

Koolitusel käsitletavad teemad:

Üldist

- Vigadest lamekatusetarindite sõmlahenduste, liidete ja läbiviikude projekteerimisel ja ehitamisel;
 - Rängad vead piirdetarindite projekteerimises Eestis;
 - Näiteid Eesti arhitektide ja projekteerijate reaalsest projektidest (ilma autoreid nimetamata);
 - Arhitektide ja projekteerijate piirdetarinditealasest pädevusest, täiendõppest ja kasutatavast oskusteabest;
 - Eestis kasutatud tehniliselt nõrgad ja vähekestvad lahendused, läbiviigud ja liited;
 - Eestis nn. keskmisel tasemel sõmlahendused, läbiviigud ja liited;
 - Mõnda säästulahenduste ja kvaliteetlahenduste elukaarest
-
- Soomes kasutatavad sõmlahendused, läbiviigud ja liited
 - Soome piirdetarindite inseneeria nõrkused, pealiskaudus ja omaturukeskus
 - Soome piirdetarindite inseneeria domineerimine Eestis ja selle mõjud
-
- Kesk-Euroopas kasutatavad suure kestvusega sõmlahendused, läbiviigud ja liited
 - Eesti, Soome ja Kesk-Euroopa lahenduste võrdlus

Lamekatuseetarindite koormamine pindpaigaldistega

- Pindpaigaldiste negatiivsed mõjud lamekatuse isolatsioonitarindi kihtidele
- Pindpaigaldiste ja PV koormatud katuseetarindite probleemidest IFD kongressil
- Kommunikatsioonide ja PV paigaldamine kandetarinditele kinnituvatele tugedele
- Pindpaigaldisteks mittesobivad lamekatuseetarindid
- Pindpaigaldistega koormatud lamekatuseetarindid
- Nõuded ja soovitusel koormatud lamekatuseetarinditele
- Tuule- ja lumedünaamika ning hoolduskoormuse muutused PV-ga koormatud lamekatuseetarinditel
- PV paigalduslahendused lamekatuseetarinditele (üldine ülevaade)
- Kaablite ja juhtmete paigaldus katuseetarindi pinnale PV lahendustes
- Pindpaigaldistega seotud läbiviigud lamekatuseetarindist
- Turvavarustuse või piirete vajalikus PV koormatud lamekatuseetarinditel

Läbiviigud erinevatest kandetarinditest

- Puitkandetarindid;
- Trapetsprofiilplekist kandetarindid;
- Betoonest kandetarindid;

Aurutõkkekiht

- Läbiviigud aurutõkkekihist
- Aurutõkkekihi tihendamine erinevates sõlmlahendustes ja liidetes

Soojusisolatsioonikiht

- Soojusisolatsioonikihi koormustaluvused;
- Soojusisolatsioonikihi valik pindpaigaldiste sh PV koormatud katusetarinditele;
- Läbiviigud erinevatest soojusisolatsioonikihtidest
- EPS soojusisolatsiooniplaadid ja nende mõõtmed;
- XPS pööratud- ja tavapärastes katusetarindites;
- PIR soojusisolatsioon;
- MW soojusisolatsioon;
- Vahtklaas-soojusisolatsioon;

Tuulutus ja „difusiooniõhutus“ - tuulutus läbi parapeti

- **Lamekatusetarindi tuulutuse mõiste;**
- Tuulutus, difusiooniõhutus ja tuulutust mittevajavad lahendused;
- Lamekatuse tuulutuse ja niiskustehnilise toimivus;
- Niiskus lamekatusetarindis Kesk-Euroopa inseneerias;
- Tavapärase lamekatusetarindi difusiooniõhutus ja difusioonikanalitega soojusisolatsiooniplaadid kui Soome tootjate turundus;
- Eestis laialt levinud müüdid katusetarindite tuulutuse kohta
- Lamekatuse hüdroisolatsioonikihi veeaurutakistusest;
- Piirdetarindite tuulutamine läbi parapeti;
- Tuulutusruum ja selle toimine lamekatusetarindites;
- Ajutiste ventilaatoritega katusetarindi kuivatamine;

Sõlmlahendused bituumenpaanidega kaetud lamekatusetarinditel

- Modifitseeritud bituumenpaanid terminid (BP; MBR, SBS);
- Bituumenpaanide paigalduse eripärad võrreldes plast- ja kummipaanidega;
- Kolmnurkliistud – kasutatakse ainult BP ga hüdroisoleeritud lahendustes;
- Erinevast materjalist kolmnurkliistud;
- Puitkolmnurkliistude niiskusdeformatsioonid, nende mõjud ja kestvus;
- Plast-, kummi- ja soojusisolatsioonimaterjalidest kolmnurkliistud;
- Bituumenmaterjalist kolmnurkliistud;
- Kandvat trapetsprofiilplekki kopeerivad soojusisolatsiooni profiilide ja nende kasutamine.

Plast- ja kummipaanid

- Läbiviigud plast-ja kummipaanidega kaetud lamekatusetarinditest;
- Kummipaanide lahendused ja paigaldusmeetodid;
- Läbiviigud kummipaanidest;
- Plastpaanide lahendused ja paigaldusmeetodid;
- Läbiviigud plastpaanidest;
- Hüdroisolatsioonikihi ülestõsted vertikaalpindadele;
- Suruliistude kasutamine hüdroisolatsioonikihi ülestõstete ülaservade kindlustamisel.

