



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204256
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 32 B 21/04

(22) Prihlášené 15 06 78
(21) (PV 3962-78)

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 01 8 82

(75)

Autor vynálezu

REPKA PETER ing., STUPAVA, POPÍK MICHAL, LAMAČ,
VARGOVÁ MARTA ing., BRATISLAVA, KOLEKOVÁ IRENA, DUBOVÁ
PRI MODRE a
KUBINA KONŠTANTÍN ing., PEZINOK

(54) Kombinovaná armovaná vrstvená doska

Vynález sa týka konštrukcie kombinovanej armovanej vrstvenej dosky na báze dreva, pričom ako základné konštrukčné prvky sa v doske používajú vrstvy z drevovláknitých dosák vyrobených mokrým, alebo suchým spôsobom, resp. tenké drevotrieskové dosky, impregnované drevené dýhy, prípadne vzájomná kombinácia uvedených materiálov. Ako vystužovacie prvky sa používajú nedrevné vrstvy z tkaniny zo skleneného vlákna plnené polyesterovou, epoxydovou alebo fenolicou živicom, ktoré plnia zároveň i lepiacu funkciu. Párne vrstvy z drevovláknitých resp. drevotrieskových dosák v navrhovaných konštrukciách sú perforované otvormi o priemere 5 až 10 mm, aby sa dosiahlo vyľahčenie. Výrazne sa tým zlepšia pevnostné vlastnosti dosák, najmä pevnosť v ohybe a prerážacia práca, oproti pôvodným základným materiálom, dvoj až trojnásobne. Umožní to používať tenšie konštrukcie na police skriň, debniace dielce resp. boky skriň bez zníženia funkčných vlastností, čo znamená absolútne úspory drevnej hmoty a lepšie využitie menej kvalitnej suroviny.

V súčasnosti sú známe kombinované dosky typu „NEOCOR“. Sú to v podstate tenké drevotrieskové dosky hrúbky 3,0 až 6,0 mm povrchovo upravené drevenou dýhou. Pripravuje sa tiež výroba vrstvených dosák. Ide o laťkové stredy zo smreká alebo topoľa, ktoré sú pláštované tenkými kalan-

drovanými drevotrieskovými doskami. Laťkové stredy musia byť vopred hrúbkovo egalizované. U všetkých týchto známych typov dosák ide v podstate len o zmenu materiálov v jednotlivých vrstvách bez súčasného armovania a výraznejšieho zlepšenia funkčných a pevnostných vlastností.

Surovinová bilancia drevnej suroviny sa po stránke kvalitatívnej postupne zhoršuje. Je preto potrebné hľadať vhodné materiály z menej kvalitných surovín do vnútra konštrukcie dosák, aby ostalo viac kvalitných dýh na plášťovanie povrchov. Súčasne treba zlepšiť ich funkčnú spôsobilosť vhodným systémom armovania a vyľahčovania.

Nevýhody známeho stavu v značnej miere odstraňuje kombinovaná armovaná vrstvená doska na báze dreva podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že pozostáva najmenej z dvoch a maximálne zo siedmich lignocelulózových vrstiev, medzi ktorými je vystužujúca samolepiaca fólia z polyesterového Prepregu vyznačujúca sa tým, že lignocelulózové vrstvy majú vytvorené priečne otvory, ktoré sú buď duté, alebo vyplnené živicom z vystužujúcej armovacej polotuhej fólie.

Kombinovaná armovaná vrstvená doska na báze dreva sa ďalej vyznačuje tým, že povrchové vrstvy sú opatrené krycou ochrannou vrstvou proti vlhkosti na báze chlórkaučuku, nehorľavého silikátového tmelu, fenolickej fólie, alebo drevenou

204 256

dýhou impregnovanou krezol-formaldehydovou živicom.

Hlavnou výhodou navrhovanej kombinovanej armovanej vrstvenej dosky je jej dvoj až trojnásobné zvýšenie pevnosti oproti pôvodným základným polotovarom, ako sú drevovláknité dosky a tenké drevotrieskové dosky. Pevnosť v ohybe pozdĺž vlákien dosahuje až 160 MPa a prerážacia práca 6 až 7 MPa. Z hľadiska použitia je výhodné celkové zníženie objemovej hmotnosti, ktoré sa dosiahne použitím perforovaných vrstiev a kombináciou ľahkých drevín s ťažšími. Dosiahnu sa i absolútne úspory drevnej hmoty tým, že kombinované dosky vzhľadom na svoje vyššie pevnostné vlastnosti sa budú používať o 1/3 tenšie.

Kombinované armované vrstvené dosky umožňujú vyrábať napr. police do skriň o hrúbke 12 až 16 mm oproti doterajším z drevotrieskových dosák, ktoré mali hrúbku 18 až 22 mm. Ďalšou výhodou sú úspory kvalitnej preglejkárskej drevnej suroviny pre potreby výroby nábytku na export, získané tým, že na výrobu betonárskych debniacich dielcov pre stavebníctvo by sa používali namiesto vodovzdorných preglejok hrúbky 15 až 20 mm kombinované armované vrstvené dosky hrúbky 8 až 12 mm. Súčasne sa týmto rieši problém odbytu tenkých veľkoplošných drevných materiálov, ktorých je na svetovom trhu nadbytok a nemajú dostatočné využitie. Uvedené polotovary a konštrukčné prvky je možné vyrobiť z akostne horšej drevnej suroviny a domácich polyesterových sklenených laminátov, sú teda surovínové a cenovo dostupné.

