

Sertificēts energoauditors, būvinženieris M.sc.ing. Sandris Liepiņš

Ēku energosertifikācija, konsultācijas

Tālr.: (+371) 29390456, e-pasts: sandris.liepins@inbox.lv

<http://energoauditors.wordpress.com>

**103., 104. un 316.sērijas daudzstāvu dzīvojamo ēku
tipisko defektu raksturojums un
renovācijas risinājumu pamatojums**

Sastādīja: sert.energoauditors M.sc.ing. Sandris Liepiņš

Jelgava 2011

103., 104. un 316.sērijas daudzstāvu dzīvojamo ēku tipisko defektu raksturojums un renovācijas risinājumu pamatojums

103. un 104.sērijas ēkas sastāv no dzelzsbetona bloku pamatiem, 'piekārto' garenārsienu vieglbetona paneļiem ar analogu betona bloku vai paneļu posmu aiļu starpu pildījumu, māla keramisko vai silikātķieģeļu nesošām starpsienām un dobajiem dzelzsbetona pārseguma paneļiem. Ēkas būvtilpumā vertikālās joslās iebūvētas iekšējās lodžijas. Atsevišķos projekta risinājumos virs pēdējā tipveida stāva izbūvēti tehniskie stāvi. Nesošo šķērssienu biezums ēkas galos ir 510mm, bet vidusdaļā ēkas korpusos 380mm. Vieglbetona garensienu paneļu biezums 300mm. 316.sērijas ēkām, atšķirībā no 103. un 104.sērijas mājām, ir atšķirīgs dzīvokļu plānojums, nesošas silikātķieģeļu sienas, ēkas ir bez tehniskā stāva izbūves un lodžijām. Līdzīga konstruktīvā risinājuma silikātķieģeļu ēkas ar ārējiem balkoniem ir 318.tipveida sērijai. 316.sērijas ēku tipam sastopamākā ir divslīpju jumta konstrukcija (ventilējama bēniņu telpa) ar azbestcements lokšņu segumu, kā arī ir iespējams slīpi veidots pēdējā stāva pārsegums, kas vienlaicīgi ir ēkas jumts ar kritumu. 103. un 104.sērijas ēkām visbiežāk izbūvēta savietotā (plakanā) jumta konstrukcija ar ruberoīda ruļļu hidroizolāciju un iekšējo vai ārējo lietus ūdens savākšanu.

Kopīgie 103., 104. un 316.sērijas ēkām tipiskākie defekti no konstruktīvā viedokļa ir:

- Mitruma piesātinātas fasādes garensienas;
- Bojāta ēkas pamatu konstrukcija, applūstoši pagrabstāvi nefunkcionējošas nokrišņu ārējās savākšanas sistēmas darbības rezultātā;
- Laika apstākļu ietekmē bojātas oriģinālās logu un durvju konstrukcijas koka rāmjos;
- Nodrupuši lieveņi, to jumtiņi, bojātas citas to daļas (korodējuši balsti, neorganizēta lietus ūdens notece, utml.);
- Nepietiekama siltuma pretestība visiem norobežojošiem un konstruktīvajiem elementiem, kas ir saskarē ar āra gaisu (ārpus ēkas apkurināmā tilpuma);
- Novecojusi, neefektīva un normatīviem neatbilstoša siltumapgādes un karstā ūdens maģistrālo cauruļvadu siltumizolācija. Atsevišķos gadījumos/posmos siltumizolācija cauruļvadiem nav izbūvēta;

- Bojāta vai neeksistējoša aukstā ūdens cauruļvadu pret-kondensācijas izolācija, kas veicina to virskārtas koroziju;
- Neefektīva apkures sistēma – nokalpojuši/neefektīvi apkures radiatori (īpaši attiecināms uz tērauda plākšņu konvektoriem), nav uzstādīti vārsti piegādātā siltuma regulācijai un individuālie siltumenerģijas skaitītāji;
- Neefektīva ventilācijas sistēma – aizsprostoti, netīrīti ventilācijas kanāli; nepietiekama svaiga gaisa piegāde dzīvokļos, paaugstināta CO₂ koncentrācija blīvi apdzīvotajās platībās.

