

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: prof.Ing. Stanislav Kurjatko, DrSc	Evidenčné číslo projektu: APVV-0282-06
Názov projektu: Parametre kvality dreva určujúce jeho finálne použitie	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	TU Zvolen (Drevárska fakulta, katedry: Náuky o dreve, Chémie a chemických technológií, Nábytku a drevárskych výrobkov)
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Kurjatko,S. a kol. 2010: Parametre kvality dreva určujúce jeho finálne použitie. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 352s. ISBN 978-80-228-2059-0. (monografia)
	Gaff, M.- Gáborík, J. 2009: Vlastnosti povrchu dreva modifikovaného reliéfovaním. Zvole: Technická univerzita vo Zvolene, 81s. ISBN 978-80-228-2035-6. (monografia)
	Solár, R. et al. 2009: Influence of alkaline and alkaline/ oxidation pre-treatments of hornbeam wood on the properties of kraft pulps. In.: Cell.Chem.Tech. 43 (4-6): 163-177. ISSN 0576-9787.
	Račko, V.-Čunderlík, I. 2008: Metóda 3D snímania a vizualizácie tvarových a rozmerových charakteristík výrezov a modelovanie plochy a veľkosti hŕč v 3D priestore. Acta Facultatis Xylologiae, 50 (1):45-56. ISSN 1336- 3824.
	Rohanová, A.- Lagaňa, R.-Dubovský, J. 2010: Grading characteristics of structural Slovak spruce timber determined by ultrasonic and bending methods. 2010: In.: The Future of Quality Control for Wood Products. The final Conference of COST Action E 53. Edinburgh, 9pp. http://acte.napier.ac.uk/e53 .
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	<ul style="list-style-type: none"> - Vypracované originálne metódy a postupy, komplexné spracovanie vlastností dreva ako parametrov jeho kvality pre drevo našich hospodársky najvýznamnejších drevín prispejú k rozvoju základného výskumu v oblasti fyziky a mechaniky dreva. - Na základe zistených parametrov kvality dreva je možné komplexnejšie a exaktnejšie hodnotiť kvalitu dreva pre jeho použitie v technológiách výroby finálnych výrobkov v oblastiach chemického spracovania, nábytku a interiérových prvkov, v stavebných drevených konštrukciách ako aj v iných oblastiach. - Databáza vlastností dreva skúmaných drevín vytvára základ pre zosúladenie našich noriem kvality dreva s normami EU. - Výsledky sa môžu uplatniť v celom rozsahu na všetkých úrovniach pedagogického procesu daného odboru, ako aj v príbuzných odboroch.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Navrhol sa systém hodnotenia kvality dreva na základe zistených vlastností ako parametrov kvality pre jeho použitie na finálne výrobky v oblasti chemického spracovania, nábytku a interiérových prvkov a stavebných konštrukcií. Za parametre kvality dreva, ktoré sa hodnotili bola jeho štruktúra na všetkých úrovniach, z fyzikálnych vlastností hustota, rozmerové zmeny, transportné charakteristiky hmoty a tepla v dreve a farebné zmeny. Zo základných mechanických vlastností je to pevnosť, pružnosť a húževnatosť a zo špeciálnych vlastností tvrdosť a štiepatelnosť.

V oblasti chemického spracovania sa posudzovala kvalita dreva na základe chemických analýz a zistených vlastností upravovaného dreva vo vzťahu k finálnym výrobkom, ktorými boli sacharidy a buničina. Zisťovala sa kvalita dreva upraveného lisovaním, reliéfovaním a hydrotermickou úpravou pre jeho použitie na finálne výrobky v oblasti nábytku a interiérových prvkov.

Navrhli sa metódy a postupy hodnotenia kvality kmeňov a výrezov v 3D priestore za účelom vytvorenia 3D modelov, veľkosti jednotlivých zón a tvar vonkajších znakov, ako aj zmeny v štruktúre dreva spôsobené nekrozou. Komplexnejšie sa hodnotila problematika správania sa drevených stĺpov pri zaťažení na vzper. Navrhla sa skenovacia technika na triedenie reziva podľa jeho tvaru. Stanovili a analyzovali sa parametre kvality dreva pre oblasť stavebných konštrukcií, ktorými boli pevnostné a pružnostné charakteristiky dreva.

Vykonala sa hodnotová analýza na základe vypočítaných kvalitatívnych čísel pre vybrané spôsoby zaťaženia vonkajšími mechanickými silami a vytvorila sa databáza vlastností dreva pre tieto naše hospodársky najvýznamnejšie listnaté dreviny: dub, jaseň, brest, hrab, buk, javor, breza, topol osikový a lipa.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

A system of wood quality evaluation has been proposed. It is based on determined properties-quality parameters and it is used for final products of chemical processing, furniture, indoor components and wooden construction. Quality parameters are: structure at all its levels, physical properties of wood, dimensional changes, mass and heat transport characteristics, color changes, and basic mechanical properties such as strength, elasticity and toughness.

In the area of chemical processing, wood quality was evaluated on a basis of chemical analysis and evaluated properties of modified wood related to final products of pulp and paper. Wood quality determined after pressing modification, embossing and hydrothermal treatment could be utilized in furniture industry and indoor products.

Methods and procedures of quality evaluation for stems and logs in 3D space in order to create 3D models, sizes of individual zones and shape of surface characteristics and changes in wood structure caused by necrotic disease have been proposed. Complex analysis was provided on wooden column behavior loaded in buckling. A scanning method for determination of distortion quality was design. Moreover, quality parameters of wood strength and elastic properties were set and analyzed for wooden constructions. Finally, value analysis based on qualitative numbers of individual mechanical loadings was performed. The database of wood properties was created for these the most important and processed broadleaves species: oak, ash, elm, hornbeam, beech, maple, birch and aspen.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum: 26.07.2010

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: