņepju lauki atrodami Ķīnā, Ziemeļkorejā un Kanādā, Eiropas līderi ir Francija, Vācija un Anglija.

Ātri augošā industriālā kaņepe (*canabis sativa*) ir rūpnieciska kultūra ar augstvērtīgu dabīgo šķiedru, koksnī un sēklām. Industriālās kaņepes sēklas satur eļļu, ko izmanto medicīnā, kosmētikā, pārtikā, bet tā nesatur halucinogēnas vielas, kas raksturīgas marihuānai. Kaņepju izmantojums ir

tik visaptverošs, ka pat grūti atrast nozari, kurā tās mūsdienās netiek izmantotas, jo medicīna, pārtikas ražošana, tekstilrūpniecība, papīrrūpniecība un būvniecība vien jau aptver lielāko daļu ikdienas dzīvē vitāli nepieciešamo jomu.

Arī Latvijā pēdējos gados industriālo kaņepju audzēšanai sāk pievērst arvien lielāku uzmanību, un audzētāju rindas kļūst plašākas. Domājot par atjaunojamo enerģoresursu papildināšanu, Latvijas kaņepju audzētāji 2010. gadā nodibināja biedrību «Latvijas Industriālo kaņepju asociācija». Un, kā rakstīts biedrības mājaslapā, «galvenais mērķis ir kaņepju, dabisko šķiedraugu un citu atjaunojamo izejvielu audzētāju, pārstrādātāju, zinātniskās pētniecības institūciju, ar nozari saistīto speciālistu apvienošana, lai sekmētu dabisko šķiedru un citu atjaunojamo izejvielu audzēšanu, nozares attīstībā ieinteresēto sadarbības partneru un komersantu kooperāciju, veicinātu inovāciju un nozares klastera izveidi, tādējādi sekmējot uzņēmējdarbības attīstību Latvijas reģionos».

Latvijā kaņepes audzē gan kaņepju eļļas, gan šķiedras ieguvei, un no valsts reģioniem visaktīvākā kaņepju audzēšanā ir tieši Latgale, tur kaņepju šķiedras ieguvei tās audzē Krāslavas un Preiļu novadā. Latvijā ražotā kaņepju šķiedra galvenokārt tiek eksportēta uz Lietuvu, kur tās audzēšana ir aizliegta, bet šķiedra kā izejmateriāls ļoti iecienīta. Ņemot vērā lielo pieprasījumu pēc kaņepēm Vācijā, Francijā, Lielbritānijā un ASV, Latvijai ir iespēja palielināt eksporta daudzumu ne tikai izejvielai – dabiskajai šķiedrai –, bet arī no tās ražotiem materiāliem.

Jau ilgāku laiku būvniecībā tiek izmantoti sertificēti siltumizolācijas materiāli no dabiskām izejvielām, un nu tiem pieskaitāms arī jaunais, Latvijā radītais materiāls, kura oficiālais nosaukums ir kanaizols un kas sastāv no 75–80% kaņepju spalvu un 20–25% celulozes šķiedras. Produkts tapis Baltijas jūras reģiona programmas projektā «Energijas alternatīvas – ilgtspējīgas enerģijas stratēģijas kā iespēja reģionālajai attīstībai», sadarbojoties vairākiem partneriem – Krāslavas novada domei uzņemoties

Krāslavas sociālā dienesta ēka dažu mēnešu laikā piedzīvoja būtiskas izmaiņas, kuras visvairāk izjūt tajā strādājošie. Mainījās ne tikai ēkas ārējais veidols, bet arī iekštelpu mikroklimats.



projekta virzības iniciatīvu, Rīgas Tehniskajai universitātei un būvfizikas speciālistam Andrim Vulānam.

Kanaizolu iegūst mehānizētas pārstrādes procesā, veicot kaņepju stiebru attīrīšanu un smalcināšanu, pievienojot celulozes šķiedru un piedevas, kas paaugstina bioloģisko noturību. Kā siltuma un skaņas izolācijas materiāls tas ir paredzēts lietošanai neslogotās konstrukcijās uz horizontālām, slīpām un vertikālām virsmām, veicot materiāla ie-

strādi objektā un izmantojot speciālas mehānizētās iestrādes iekārtas vai arī iestrādājot nemehānizēti brīvi beramā veidā. Siltinot sienas un starpsienas, kanaizolu paredzēts mehāniski iestrādāt telpiski noslēgtās ār-sienu konstrukcijās. Jumtu un bēniņu pārsegumu siltināšanu var veikt trīs veidos – mehānizēti iestrādājot jumta konstrukcijās (telpiski noslēgtā telpā) ar ventilējamu gaisa šķirkārtu virs siltumizolācijas materiāla, mehānizēti iestrādājot bēniņu pārseguma konstrukcijās (slīpums $\leq 10^\circ$) ar ventilējamu gaisa šķirkārtu virs siltumizolācijas materiāla un nemehānizēti iestrādājot brīvi beramā veidā horizontālās bēniņu pārseguma konstrukcijās (slīpums $\leq 10^\circ$) ar ventilējamu gaisa šķirkārtu virs siltumizolācijas materiāla. Starpstāvu pārsegumos kanaizols mehānizēti iestrādājams starpstāvu konstrukcijās, kur materiāls nav pakļauts slodžu iedarbībai (telpā starp nesošajiem elementiem), vai nemehānizēti iestrādājams brīvi beramā veidā starpstāvu konstrukcijās, kur materiāls nav pakļauts slodžu iedarbībai (telpā starp nesošajiem elementiem).

Viens no galvenajiem kanaizola izstrādājumiem un tehnisko parametru pārbaudījumiem ir būvfizikis Andris Vulāns, kurš uzraudzīja siltināšanas procesu Krāslavas sociālajai ēkai, kur kanaizols izmantots pirmo reizi. Speciālists iesaka materiālu izmantot konstruktīvajos risinājumos, kuros tas nav tieši pakļauts mitruma, nelabvēlīgu laika apstākļu iedarbībai, intensīvai mitruma plūsmai, ūdens tvaika kondensācijas procesiem un saspišanas slodžu iedarbībai. Kanaizola iestrāde nav pieļaujama vietās, kurās iespējama tā tieša saskare ar ūdeni un augsni. Materiāla iestrādē jānodrošina nepieciešamās tilpummasas sasniegšana, lai novērstu materiāla sēšanos. Nedrīkst pieļaut neaizpildītu tukšumu veidošanos lielos dobumos.

Siltumizolācijas materiāla raksturlielumi atkarīgi no iestrādes veida un lietojuma vietas, kas nosaka materiāla tilpummasas diapazonu $50\text{--}95\text{ kg/m}^3$. Vertikālās virsmās telpiski noslēgtās ār-sienu un starpsienas konstrukcijās tas ir $75\text{--}95\text{ kg/m}^3$, horizontālās virsmās telpiski noslēgtās konstrukcijās ($\leq 10^\circ$) $75\text{--}95\text{ kg/m}^3$, horizontālās virsmās brīvi beramā veidā $50\text{--}75\text{ kg/m}^3$.

Iecerētais siltumizolācijas produkta darbības ilgums ir 50 gadi, pieņemot, ka tiek ievēroti tehniskajos noteikumos minētie nosacījumi par uzstādīšanu, iesaiņošanu, transportēšanu un uzglabāšanu. Cenas ziņā ka-

naizols nav pats lētākais veids ēkas siltināšanai, tomēr tas ir ekoloģisks, ar atbilstošu siltumvadītspēju. Spaļu un celulozes maisījuma siltumvadītspēja $\sim 0,061_{10}\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, skaņas absorbcijas koeficients 0,90.

Pirmā izmantošana Latvijā

Pirmatklājējus un kādas jaunas lietas ieviesējus vienmēr izmanto kā paraugu un izpētes objektu. Tāpēc šobrīd plašas intereses objekts ir Krāslavas sociālā dienesta māja, kuru vietējā pašvaldība siltinājusi ar ERAF atbalstu, izmantojot vietējās izejvielas, proti, Latgales zemnieka Sergeja Zakrevska izaudzēto kaņepju spaļu un celulozes šķiedras maisījumu, un tas tad arī ir jaunā kanaizola pirmais oficiālais izmantošanas gadījums. Krāslavas sociālā dienesta ēkas siltināšanas laikā ķieģeļu sienas ārpusē uzstādīja koka karkasu, to nosedza ar kokšķiedras plātni un aiz tās iestrādāja izolācijas maisījumu. Kopumā vienas ēkas siltināšanai tika izmantotas 18 tonnas spaļu, lielākā daļa – 10 tonnas – tika izlietota bēniņu telpas izolēšanai, un process ilga aptuveni trīs nedēļas. Svarīgs nosacījums kanaizola izmantojumam ārējā vidē: siltināšana veicama tikai sausā laikā.

Šobrīd precīzi aprēķini ēkas siltumefektivitātei vēl nav veikti, taču, balstoties uz novērojumiem, tiek izteikts optimistisks viedoklis.

LAILA VILMANE,
PROJEKTA KOORDINATORE
KRĀSLAVĀ:

«Pamatojoties uz sociālā dienesta darbinieku teikto, ar rezultātu varam būt apmierināti. Galvenais uzdevums – siltuma enerģijas patēriņa samazinājums –, domājams, tiks sasniegts, jo telpās kļuvis siltāk, līdz ar to darbinieku ikdienas darbs rit raitāk un komfortablākos apstākļos. Mums bija svarīgi, lai ēkas siltināšanai tiktu izmantoti vietējie materiāli, un tas ļauj cerēt, ka Krāslavas kaņepes atradīs un iegūs ekoloģiska būvprodukta statusu ne vien Latvijā, bet arī ārpus tās robežām, tādējādi palielinot atjaunojamo energoresursu izmantošanas īpatnību reģionā un veicinot novada ekonomisko attīstību.»

Protams, netrūkst asprāšu, kas jautri apcer šādas kaņepju mājas priekšrocības un labumus, taču atcerēsimies veco parunu «Suņi rej, bet karavāna iet tālāk» un cerēsim, ka karavāna ar Latvijas kaņepju kravu sasniegs izvēlto galamērķi. **LB**