

Стручни рад

Professional paper

UDK: 630*843:674.028.9

Зоран Вуковић¹

ПРОИЗВОДЊА И ПОТРОШЊА OSB И ФУРНИРСКИХ ПЛОЧА У СВИЈЕТУ

Извод: У овом раду су обрађени и представљени трендови производње и потрошње OSB (Oriented strand board - оријентисана стренд иверица) и фурнирских плоча (шперплоча) у свијету. Наведени трендови илуструју важност замјене фурнирске плоче са OSB плочом због драматичних промјена у дрвној сировини и захтјевима грађевинске индустрије који су се догодили крајем прошлог вијека и почетком овог миленијума. Резултати овога рада могу да послуже у оцјени могућих примјена наведених плоча.

Кључне ријечи: OSB, фурнирска плоча, производња, потрошња, тржиште

PRODUCTION AND CONSUMPTION OF OSB (ORIENTED STRAND BOARD) AND PLYWOOD BOARDS IN THE WORLD

Abstract: Statistics and trends of production and consumption of OSB (Oriented strand board) and Plywood boards in the world where presented in this study to illustrate and understand importance of substitution of Plywood by OSB, since the dramatic changes in wood raw material and demands of construction industry occurred at the end of the last century and at the beginning of this millennium. Results of this study may be useful in evaluation of possible uses of mentioned panels.

Key words: OSB, Plywood, productions, consumption, market

¹ INTERFOB Consulting Бања Лука

УВОД

Фурнирска плоча представља једну од првих плоча добијених љепљењем дрвних фрагмената (фурнира) поред љепљења масивне и панел плоче. Касније су се појавиле плоче иверице, плоче влакнатице и други плочасти материјали који су могли да се раде од још ситнијих фрагмената као сто су ивер и влакно. Циљ ових технологија је био да се љепљењем фрагмената дрвета реконструише велика панелна површина, чак и већа него што се може добити љепљењем фрагмената од масивног дрвета. Сем тога, циљ ових технологија био је да се истовремено добије димензионално стабилнији производ у односу на масивно дрво које је склоно витоперењу и деформацијама, посебно ако није добро припремљено.

Разумљиво је да су прве плоче од уситњеног дрвета биле израђиване од крупнијих фрагмената као што су фурнир (шперплоча), комбинација фурнира и масивних летвица (панел плоче) и слијепљене ламеле (масив). Ипак, и за израду ових плоча била је потребна дрвна сировина бољег квалитета и већих димензија. Наглим индустријским растом у прошлом вијеку и повећаном сјечом смањују се ресурси под шумама посебно у Европи и Сјеверној Америци, а повећава се количина ситнијег и неликвидног дрвног остатка, тако да је један од главних задатака био и још увијек остао, како одговорити на ове промјене, а да се и даље израђују сврсисходни плочасти материјали. Јавља се читав низ нових технологија и производа међу којима водеће мјесто заузима производња OSB плоча. Зачетак OSB технологије припада САД и Канади. У зпоследњих десет година расте производња OSB плоча и у Европи. Може се рећи да је OSB плоча нов производ, како у Сјеверној Америци тако још више и у Европи. Сваки нов производ код купаца изазива недоумицу у погледу карактеристика и могућности примјене. Због тога и постоји рок увођења новог производа на тржиште и његовог усвајања од стране потрошача. Као пример, може се навести MDF плоча којој је од почетне производње у САД по Miller-Hoft-овом поступку па до усвајања у Европи прошло 15 година.

OSB плоча поседује вишеструке примјене али њене особине су такве да она првенствено замјењује фурнирску плочу. Због тога је било од интереса у овом раду упоредити ове две врсте плоча и указати на њихова својста, а посебно на понашање њихових својстава у примјени у екстеријерима (Вуковић, 2009).

