

(19)



(10) **LT 2015 022 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2015 022**

(51) Int. Cl. (2016.01): **E04B 1/00**  
**E04B 2/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **2015-03-31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2016-10-10**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

**UAB "WOODHOUSES.LT", Kranto g. 19-5, LT-15177 Nemenčinė, LT**

(72) Išradėjas:

**Jurgis VAIŠVILA, LT**  
**Andrius ČERNIAUSKAS, LT**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Tatjana STERLINA, UAB "Intels", Naugarduko g. 32/2, LT-03225 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

**Statybinis skydas**

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas statybos sričiai, būtent statybiniams elementams gatavų skydų pavidalu, kurie naudojami skydinių namų statyboje kaip nešantieji ir atitvariniai elementai. Naujos konstrukcijos skydinis blokas suformuotas iš esmės kaip stačiakampis gretasienis, sudarytas iš plokštės ir šiltinamosios medžiagos sluoksnio. Nauja jame yra tai, kad iš vieno šiltinamosios medžiagos šono arba iš abiejų jos šonų sumontuotos standumą palaikančios plokštės, o skydo apkrovai užtikrinti intervalais sumontuotos skersinės plokštės. Skydui naudojamas medžiagos: lygiagrečiai sumontuotos apkrovą laikančios plokštės yra orientuotų skiedrų plokštės, o skydo skersinė plokštės yra fanera. Kaip šiltinamoji medžiaga skyde naudojamas neoporas, mineralinė vata ar polistirolas. Skydo elementų jungimo būdas yra klijavimas ir tvirtinimas varžtais. Dėl šio jungimo sujungtos plokštės su šiltinamąja medžiaga įgyja nešančiojo karkaso savybių. Tokiu būdu atskiro karkaso visiškai nereikia.

## STATYBINIS SKYDAS

Išradimas priskiriamas statybos sričiai, būtent statybiniams elementams gatavų skydų pavidalu, kurie naudojami skydinių namų statyboje kaip nešantieji ir atitvariniai elementai.

Standartinis skydas sudarytas iš medinio karkaso ir pjautinės obliuotos spygliuočių  $15 \pm 3$  % drėgnumo medienos. Elementai apšiltinami nedegia akmens vata pagal standartą ISO 1182-1996. Karkasas iš abiejų pusių apkalamas lakštinėmis medžiagomis.

Tarptautinėje patento paraiškoje WO 2004/071764 (2004-08-26) aprašytas statybinis panelis naudojamas namų statyboje kaip perdangos ar sienos elementas. Panelis sudarytas iš daugybės viena greta kitos išdėstytų orientuoto plaušo plokščių. Plokštės tarp savęs suklijuotos, sudarant 10 daugybę sluoksnių. Kai kurios plokštės paslinktos viena kitos atžvilgiu, tokiu būdu pagerinant jų mechanines savybes. Stabilumui užtikrinti plokštės gali būti tarp savęs sutvirtinamos mechaninėmis priemonėmis, pavyzdžiui, vinimis, varžtais kabėmis. Garso ar šilumos izoliacijai padidinti tarp plokščių gali būti įterpti sintetinių medžiagų lakštai.

Aprašyto statybinio panelio konstrukcija sudėtinga dėl panelio sudėtinių dalių iš įvairių medžiagų 15 sutvirtinimo tarp savęs, dėl tarpų formavimo tarp plokščių, o tai susiję su didelėmis darbo sąnaudomis. Be to, šio panelio konstrukcija sunki dėl daugybės orientuoto plaušo plokščių sluoksnių, tam pačiam tvirtumui pasiekti sunaudojama daug medžiagų, apsunkinamas ir sulėtinamas tokių panelių montavimas.

Šio išradimo tikslas – palengvinti ir pagreitinti skydinių namų statybą, sukuriant naujos 20 konstrukcijos skydinius blokus, kurie būtų lengvai ir greitai montuojami, naudojamos ekologiškos medžiagos, t.y. lengvai perdirbamos, iš jų pastatyti namai ekonomiškai ir stabilūs.

Nurodytam tikslui pasiekti sukurtas naujos konstrukcijos skydinis blokas, kuris suformuotas iš esmės kaip stačiakampis gretasienis, sudarytas iš plokštės ir šiltinamosios medžiagos sluoksnio. Nauja jame yra tai, kad iš mažiausiai vieno šiltinamosios medžiagos šono sumontuota standumą 25 palaikanti plokštė, ir tam tikrais intervalais, pvz., 0,1-1,4 m, priklausančiais nuo apkrovų, skydo apkrovai užtikrinti sumontuotos skersinės plokštės. Be to, apkrovą laikančios plokštės prie šiltinamosios medžiagos priklijuotos arba pritvirtintos ilgais varžtais, o plokštės šonuose pritvirtintos prie apkrovą laikančiųjų plokščių varžtais. Skydui naudojamas medžiagos:

lygiagrečiai sumontuotos standumą palaikančios plokštės yra orientuotų skiedrų plokštė arba kita plokštė, o skydo skersinės apkrovą laikančios plokštės yra fanera. Kaip šiltinamoji medžiaga skyde naudojamas neoporas, mineralinė vata ar polistirolas. Naudojamų medžiagų storis priklauso nuo konkretaus statinio ir gali būti toks: orientuotų skiedrų plokštės storis – 10-145 mm, neoporo – 5 200-360 mm, faneros storis - 20 - 30 mm.

