

Dėl statybos produktų naudojimo visuomeninių pastatų statybai

Statybinės medžiagos ir gaminiai sudaro nemažą dalį Lietuvoje gaminamos pramoninės produkcijos. Tam tikra dalis šios produkcijos netgi eksportuojama į užsienio šalis, tokias kaip Italija, Prancūzija ir kitos (medienos gaminiai) bei surenkamos statybinės konstrukcijos (Švedija, Suomija, Norvegija). Minėtos produkcijos gamyba ir panaudojimas visuomeninių ir individualių pastatų statyboje daro didelę įtaką šalies ekonomikai ir turi būt visokeriopa skatinama.

Statybinių medžiagų ir gaminių (statybos produktų) panaudojimas visuomeninių pastatų statyboje priklauso nuo šių veiksnių:

- techninių reikalavimų statybos produktams, keliamų pagal esminius reikalavimus statiniams, pateikiamus Europos ir nacionaliniuose norminiuose aktuose;
- žaliavų išteklių Lietuvos žemės gelmėse ir teritorijoje ir racionalaus jų panaudojimo;
- turimų gamybinių pajėgumų ir investicijų galimybių statybos produktų gamybai Lietuvoje, panaudojant inovatyvias technologijas.

Esminiai statinių reikalavimai kartu ir esminiai reikalavimai statybos produktams priklausomai nuo jų panaudojimo srities, turi užtikrinti, kad jie nekeltų pavojaus žmonių, naminių gyvūnų sveikatai ar nuosavybės saugai ir nepakenktų aplinkai. Esminiai reikalavimai pateikiami Europos statybos produktų reglamente Nr. 305/2011 su vėlesniais keitiniais bei Statybos techniniuose reglamentuose. Esminiai statinių reikalavimai ir kartu esminės statybos produktų charakteristikos yra tokie:

1. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
2. Gaisrinė sauga;
3. Higiena, sveikata ir aplinka;
4. Sauga ir galimybė patekti į statinį naudojimo metu;
5. Apsauga nuo triukšmo;
6. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
7. Tvarus gamtos išteklių naudojimas.

Aptariant minėtus reikalavimus statybos produktams galima teigti, kad medžiagos, naudojamos pastatuose, pirmiausiai turi atitikti jų funkciniai paskirčiai arba atskirų medžiagų kombinacija (dažniausiai sluoksniai) tenkintų norminių dokumentų arba projektavimo normų reikalavimus.

Kaip konstrukcinės medžiagos, turinčios didelį stiprumą ir mažai besideformuojančios veikiant statinėms ir dinaminėms apkrovoms eksploatacijos metu, geriausiai tinka betonas (kartais

armuotas), keramika bei silikatinės (su kalkių- kvarco rišikliu) medžiagos, metalo konstrukcijos ir klijuotos medienos konstrukcijos. Ekonominiu požiūriu konstrukciniams tikslams geriausiai tinkamos betoninės (kartais armuotos) konstrukcijos tiek monolitinės (betonuojamos statybos vietoje), tiek surenkamos iš gelžbetoninių konstrukcijų, tiek iš smulkių sieninių elementų kaip blokeliai ir kt. Keramikos ir silikatiniai gaminiai šiuo metu Lietuvoje beveik negaminami, metalo konstrukcijoms gaminti reikalingi profiliai arba kita produkcija, kuri taip pat importuojama iš užsienio šalių. Klijuotos medienos arba pjautinės medienos kai kuriais atvejais laikančiosios konstrukcijos efektyviai naudojamos stogo laikantiesiems elementams arba išskirtinėms laikančiosioms konstrukcijoms (paprastai eksponuojamoms) pastatų viduje.

Gaisrinės saugos požiūriu betonas ir keramika bei silikatinės medžiagos atitinka aukščiausius gaisrinės saugos reikalavimus, jos priklauso nedegių medžiagų kategorijai. Metalinės konstrukcijos turi būti pilnai apsaugotos nuo temperatūros poveikio gaisro metu naudojant brangias apsaugos priemones. Polimerinės medžiagos, naudojamos termoizoliaciniais tikslais (dažniausiai putų polistirenas) taip pat turi būti apsaugotas nuo liepsnos ir aukštos temperatūros poveikio. Medienos panaudojimas statyboje kaip konstrukcinės medžiagos taip pat ribojamas dėl gaisrinės saugos reikalavimų.

Higienos reikalavimų požiūriu keramika ir metalas (legiruotas, chromuotas arba kitaip padengtas) tinkami naudoti ir drėgnose eksploatacijos sąlygose ir tenkina higienos normų reikalavimus. Betonai, ypač papildomai apdorojus paviršių, taip pat tinkamas drėgnoms patalpoms bei vandens veikiamiems paviršiams, kaip grindys, stalai, kriauklės. Polimerinės medžiagos (plastmasės) taip pat tinkamos eksploatuoti drėgnose sąlygose, tačiau ne visada tenkina estetinius ir deformatyvumo (ypač aukštų temperatūrų poveikyje) reikalavimus. Medis, patekus vandeniui į konstrukcijas ar gaminius, sudaro palankią terpę daugintis grybeliams, pelėsiams, kas iš esmės gali pakenkti gyventojų sveikatai, jiems to nežinant ir tai yra viena iš pagrindinių priežasčių medžio nenaudojimo apribojimo higienos reikalavimų reglamentuotose patalpose. Medienos panaudojimas drėgnose sąlygose arba higieniniu požiūriu galimas tik po specialaus apdoravimo.