КРАТАК ИСТОРИЈАТ ПРОИЗВОДЊЕ ФУРНИРСКИХ ПЛОЧА

Шпер (фурнирска) плоча

Лијепљење фурнира било је познато још у древном Египту. Међутим, лијепљење укрштених фурнира ради постизања дебљине и израда плоча од љуштених и сјечених фурнира јавља се интензивније почетком 20-ог вијека. Развој авио индустрије пред први свјетски рат испоставио је захтјев за лаком и чврстом плочом од дрвета која је у исто вријеме требала да буде и водоотпорна. У том периоду настаје тзв. авио-шпер за конструкцију првих војних летилица док су пропелери рађени од високо квалитетних врста масивног дрвета. Практично цио авио парк у првом свјетском рату био је заснован на дрвеном костуру летилица и обложен авио-шпером и затегнутим импрегнисаним платном. У то вријеме водоотпорност се постизала лијепљењем фурнира помоћу крвно-албуминских љепила. Између два свјетска рата тачније почетком 30-тих година прошлога вијека јављају се синтетска љепила чиме је дат снажан инпут производњи фурнирских и других плоча на бази уситњеног дрвета. У то вријеме фурнирске плоче су биле по капацитетима производње најглавније плоче ове врсте (Миљковић Ј. 2003).

Стандардна фурнирска плоча за ентеријере рађена је са уреа-формалдехидним (UF) љепилом, а водоотпорна са Фенол-формалдехидним (FF) љепилом. У Краљевини Југославији почиње израда племенитих и љуштених фурнира као и фурнирских плоча у познатој фабрици "Митрошпер" у Сремској Митровици 1930. године, да би до 1940. године у Југославији биле подигнуте још 3 фабрике са укупним капацитетом око 15.000 m³ / год. (фурнирских и столарских плоча заједно) (Николић С.М. 2002). Фабрика "Митрошпер" била је позната и по веома квалитетном авио-шперу чак у Њемачкој и Финској као земљама зачетницама ове технологије. Производња фурнирске плоче развија се паралелно не само у Европи него и у САД, Канади и Азији. САД збирно са Канадом након другог свјетског рата преузимају примат и постају највећи произвођачи, а такође и корисници ових плоча у свијету. Ово је разумљиво имајући у виду да је већина индивидуалних кућа у том дијелу свијета изграђена на бази дрвета.

OSB плоча (Оријентисана стренд плоча)

Експериментална и лабораторијска истраживања са шпатуластим (стренд) ивером, његовом оријентацијом при натресању у тепих, интензивно су се развијала 70-их година прошлога вијека у Канади и у САД-у. Пилот постројења већ су производила прве OSB плоче крајем 70-их година. Између 1980. и 1997. године производња OSB-а у САД повећана је за више од 900 % (Howard 2000).

Примарни беневит OSB плоче су њена еквивалентна механичка својства и супстанцијално нижа цијена у односу на конструкциону (структуралну) фурнирску плочу.

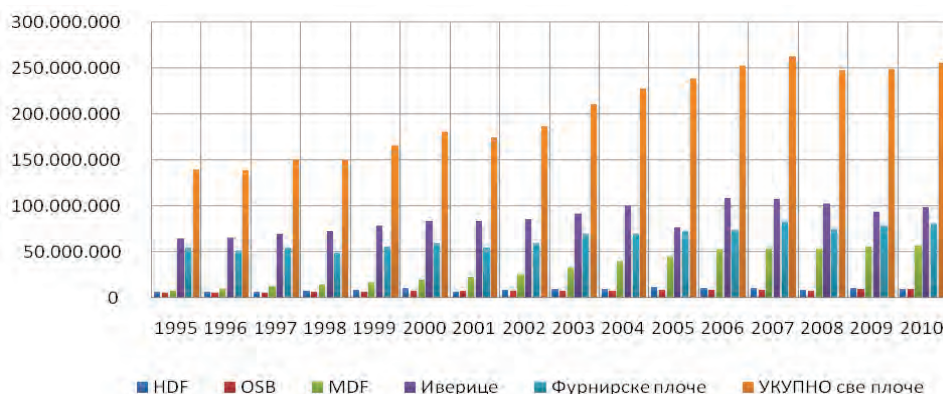
Лако је уочити правце потискивања фурнирске плоче (шер-плоче) из појединих примјена у Сјеверној Америци и у Европи. Постоје значајне разлике између тржишта конструкционих дрвних производа у три најглавнија свјетска региона. У Сједињеним Америчким Државама гради се 1,6 милиона кућа/годишње и још 250.000 стамбених помоћних објеката. Преко 95% кућа у САД су дрвене конструкције. Јапан гради 1,1 милион кућа/годишње, од чега су пола милиона дрвене конструкције, а од тога 100.000 кућа су у америчком стилу. Европа гради око 1,8 милиона кућа/годишње, од којих свега 100.000 дрвених кућа. Јужна Кореја гради 600.000 објеката/годишње али само 2.000 су дрвени објекти. Изградња у Кини се процјењује на 4 до 12 милиона јединица, углавном, бетонске конструкције, али прецизнији подаци не постоје. Према томе, индустрија OSB плоча главне наде полаже у даљи раст и учешће дрвених кућа у Европи и Азији (Миљковић Ј. 2003). На основу претходног може се закључити да постоје ограничења код употребе фурнирских плоча, јер је све већи недостатак дрвета и квалитетне дрвне сировине потребне за производњу фурнирских плоча. Овај проблем се може превазићи употребом OSB плоча која је адекватна замјена за фурнирску плочу, чиме се штеди квалитетна дрвна сировина која може да се усмјери у производе вишег квалитета.