Išradimo esmei paaiškinti pridedami brėžiniai, kur 1 ir 2 pav. – skydo konstrukciniai vaizdai.

Pagrindiniai skydo elementai: šiltinamoji medžiaga – 1, orientuotų skiedrų ar kita plokštė (OSB) – 2, fanera (LVL) – 3.

Skydo elementų jungimo būdas yra klijavimas ir tvirtinimas varžtais. Dėl šio jungimo sujungtos plokštės su šiltinamąja medžiaga įgyja nešančiojo karkaso savybių. Tokiu būdu atskiro karkaso visiškai nereikia. Gaminant minėtuosius skydus prie šiltinamosios medžiagos (mineralinės vatos, polistirolas, neoporo ar kitos medžiagos) iš kraštų montuojama (klijuojama arba tvirtinama ilgais varžtais) plokštė (fanera, statybinė fanera, orientuotų skiedrų plokštė ar kita). Iš vieno šono arba abiejų šonų standumui užtikrinti montuojama plokštė (orientuotų skiedrų plokštė, fanera, statybinė 15 fanera ar kita). Ji tvirtinama prie kraštuose pritvirtintų plokščių varžtais priklausomai nuo būsimos sienų apkrovos.

Šios konstrukcijos skydai naudojami namų statyboje ir kaip nešančioji konstrukcija ir kaip pertvarinė konstrukcija.

Gaminant skydus šiuo būdu žymiai padidėja gamybos greitis, sumažėja medžiagų poreikis, 20 pasiekama labai aukšta šiluminių savybių kokybė.

Lyginant su populiaria Lietuvoje statybos technologija kaip silikatinių plytų arba blokelių namais, statyba iš šių skydų turi šiuos privalumus:

- daug didesnis statybos greitis;
- nėra šlapių procesų statybos aikštelėje – darbas gali vykti bet koku oru visais sezonais;
- 25 - užtikrinamas geresnis pastato sandarumas.

Lyginant su statyba iš standartinių skydų yra šie privalumai:

- mažiau operacijų gamybos technologijoje – mažiau žmogiškojo faktoriaus klaidų;

- geresnis sandarumas – mažiau pastato šiluminių nuostolių;
- tam pačiam šiluminiam efektui pasiekti reikia mažesnio sienos storio – sutaupoma ploto.

Planiniai – erdviniai reikalavimai gali padiktuoti tam tikrą optimalų skydų dydį. Pažymėtina, kad didelių skydų konstrukcinės savybės yra geresnės: greičiau vyksta montavimo darbai, sunaudojama mažiau medienos, sienose būna mažiau sujungimo siūlių bei išlaikomas geresnis namo erdvinis standumas. Elementų storis tiekiamas iki norminės varžos, tačiau gali būti suplonintas ar pastorintas atsižvelgiant pageidaujamą gauti varžą bei numatomą išorinę apdailą.

Skydai gaminami iki 3,20 m aukščio, iki 13,50 m ilgio. Iš surenkamų skydų gaminami ir šie pastato elementai: išorinių sienų plokštės, vidaus pertvaros, perdangos ir stogo elementai iki stogo dangos.

## Išradimo apibrėžtis

1. Statybinis skydas, skirtas naudoti kaip perdangų ar sienų elementas, suformuotas iš esmės kaip stačiakampis gretasienis, sudarytas iš plokštės ir šiltinamosios medžiagos sluoksnio, **besiskiriantis tuo, kad** iš bent vieno šiltinamosios medžiagos šono sumontuota standumą palaikanti plokštė, o skydo apkrovai užtikrinti intervalais, priklausančiais nuo apkrovų, sumontuotos skersinės plokštės.
2. Statybinis skydas pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** apkrovą laikančios plokštės prie šiltinamosios medžiagos priklijuotos arba pritvirtintos varžtais, o standumo plokštės pritvirtintos prie apkrovą laikančiųjų plokščių varžtais.
3. Statybinis skydas pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** skersinės plokštės sumontuotos 0,1-1,4 m intervalais.
4. Statybinis skydas pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **besiskiriantis tuo, kad** lygiagrečiai su šiltinamąja medžiaga sumontuota standumą palaikanti plokštė yra orientuotų skiedrų plokštė, o skydo skersinė, apkrovą laikančioji plokštė yra fanera.
5. Statybinis skydas pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **besiskiriantis tuo, kad** kaip šiltinamoji medžiaga naudojamas neoporas, mineralinė vata ar polistirolas.
6. Statybinis skydas pagal 4 ir 5 punktus, **besiskiriantis tuo, kad** orientuotų skiedrų plokštės storis yra 10-145 mm, neoporo – 200-360 mm, faneros – 20-30 mm.