Eksploatacijos saugos požiūriu visos medžiagos yra panašios. Galima išskirti tik medieną, kuri traumų atžvilgiu yra pranašesnė už kitas medžiagas dėl jos paviršiaus mažesnio kietumo ir abrazyvumo.

Analizuojant pastatų konstrukcijų apsaugą nuo triukšmo arba akustines charakteristikas galima pasakyti, kad apsaugai nuo išorinio triukšmo ir triukšmo gretimose patalpose labai svarbus didelis medžiagos tankis. Gera apsauga nuo triukšmo pasižymi keraminės, silikatinės medžiagos ir betonas (ypač gaminiai su dideliu smulkių tuštumų kiekiu). Medienai būdingas didesnis išorinio

triukšmo pralaidumas, o polimerinėms medžiagoms – dar didesnis, tačiau aktyvieji polimerai kaip putų polistirenas gerai sulaiko oru sklindantį garsą. Smūginio garso izoliacija daugiau priklauso nuo konstrukcinių pastato sprendimų, skirtingo medžiagų sluoksniavimo konstrukcijose, specialių sujungimų tarp konstrukcijų ir kita. Galima pabrėžti, kad ypač didelę įtaką apsaugai nuo išorinio triukšmo pastatuose turi akustinės langų bei durų kaip statybos produktų charakteristikos.

Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas pastatuose yra vienas iš svarbiausių reikalavimų mūsų klimato sąlygomis. Šilumos išsaugojimo pastatuose reikalavimai nuolat griežtinami dėl energijos poreikių pastatuose mažinimo ir aplinkos taršos anglies dvideginio dujomis mažinimo. Efektyviausios šilumą izoliuojančios medžiagos be kurių neįmanoma pasiekti reikalaujamų šiluminių charakteristikų pastatuose yra didelio aktyvumo ir mažo tankio medžiagos, tokios kaip putų polistirenas arba kiti išputinti polimerai bei didelio aktyvumo plaušinės medžiagos, tokios kaip akmens arba stiklo vata. Kitos statybinės medžiagos, kaip keramika, silikatinės medžiagos, betonai (tame tarpe ir lengvasis bei aktyvūs), taip pat ir mediena netenkina techninių reikalavimų pastatų atitvarų termoizoliaciniam sluoksniui. Reikėtų pabrėžti, kad reikiamam patalpų mikroklimatui palaikyti esant gerai šiluminei izoliacijai nuo aplinkos svarbi ir pastato šiluminė inercija, t.y. pastato viduje būtina tam tikras kiekis medžiagų, turinčių didelį šiluminį imlumą, kas padeda sumažinti temperatūros ir drėgmės svyravimus patalpose ir kažkiek akumuliuoti dienos (saulės spinduliuotės sukeltos) šiluminės energijos. Didžiausiu šiluminiu imlumu pasižymi betonai, kuris gali būti panaudotas kaip šiluminę inerciją išlaikantis elementas pastatuose. Pastatų sandarumas yra kita svarbi charakteristika siekiant aukšto energinio efektyvumo. Monolitinės ir surenkamos gelžbetonio konstrukcijos čia turi privalumą, lyginant su kito tipo konstrukcijomis, (mūrinėmis, karkasinėmis ir kt.) nes gamybos procese skystame pavidale liejamas betonai užpildo visus nesandarumus ir vėliau jam sukietėjus gaunamos vienybės sandarios didelių matmenų konstrukcijos. Surenkamų konstrukcijų siūlės, kurias reikia užsandarinti, sudaro labai nedidelį plotą pastate.

Paskutinis neseniai atsiradęs esminis reikalavimas pastatams ir medžiagoms – tvarus gamtos išteklių naudojimas, aiškinamas, kad pastatai turi būti projektuojami, statomi ir griaujami taip, kad būtų tvariai naudojami gamtiniai išteklių ir ypač užtikrinamas:

- a) pastatų, jiems naudojamų medžiagų ir dalių pakartotinis naudojimas arba perdirbamas po nugriovimo;
- b) pastatų ir medžiagų ilgaamžiškumas;
- c) pastatams skirtų aplinkai nežalingų žaliavų ir antrinių žaliavų naudojimas.

Atsižvelgiant į šį esminį reikalavimą didžiausią antrinį panaudojimą iš statybinių medžiagų ir gaminių šiuo metu įgavo betoninių, keramikos ir silikatinų medžiagų antrinis panaudojimas

gaminant skaldą ir naudojant kelių pagrindams bei betono mišinių gamybai. Trupinimo metu atskirta armatūra surenkama ir naudojama kaip metalo laužas, kaip ir metalinės konstrukcijos. Stiklo bei aktyvųjų polimerų antrinio panaudojimo problema kol kas neišspręsta. Medienos statybinės atliekos neracionaliai panaudojamos kurui, nors polimerais dažytos, lakuotos arba impregnuotos medienos (kokia paprastai ir naudojama statyboje) panaudojimas kurui draudžiamas.

Statybinių medžiagų ilgaamžiškumas yra labai svarbi charakteristika, ypač medžiagoms, naudojamoms pastatų išorėje Lietuvos klimato sąlygomis. Šiai charakteristikai iki šiol kreipiamas nepakankamas dėmesys vertinant pastatų išorės apdailai naudojamą medžiagą mūsų klimato zonoje. Drėgnu oru su dideliu kritulių kiekiu bei dideliais temperatūrų svyravimais (ypač iš teigiamos į neigiamą ir atvirkščiai) pasižymintis poveikis mažai agresyvus betonui, keramikai ir silikatinėms medžiagoms. Aukštos kokybės (didelio atsparumo šalčiui) betonas gali atlaikyti didelį skaičių užšaldymo ir atšildymo ciklų be stiprumo sumažėjimo ir paviršiaus irimo požymių. Polimerinės ir bituminės medžiagos nėra atsparios žemų neigiamų temperatūrų poveikiui, todėl jos mažai tinkamos išorinei eksploatacijai mūsų klimato sąlygomis. Medienai ypač neatspari nuolatiniam drėgmės poveikiui ir pastatų išorėje gali būti eksploatuojama tik taikant nuolatinę priežiūrą (impregnavimą, dažymą, lakavimą ir kita) reikiamu periodiškumu. Metalas, naudojamas pastatų išorėje turi būti dengtas antikorozinėmis dangomis arba nerūdijantis.

Vertinant žaliavų, naudojamų statybinių medžiagų gamybai, poveikį aplinkai galima teigti, kad betono gamybai naudojamas cementas pasižymi didele CO₂ emisija gamybos metu ir nėra draugiška aplinkai medžiaga. Tačiau didžiąją dalį betono (apie 80 % tūrio) sudaro vietiniai gamtos ištekliai, kasami iš žemės gelmių – smėlis, žvirgždas, skalda, kurių racionalus naudojimas nesukelia neigiamo poveikio aplinkai. Cemento gamyba nuolat modernizuojama, mažinant klinkerio kiekį cementuose bei naudojant chemines įmaišas betono mišiniuose ir mažinant cemento kiekį, taip mažinant CO₂ emisiją. Metalai taip pasižymi didele CO₂ emisija, todėl jų naudojimas turėtų būti ribojamas. Mediena yra savaime atsinaujinanti žaliava, kurios ištekliai Lietuvoje yra gana dideli. Todėl medienos panaudojimas kaip statybinės medžiagos šiuo požiūriu yra skatintinas.

Kalbant apie žaliavų išteklius Lietuvos žemės gelmėse ir teritorijoje bei racionalų jų panaudojimą galima pasakyti, kad Lietuvos žemės gelmėse dideli cemento gamybai tinkamų uolienu (klinčių, molio) bei betono užpildams tinkamų burių medžiagų (smėlio, žvirgždo) kiekiai. Todėl jie sudaro prielaidas kokybiško betono ir gelžbetonio gaminių gamybai. Lietuvos teritorijoje auga dideli miškų ištekliai, kuriuos racionalu panaudoti statybinių gaminių gamybai iš medienos.

Polimerinėms statybinėms medžiagoms gaminti Lietuva žaliavų neturi, tačiau jos lengvai importuojamos iš kaimyninių valstybių. Lietuva taip pat neturi žaliavų metalurgijos pramonei ir neturi šios pramonės įmonių.

Statybinių medžiagų parinkimui visuomeninių pastatų statybai svarbūs ir turimi gamybiniai pajėgumai ir investicijų galimybės šių pajėgumų didinimui Lietuvoje, panaudojant inovatyvias gamybos technologijas. Lietuvoje turimi dideli cemento gamybos ir prekinio betono bei surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų gamybiniai pajėgumai. Lietuvoje veikia virš 25 stambių betono ir gelžbetonio gamyklų ir didelis kiekis smulkių betoninių gaminių gamybos įmonių. Užpildų gamybai naudojamas didelis kiekis smėlio ir žvyro karjerų ir nerūdinių medžiagų gamybos įmonių. Kai kurios betoninių gaminių gamybos įmonės modernizuotos ir automatizuotos.

Lietuvoje taip pat dideli medienos perdirbimo ir medienos gaminių gamybos pajėgumai. Veikia daug lentpjūvių, klijuotos medienos konstrukcijų gamybos įmonė ir didelis kiekis stambių ir smulkių medienos gaminių (grindų gaminių, parketo, langų, durų ir kitų) gamybos įmonių.

Plastikinių gaminių gamybai Lietuvoje taip pat dideli gamybiniai pajėgumai, daug naujų putų polistireno gaminių gamyklų, didelis kiekis plastikinių langų gamybos įmonių ir didelė polimerinių vamzdžių gamybos įmonė.