ПОТРОШЊА ПЛОЧА НА БАЗИ ДРВЕТА У СВИЈЕТУ

Глобална потрошња плоча на бази дрвета

На графикону 1 приказана је глобална потрошња плоча на бази дрвета у свијету према FAO организацији. **Европска** потрошња плоча на бази дрвета се може окарактерисати као значајна потрошња неструктуралних плоча, плоча иверица и MDF плоча.

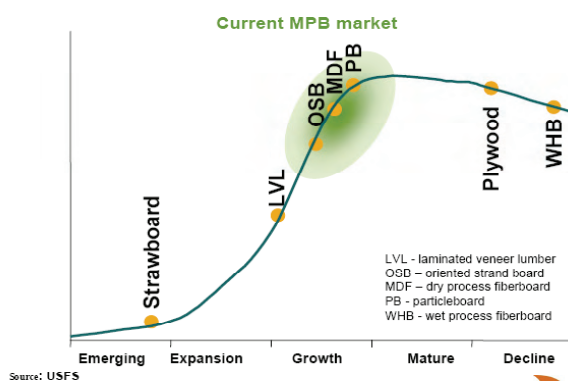
Америчко тржиште плоча заузима много већи дио свјетске потрошње структуралних-конструктивних OSB плоча као и фурнирских плоча, гдје је сировинска основа четинарско дрво. **Азија** такође има великог удијела у свијетској потрошњи конструктивних плоча која је карактерисана прелазом са танког тропског лишћарског дрвета на танку MDF плочу и као мање заступљену плочу иверицу.



Графикон 1. Потрошња плоча на бази дрвета у свијету од 1995 до 2010 год. (FAO.2010)

Животни циклус плоча на бази дрвета

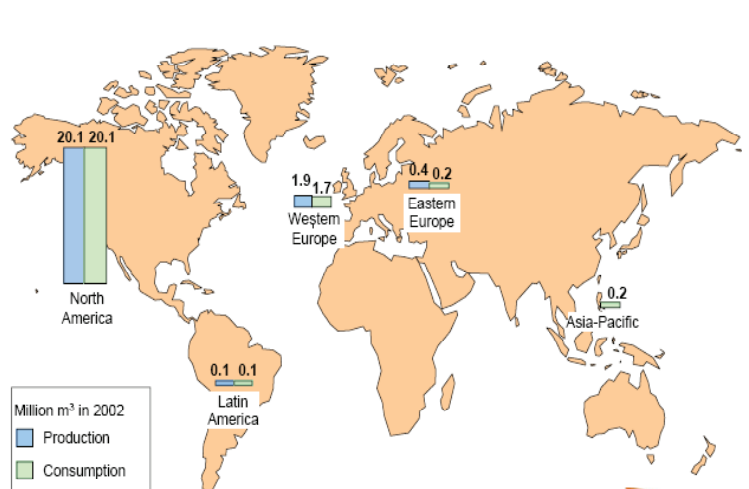
На графикону 2 је приказан “Животни циклус” плоча на бази дрвета. На слици се може уочити тренутни раст OSB (oriented strand board / оријентисана стренд плоча), MDF (Medium density fiberboard / медијапан плоча) и плоча иверица, са једне стране и опадање фурнирских и WHB (wet process fiberboard / плоча влакнатица добијена мокрим поступком) плоча са друге стране. У порасту је и LVL (laminated veneer lumber / ламелирана фурнирска клада), а плоче на бази сламе / прућа су у почетној фази свог животног циклуса. Плоче као што су фурнирска плоча и плоча влакнатица WHB су у фази пада и краја свог животног циклуса.