Veľkou výhodou je aj povrchová úprava kombinovanej vrstvenej dosky látkami na báze chlórkaučuku, ktoré sú vysokovodovzdorné a oteruvzdorné, dobre priľnú k podkladu a vo farebnom prevedení pôsobia esteticky. Umožňujú používať kombinované dosky pre vonkajšie expozície na drobné drevostavby (napr. novinové stánky, zastávky autobusov), debniace a šalovacie dielce na stavby, snehové zábrany pri cestách a železničiach, dopravné značky.

Príklady prevedenia

Príklad 1

V hydraulickom lise sa za tepla zlisujú na seba dve až tri drevovláknité dosky vyrobené suchým, alebo mokrým spôsobom, hrúbky 3,0 až 6,0 mm, pričom tieto sú perforované otvormi o priemere 5,0 až 10,0 mm po celej ploche za súčasného vystuženia v lepiacej škáre tkaninou zo sklenených vlákien plnenou polyesterovou živicom typu Prepreg a plášťovania povrchov drevenou dýhou hrúbky 0,8 až 1,5 mm, impregnovanou krezolformaldehydovou živicom. Dostaneme kombinovanú vrstvenú dosku hrúbky 8 až 16 mm, použiteľnú na betonárske debniace dielce formátu 120 × 60 cm, resp. 240 × 120 cm. Doska je dostatočne pevná, vodovzdorná a hladká, pretože otvory navrtané v DVD sa pri lisovaní zaplnia polyesterovou

živicom a slenená tkanina v lepiacej škáre pôsobí ako vystužovací armovací materiál.

Príklad 2

V hydraulickom lise za studena pri špecifickom tlaku 0,8 až 1,2 MPa vylisujeme nasledovnú konštrukciu kombinovanej dosky:

3,0 mm – 3,0 mm – 6,0 mm – 3,0 mm – 3,0 mm
DVD – Tp (Sm) – DVD – Tp (Sm) – DVD
pričom ako nepárne vrstvy 1, 3, 5 použijeme drevovláknité dosky hrúbky 3,0 mm a ako párne vrstvy 2,4 topoľovú dýhu (Tp), prípadne smrekovú (Sm) hrúbky 3,0 mm.

Na lepenie použijeme akrylátové lepidlo. Drevovláknitá doska v strede konštrukcie je perforovaná otvormi priemeru 5 až 10 mm. Dostaneme kombinovanú vrstvenú dosku hrúbky 18,0 mm, ktorej povrch upravíme ochrannou látkou na báze chlórkaučuku a ktorá je použiteľná v nábytkárskej výrobe, ako konštrukčný materiál schopný nahradiť drevotrieskové dosky pri výrobe korpusov skriň, políc a posuvných dvier.

Príklad 3

V hydraulickom lise pri teplote 160 až 180 °C a špecifickom tlaku 0,4 až 0,8 MPa vylisujeme nasledovnú konštrukciu kombinovanej vrstvenej dosky:

0,3 mm – 3,3 mm – 1,0 mm – 3,0 mm
– 1,0 mm – 3,3 mm – 0,3 mm
fólia – DVD – Prepreg – DTD – Prepreg
– DVD – fólia

pričom stredová vrstva z tenkej kalandrovanej drevotrieskovej dosky je perforovaná otvormi priemeru 5 až 10 mm, ako vystužujúce vrstvy sa používajú polyesterové sklenené lamináty typu prepreg, ktoré sú samolepiace a na povrch dosky použijeme drevovláknité dosky plášťované fenolicovou fóliou.

Vznikne pevná konštrukčná doska použiteľná v stavebníctve na stenové priečky a menšie drevostavby ako sú UNIMO bunky atď.

Príklad 4

Profilované drevené lišty šírky 6 až 10 cm, hrúbky 16 až 24 mm, dĺžky 60 až 120 cm navrtáme vyfahčujúcimi otvormi v priečnom smere o priemere 3,0 až 6,0 mm, čím dostaneme priečnu drevenú spárovku, na ktorú v hydraulickom lise pri teplote 160 až 180 °C a špec. tlaku 0,4 až 0,6 MPa nalisujeme polotuhé krycie vrstvy z polyesterového skleneného laminátu typu Prepreg.

Dostaneme konštrukčnú dosku hrúbky 18 až 26 mm, vyfahčenú použiteľnú v stavebníctve na fasádne panely, alebo veľkoplošné debniace dielce pre konštrukčné systémy IS-NOE.

Povrchová úprava dosky je hladká a v pastelových farbách, vysoko vodovzdorná, čiastočne ohňovzdorná, čo umožňuje všestranné použitie dosky.

Kombinované vrstvené dosky pri správnom použití a vhodnej povrchovej úprave môžu nahradiť

značné množstvo vodovzdorných preglejok dre-
votrieskových dosák a oceľových plechov bez
zníženia funkčnej spôsobilosti výrobkov. Ich život-
nosť v interieri je prakticky neobmedzená, vo
voľnom teréne 5 až 7 rokov.

Suroviny na ich výrobu sú domáceho pôvodu,
nevyžadujú zložité strojné zariadenie a použitím
hrubších konštrukčných vrstiev sa znižuje pracnosť
výrobkov z nich navrhovaných.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Kombinovaná armovaná vrstvená doska, po-
zostávajúca najmenej z 2 a maximálne zo 7 ligno-
celulózových vrstiev, medzi ktorými je vystužujúca
samolepiaca fólia z polyesterového prepregu, vy-
značujúca sa tým, že lignocelulózové vrstvy majú
vytvorené priečne otvory, ktoré sú buď duté, alebo
vyplnené živicom z vystužujúcej armovacej fólie.

2. Kombinovaná armovaná vrstvená doska po-
dľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že povrchové
vrstvy sú opatrené krycou ochrannou vrstvou proti
vlhkosti na báze chlórkaučuku, nehorľavého siliká-
tového tmelu, fenolickou fóliou alebo drevenou
dýhou impregnovanou rezolformaldehydovou ži-
vicou.