



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**
Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

Autor: BOHUSLAV VINTER

Název materiálu: VY_32_INOVACE_06_KONSTRUKČNÍ SPOJOVÁNÍ DÍLCŮ
A SOUČÁSTÍ_T1

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : TECHNOLOGIE PRO 1.ROČNÍK

Datum tvorby: 12. 10. 2012

Datum ověření: 15. 10. 2012

Klíčové slovo: Technologie; konstrukční; spoje; hřebíky; sponky; kolíky;

Anotace: Testy k použití na interaktivní tabuli jsou určeny pro žáky 1. ročníku oboru truhlář, slouží k procvičování a následné klasifikaci z dané látky. Žáci pracují samostatně na interaktivní tabuli, kde zpracují test, nebo jeho část, doplní nebo vysloví odpověď a dostane se jim následně správné odpovědi a hodnocení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zkoušení pomocí interaktivní tabule

Předmět :

TECHNOLOGIE – obor TRUHLÁŘ

Ročník :

1.

Téma :

**Konstrukční spojování dílců a součástí
ze dřeva a dřevních materiálů – 6. část**

Karlovy Vary : pátek, 24. května 2013

Zpracoval : *Bohuslav Vinter*

Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohuslav Vinter.
Autor testů vychází z následujícího díla:

KŘUPALOVÁ, Zdeňka. *Technologie pro 1.ročník SOU oborů zpracování dřeva*
1. vydání. Praha:Sobotáles 2000. 162s.
ISBN 80-85920-74-3

Interaktivní test je zpracován podle platného ŠVP – Truhlář

Dostupné z www.stavebniskolaky.cz ,
materiál vznikl v rámci projektu EU peníze středním školám, oblast podpory 1.5 OP VK

Konstrukční spojování dílců a součástí ze dřeva a dřevních materiálů

Klasifikace konstrukčních spojů

1. Vysvětli, jak rozdělujeme konstrukční spoje.

Doplň odpověď:

Správná odpověď:

- Podle použitých spojovacích prostředků:
 - **Spoje nelepené** (spoje hřebíky, vruty, sponkami, šrouby nebo některým z mnoha druhů spojovacího kování). Jsou obvykle rozebíratelné.
 - **Spoje lepené** s možností použití dřevěných spojovacích prostředků (kolíky, pera, lamely...) Jsou nerozebíratelné.
- Podle způsobu spojování:
 - **Spoje plošné** – umožňují rozšířit nebo prodloužit materiál (spárovky, nekonečný vlys, dřevěné obklady stěn...)
 - **Spoje rámové** – spoje rohové nebo středové (na všech druzích ráků)
 - **Rohové a středové spoje plošných dílců** (nejčastěji na skříňovém nábytku a při použití konstrukčních desek).

Kovové spojovací prostředky

Hřebíky

2. Co udává kód uvedený na výkresu označující hřebík takto (H 1,7 x 35 – a příslušná ČSN)

Doplň odpověď:

A large empty rectangular box with a red border, intended for the student to write their answer to the question.

Správná odpověď:

- 1,7 je průměr dřívku hřebíku v mm a 35 je údaj označující délku dřívku v mm.

Spojení hřebíky

3. Řekni, jaká pravidla musí truhlář dodržovat k zajištění dostatečné pevnosti spoje pomocí hřebíků.

Doplň odpověď:

Správná odpověď :

- Do spojované části zasahuje nejméně $\frac{2}{3}$ délky hřebíku přičemž sám hřebík je více než 2,5 krát delší než tloušťka materiálu, který připevňujeme.
- Do čelního dřeva se zaráží hřebíky šikmo, ne po vláknech.
- Tam kde je to možné použijeme ke zpevnění spoje rohové latě nebo lišty.
- Pokud je to možné hledíme na to, aby hřebík pronikl oběma částmi spojovaných dílců a tam, kde hřebík přečnívá, se jeho špička zahne.
- Nezatloukáme hřebíky k okraji materiálu, pokud je to nutné ustříhneme hřebíku špičku.
- Hřebíky nezatloukáme podél vláken v jedné řadě vláken.

Sponky

4. Řekni, z jakého materiálu jsou vyrobeny sponky.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Z ocelového drátu upraveného do tvaru U se sbroušenými nožkami. Slouží k průmyslovému spojování některých truhlářských konstrukcí.

Spojení vruty

5. Jaký tvar může mít hlava vruty?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Zápustnou
- Půlkulatou
- Čočkovitou

Spojení vruty

6. Čím se liší vrut do dřevotřískových desek od ostatních vrutů?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Mají samořezný ostrý závit po celé délce obvykle válcového dříku se špičkou.