Vedelplast-hüdroisolatsioonitooted jaotus ja paigaldusmeetodid

- Vedelplast-hüdroisolatsioonitooted, ja vedelplast-kattevõõbad, vedelplast-parandusmastiksid;
- Vedelplasthüdroisolatsioonidele esitattavad nõuded;
- Vedelplast-hüdroisolatsioonitoodete kasutamine lamekatusetarindi läbiviikude ja sõlmlahenduste teostamisel;
- Vedelplast-hüdroisolatsioonitoodete kasutamine lamekatusetarindi sõlmlahenduste ja läbiviikude remondil.

Suruliistud

- Mis on suruliist;
Suruliistude tööpõhimõtte;
- Suruliistude kasutamine ja paigaldus;
- Suruliistud lamekatusetarindite hüdroisolatsioonikihi ülestõstete ülaservade kindlustamiseks sõlmlahendustes ja läbiviikudel;
- Suruliistude ja Eestis kasutatavate õhukeste ülaservaplekkide võrdlus – kestvus.

Käigurajad lamekatusetarinditel

- Käigurajad;
- Käiguradade kasutamine lamekatusetarinditel;
- Käiguradade lahendused;
- Käigurajad lamekatusetarindi hüdroisolatsioonikihi pinnal;
- Puidupõhiste materjalide kasutamine käiguradade ehitamisel;
- Käiguradade mõjud lamekatusetarindi sademevee äravoolule
- Käiguradade lahendusi Kesk-Euroopast;
- Ballastiga paigaldatavad käigurajad;
- Kandetarinditele paigaldatavad käigurajad;
- Käigurajad, piirded ja turvavarustus.

Metallprofiilide läbiviigud lamekatusetarinditest

- I, L, U; O ja nelikantprofiilide läbiviigud lamekatusetarinditest;
- Kandetarinditele toetuvate I, L, U, O ja nelikantprofiilide läbiviigud lamakatusse isolatsioonitarindist;
- Hüdroisolatsioonikihi ülestõstete tegemine profiilidele;
- Profiilide läbiviikude teostus vedelplast-hüdroisolatsioonitoodetega.

180 °tagasipöördega läbiviigud lamekatusetarinditel

- Milleks kasutatakse 180 °tagasipöördega läbiviike lamekatusetarinditel;
- 180 °tagasipöördega läbiviikude paigalduslahendused;
- 180 °tagasipöördega läbiviikude liitmine erinevete hüdroisolatsioonimaterjalidega;
- 180 °tagasipöördega jt väiksemõõtmeliste läbiviikude teostus vedelplast-hüdroisolatsioonitoodetega.

Juhtmete, kaablite ja väiksemõõtmeliste torude paigaldus lamekatusetarindile

- Kuidas paigaldada juhtmeid, kaableid ja väiksemõõtmelisi torusid lamekatusetarindile;
- Näiteid Eestist;
- Juhtmed, kaablid ja torud hüdroisolatsioonikihi pinnal häirivad sademevee äravoolu;
- Korvredelite kasutamine juhtmete, kaablite ja torude paigaldamiseks lamekatusetarindi hüdroisolatsioonikihile;
- Juhtmete, kaablite ja väiksemõõtmeliste torude paigaldus lamekatusetarindile Kesk-Euroopas.

Väiksema läbimõõduga torude (kuni 300 mm) läbiviigud lamekatusetarinditest

- Väiksemõõtmeliste kuni 300 mm torude läbiviimine lamekatuse isolatsioonitarindist;
- Isoleeritud ja isoleerimata torude läbiviimine lamekatuse isolatsioonitarindist;
- Väiksemõõtmeliste kuni 300 mm torude läbiviimine lamekatuse hüdroisolatsioonikihist;
- Kummitihendite kasutamine torude läbiviimiseks hüdroisolatsioonikihist;
- Hüdroisolatsioonikihi ülestõste katuse isolatsioonitarindist läbi viidud torudele;
- Hüdroisolatsioonikihi ülestõstete kindlustamine ja tihendamine;
- Hüdroisolatsioonikihi ülestõstete teostus toruläbiviikude vedelplast-hüdroisolatsioonitoodetega.

Parapetilahendused

- Parapetilahendused Eestis, Soomes ja Kesk-Euroopas;
- Märjad ja kuivad parapetilahendused;
- Probleemidest märgade materjalide kasutamisel parapeti ehituses;
- Puidupõhiste materjalide kasutamine parapetilahendustes;

- Parapettide märgumisest ja niiskustehnilistest probleemides;
- Parapettide soojusisoleerimine MW, EPS, PIR, CG;
- Parapettide hüdroisoleerimine bituumen-, plast- ja kummipaanidega;
- Piirdetarindite tuulutus läbi parapeti;
- Katusetarindi tuuldumine läbi parapeti – müüdid ja tegelikus;
- Ehitusplekid Eestis, Soomes ja Kesk-Euroopas;
- Kesk-Euroopa parapetplekkide paigalduslahendused;
- Servaplekid Eestis ja Kesk-Euroopas;
- Kesk-Euroopa servaprofiilid ja paigalduslahendused;
- Vastuliistud (tormiliistud) erinevates seinatarinditega parapetilahendustes.

Sõlmlahenduste ja läbiviikude skemaatilised joonised ja 3 D pildid