Atsevišķi 103. un 104.sērijas ēkām papildus:

- Nodrupušas vai mikro-plaisājušas ķieģeļu gala šķērssienas (pārsniegta salizturības ciklu robeža);
- Bojāta jumta hidroizolācija un jumta lietus ūdens novadīšanas sistēmas kolektori;
- Izdrupuši iekšējo lodžiju paneļi, atsegts un korozijai pakļauts to stiegrojums fasādes daļā;
- Plaisājuši vai aizdambēti iekšējās nokrišņu savākšanas čuguna cauruļvadi, u.c.

Atsevišķi 316.sērijas ēkām papildus:

- Bojāts jumta azbestcimenta lokšņu segums;
- Sarūsējušas nokrišņu savākšanas teknes un stāvvadi ēkas garen-fasādēs, neblīvi to savienojumi;

103., 104. un 316.sērijas ēku renovācijas risinājumu pamatojums:

- Ēku ārsienu papildus siltināšana paaugstinās ārsienu termisko pretestību viduvēji trīs reizes; apmetums un krāsojums aizsargās konstrukciju no nokrišņu nelabvēlīgās iedarbības; individuāli izstrādāts fasādes krāsojums uzlabos ēkas iekļaušanos pilsētvidē; prognozētais siltumenerģijas ietaupījums ~20%.
- Ēkas siltinātās fasādes attiecināmās daļas aiļu papildus siltināšana ar akmens vati 30mm biezumā novērsīs logu un durvju bloku perimetrālos termiskos tiltus, kas rada pelējumu iekšējos aiļu stūros; siltumenerģijas ietaupījums ~1%;
- Pamatu siltināšana ar paaugstinātas mitrumizturības siltumizolācijas plāksnēm paildzinās konstruktīvā materiāla ekspluatāciju, pasargās no mitruma un samazinās

- lineāro termisko tiltu iedarbi pa ēkas ārējo perimetru; siltumenerģijas ietaupījums ~2%;
- Novecojušo koka rāmju logu ar dubultām stiklojuma vērtņēm un durvju bloku nomaina uz jauniem, analogiem PVC vai koka konstrukcijas logiem/durvīm ar dubultā stiklojuma paketēm novērš āra gaisa nekontrolētu cirkulāciju telpās; samazinās kopējos ēkas siltuma zudumus par ~8%;
 - Pagrabstāva pārseguma konstrukcijas papildus siltināšana ar siltumizolācijas plāksnēm samazinās kopējos ēkas siltuma zudumus par ~5%;
 - Tehniskā stāva/bēniņstāva grīdas konstrukcijas papildus siltināšana ar pūšamiem vai beramiem siltumizolācijas materiāliem koka siju karkasā vai savietotā jumta konstrukcijas papildus siltināšana ar cietām siltumizolācijas plāksnēm samazinās kopējos ēkas siltuma zudumus par ~7%;
 - Apkures un karstā ūdens cauruļvadu izolācijas izbūve pagrabstāvā un bēniņstāvā/tehniskajā stāvā, izmantojot atbilstošus siltumizolācijas materiālus (kvalitatīva apvalkoto čaulu izbūve), novērsīs kopējos ēkas siltumenerģijas zudumus par ~5%;
 - Apkures radiatoru skalošana, bojāto/neefektīvo radiatoru nomaina, apvadcauruļu ierīkošana radiatoriem, termostatisko vārstu uzstādīšana un apkures sistēmas balansēšana uzlabos ēkas apkures sistēmas darbību, izlīdzinās siltumenerģijas sadali ēkā un samazinās kopējos ēkas siltuma zudumus līdz ~10% (gadījumā, ja novērtēšanas periodā ēkā konstatēta paaugstināta iekštelpu gaisa temperatūra);
 - Ventilācijas šahtu tīrīšana un remonts nodrošinās apmierinošu ventilācijas sistēmas darbību ēkas virtuvēs un sanitārajos mezglos; lai nodrošinātu dzīvojamo platību gaisa apgādi nepieciešams ēkā izbūvēt jaunu ventilācijas sistēmu un uzstādīt gaisa apstrādes iekārtas;
 - Citu konstruktīvo, nenesošo vai dekoratīvo elementu remonts/nomaina paildzinās šo elementu kvalitatīvu ekspluatāciju.

Kopējais siltumenerģijas ietaupījums ēkā kopumā iespējams līdz 60% vai līdz ~60kWh/m² gadā.