Spojení vruty

7. Čemu se říká při spojování vruty injektáž?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Když do předvrtaných otvorů pro vruty vstříkneme před zašroubováním vrtu lepidlo. Až o 60% se tím zvýší pevnost takového spoje.

Spojení šrouby

8. Co to je u šroubu matice?

Doplň odpověď:

A large empty rectangular box with a red border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Je to u šroubových spojů druhá část spojovacího prostředku, do které se válcový dřík šroubu se závitem zašroubovává.

Spojení šrouby

9. K čemu slouží šrouby s válcovou maticí?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Obvykle k vytvoření rozebíratelného spojení korpusů skříňového nábytku, kdy kovová nebo plastová matka se zadlabá do jedné části konstrukčního spoje a předvrtanými otvory se k ní provleče šroub.

Lepené spoje

10. Jaká lepidla se používají na lepené truhlářské spoje?

Doplň odpověď:

Správná odpověď :

- Syntetická lepidla
 - PVAc disperzní lepidlo – v současné době asi nejčastěji používané pro své velice dobré vlastnosti.
 - Močovinoformaldehydová lepidla.
 - Fenolformaldehydová lepidla.
- Lepidla přírodního původu
 - Používají se ve stále menší míře, protože je většinou kvalitou překonávají lepidla syntetická. Patří se např. glutinová, kaseinová a albuminová lepidla.

Spojování kolíky

11. Z jakého dřeva se u nás nejčastěji vyrábí dřevěné kolíky?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Ze dřeva buku.

Spojování kolíky

12. Proč mají kolíky velice často na povrchu podélné nebo spirálovité rýhy?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Aby při zarážení kolíku mohlo lepidlo a vzduch pronikat po obvodu kolíku. Kolík se tak lépe zaráží, lépe ve spoji drží a nepoškozuje při zarážení materiál.

Spojování kolíky

13. Vyjmenuj činitele ovlivňující pevnost kolíkového spoje.

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Vlhkost kolíku (má být stejná jako vlhkost spojovaného materiálu, nebo o 1 - 2% menší.
- Součet obou otvorů pro kolíky musí být v součtu o 2mm větší než délka kolíku.
- Správně zvolené rozměry a počet kolíků.

Spojování kolíky

14. Jak veliké kolíky se používají na spojování materiálů o tloušťkách 16 -19 mm?

Doplň odpověď:

A large empty rectangular box with a red border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- O průměru 8 mm a délce 35 nebo 40 mm.

Spojování vloženými pery

15. K čemu se používá spojení na vložená péra nejčastěji?

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- K takzvaným rozšiřujícím spojům (spárovky, obložení...).

Spojování vloženými pery

16. Z jakého materiálu jsou vložená pera nejčastěji zhotovována?

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Z překližky.

Spojování vloženými pery

17. Řekni, jaké jsou obvyklé rozměrové proporce vložených per pro konstrukční spoje.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Záleží na tloušťce a druhu konstrukčních desek. U obvyklých rozměrů a kvality desek jsou pera v tloušťkách 3, 5 a 7 mm a jejich šířka je podobná jako délka kolíků, tj. obvykle 35 mm.

Spojování vloženými pery

18. Co to je technologická spára u spojování vloženými pery?

Doplň odpověď:

Správná odpověď :

- Podobně jako se nechává technologická spára u kolíků (součet hloubek vyvrtaných otvorů pro kolíky v obou dílcích je o 2 mm větší než je délka kolíku) je technologická spára u spojení na vložená péra (součet hloubek obou drážek, je o 2 mm větší než je šířka péra).
- Důvod pro technologickou spáru je v obou případech stejný – „pohodlné“ dosednutí obou spojovaných dílců na sebe.

Spojování vloženými pery

19. Jakým směrem se orientuje péro v rohových spojích skříňového nábytku– svisle nebo vodorovně?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Svisle proto, aby v opačném případě nebyla vodorovná deska, zeslabená drážkou pro péro, enormně a nebezpečně namáhána.

Lamely

20. Co jsou to lamely a jaká je jejich výhoda?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Lamely jsou vlastně krátká (v různých rozměrech) oválná pera ze specifické překližky, vkládaná do drážek s větší délkou než je délka lamely (pohodlná montáž, jednoduchá výroba).
- Spoj je sice o něco méně pevný než kolíkový, ale je i tak v současné době velice často používán a většinou vlastnosti tohoto spojení vyhovují.