Графикон 2. “Животни циклус” плоча на бази дрвета (USFS and Eela © Metso Corporation 2006)

Производња и потрошња OSB плоча по регионима

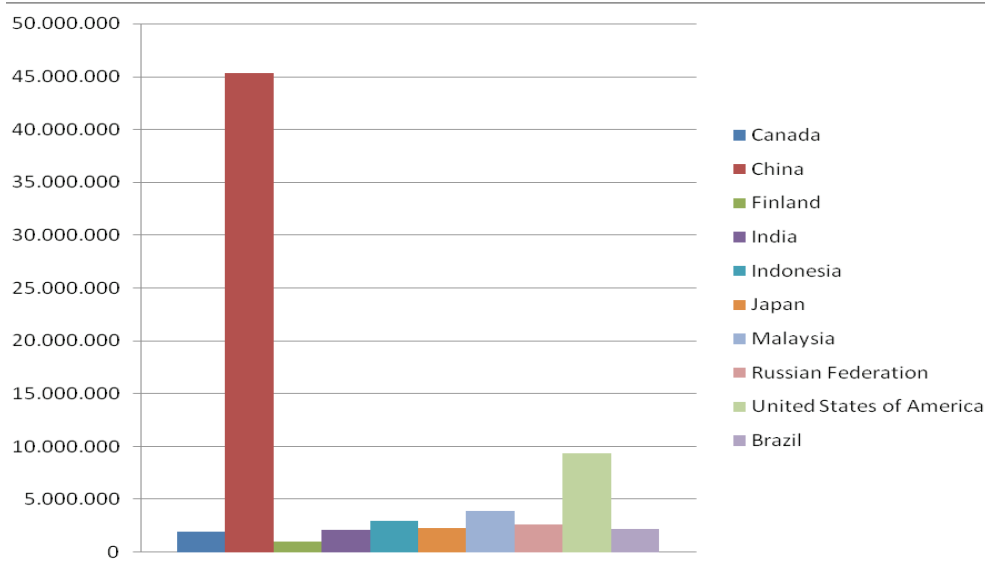
На слици 1 је приказан преглед производње и потрошње OSB плоча по регионима гдје се може уочити да Сјеверна Америка доминира глобалном производњом (понудом) и потражњом OSB плоча са приближно 90 % укупне производње у 2002 години. Уочава се међутим да је раст производње и потрошње OSB плоча све више присутан и у западно-европским земљама.



Слика 1. Општи преглед свјетског тржишта OSB плоча (Pöyry Investment, 2004)

Производња и потрошња фурнирских плоча

На графикону 3 су приказане главне земље у свијету које производе фурнирске плоче у 2010.години. Кина заузима водеће мјесто у овој статистици са производњом од 21,8 милиона m³.



Графикон 3. Главне земље у свијету које производе фурнирске плоче у 2010 години (FAO and Finish Forest Industries Federation web page, 2010)

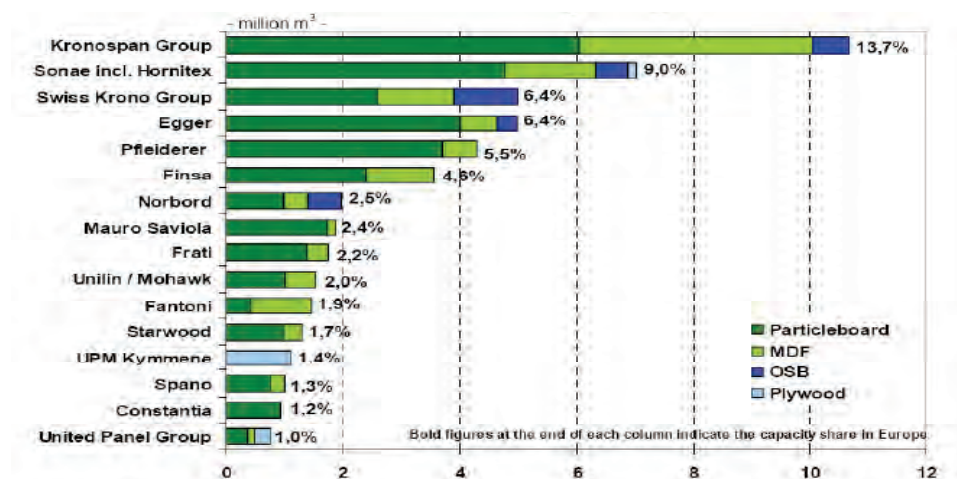
Предвиђања до 2010.године о захтјевима тржишта (потрошњи) фурнирских плоча је знатно смањена у односу на предвиђања за OSB плочу која би требала имати пораст око 2,1% од тренутног стања. Кина као један од водећих произвођача фурнирских плоча, која производи 21,8 милион m^3 , има потрошњу од 16,8 милиона m^3 . Финска која производи 1,4 милиона m^3 извози 1,2 милион m^3 . Русија производи 2,2 милиона m^3 , а троши 838.000 m^3 док остатак извози у друге земље (FAO, 2010). Остале земље као што су Америка и Канада имају велике потребе за овим плочама па већину своје производње усмјеравају на сопствено тржиште.

Индустрија плоча на бази дрвета у Европи

На графикону 4 су приказани статистички подаци производних капацитета плоча на бази дрвета у Европи за 2006.годину за поједине врсте плоча. Процентуални подаци дати за сваки стубац приказан у дијаграму представљају дио производног капацитета у Европи за дату производну групацију. Са дијаграма се види да се највише производи плоча иверица.

Одмах за њом слиједи MDF плоче, а затим OSB плоче иако су оне релативно нов производ. Фурнирска плоча мада најстарија по технологији је на задњем мјесту и раст њене производње је најспорији.

Једна од ријетких европских земаља чије групације одржавају и повећавају производњу фурнирских плоча је Финска чија водећа групација ”UPM Кymmene” искључиво производи фурнирске плоче покривајући 1,4 % укупне европске производње свих плоча. Такве потенцијале у Европи, у смислу дрвне сировине, посједује само још Русија.



Графикон 4. Подаци производних капацитета плоча на бази дрвета у Европи за 2006 годину (Pöyry Investment, 2004)

ЗАКЉУЧАК

Наведени трендови и статистике представљене у овом раду илуструју важност замјене фурнирских плоча са OSB плочама као и пораст потрошње (потражње) за OSB плочама, а истовремено значајно смањење потрошње (потражње) за фурнирским плочама, на европском и свјетском тржишту. Овакав тренд ће бити у будућности све израженији јер је значајно смањен ресурс квалитетне дрвне сировине потребне за производњу фурнирских плоча, гдје се оставља могућност унапређења физичко-маханичких и хемијских својстава OSB плоча које су најадекватнија замјена за фурнирске плоче.

ЛИТЕРАТУРА

- Вуковић З. (2009): Упоредно испитивање неких својстава и отпорности на екстеријерне услове OSB и фурнирских плоча. Машински факултет Универзитета у Бањој Луци, Бања Лука, стр.2
- Николић С. М. (2002): Фурнири и слојевите плоче. Шумарски факултет универзитета у Београду, Београд стр. 3
- Миљковић Ј. (2003): Прерада дрвета. Научно-стручни и информативни часопис, Шумарски факултет универзитета у Београду, Београд стр. 3;4
- Howard, J.L. (2000): U.S. Forest Products Annual Market Review and Prospects. FPL-RN-0278. USDA. Forest Serv., Forest Prod. Lab., Madison, WI, стр.4
- Pöyry Investment (2004): Outlook in the Global Wood Based Panel Business, стр.6;8
- USFS and Eela © Metso Corporation (2005): Metso Panel board, стр.6
- FAO (2006): Web document (<http://www.fao.org/>) 02.11.06, стр.7
- FAO (2010): Web document (<http://www.fao.org/>) 01.11.10, стр.5

PRODUCTION AND CONSUMPTION OF OSB (ORIENTED
STRAND BOARD) AND PLYWOOD BOARDS IN THE WORLD

Zoran Vuković

SUMMARY

These trends and statistics presented in this work illustrate the importance of replacement Plywood boards with OSB boards as well as growth in consumption (demand) for OSB boards, while a significant reduction in consumption (demand) for plywood, the European and world markets. This trend will be more pronounced in the future because the resource has been significantly reduced quality of raw material required to produce plywood boards, where it leaves the possibility of improving the physical-mechanical and chemical properties of OSB boards which are the most adequate substitute for plywood.