



10 důvodů, proč jsou pro vás dřevostavby prospěšné

a vědecký výzkum,
který to dokládá



storaenso

Obyvatelé vyspělého světa tráví přibližně 90 % svého času uvnitř. Proto je důležité zajistit uvnitř budov co nejhodnější prostředí. To znamená vzít v potaz řadu faktorů, jako je kvalita ovzduší, hygiena, vlhkost, teplota a dokonce i pocit z materiálů, které nás obklopují. Všechny tyto faktory ovlivňují, jak bude náš každodenní život uvnitř budov vypadat.

Stále častěji se ukazuje, že dřevo má pozitivní vliv na téměř všechny části vnitřního prostředí. Pomáhá snižovat stres, krevní tlak a srdeční frekvenci a umožňuje dosahovat větší kreativity a produktivity na pracovišti. Dřevo je také důležitou součástí toho, čemu se říká biofilní design, tedy naší touhy být ve spojení s přírodou.

Níže naleznete souhrn hlavních přínosů z hlediska zdraví a pocitu pohody pro ty, kteří v dřevěném prostředí žijí a pracují.

Obsah tohoto článku je založen na datech shromážděných výzkumným týmem z katedry dřevěných konstrukcí a pozemních staveb na Technické univerzitě v Mnichově. Jeho členové provedli rešerši literatury a shromáždili na toto téma stávající a dostupné výsledky vědeckého výzkumu. Jejich zjištění jsou založena na přibližně 116 relevantních článcích a publikacích z různých zdrojů, jako jsou databáze vědeckých časopisů, vědecké portály a Google Scholar. Tato zjištění jsou stručně představena níže.



1. Podpora kreativity

V posledních deseti letech došly různé výzkumné skupiny ke stejnému závěru: textura v podobě dřevěných vláken pozitivně ovlivňuje kreativitu. Nejnovější důkazy pocházejí ze slovenské studie z roku 2019¹, v rámci které byli lidé testováni v různých simulovaných prostředích obývacích pokojů.

Jejich kreativita se nejvíce projevovala v prostředí, kde byly použity teplé i studené barvy a také přírodní materiály jako dřevo a textilie. Toto prostředí mělo také nejpozitivnější vliv na schopnost řešit problémy a také schopnost porozumění a myšlení.

Prostředí s výraznými barvami, umělými imitacemi dřeva a syntetickými textiliemi naopak vyvolávalo v účastnících stres.

Tato studie také testovala účastníky tak, že je postavila před tři různé stěny, kterých se měli dotknout. Při pohledu na dřevěnou stěnu se jejich mozková aktivita zvýšila, což se nedalo říct o stěnách vyrobených z dřevotřísky nebo bílého laminátu.

Kreativní výkon v různých prostředích zkoumala i jiná studie² z roku 2010, která ukázala, že viditelné dřevěné nebo kamenné povrchy mají z hlediska kreativity vyšší potenciál. Srovnání bylo provedeno s uměle vyrobenými povrchy, jako je sádkartón, plastový laminát, sklo, koberec nebo syntetická vlákna.

-
1. Vavrinsky, Kotradyova, Svobodova, Kopani, Donoval, Sedlak, Subjak, *Zavodník 2019: Advanced Wireless Sensors Used to Monitor the Impact of Environment*
 2. *Design on Human Physiology McCoy a Evans, 2010: The Potential Role of the Physical Environment in Fostering Creativity*





2. Lepší soustředěnost

Velmi prospěšný může být i pohled na přírodní prostředí, který bude trvat jen pár minut. Studie z roku 2014³ zkoumala schopnost lidí ovládat své vlastní impulsy. Účastníci dostali tři minuty na to, aby si prohlédli přirozené prostředí, a poté podstoupili různé testy. Výsledky ukázaly, že po pohledu na přírodní prostředí měli účastníci rychlejší reakční časy a nižší variabilitu srdeční frekvence než po pohledu na městské prostředí.

Další studie provedená v roce 2015⁴ testovala osoby ve čtyřech různých typech vnitřních prostor. Každý prostor byl zařízen úplně stejně, ale samotná konstrukce a povrch byly vyrobeny z jiných materiálů. Ty zahrnovaly CLT (křížem lepené dřevo), hlinu, ocel a ocel doplněnou o hliněné prvky. Účastníci, kteří pobývali v prostorech z CLT a hlíny, vykazovali lepší pozornost a lepší reakční časy. Dále měli také zhodnotit svůj pocit pohody. Prostory s přírodními prvky si vedly lépe než prostory z oceli.

-
3. *Beute and de Kort, 2014: Natural resistance: Exposure to nature and self-regulation, mood, and physiology after ego-depletion*
 4. *Zingerle P., Beikircher W., Philippe M., 2015: Endbericht BIGCONAIR Holzforschung Austria*

3. Lepší nálada

Většina z nás se domnívá, že dřevo vytváří pocit tepla. Příjemně voní a působí hezky i na dotek, a mnoho lidí má tak se dřevem obecně pozitivní asociace. To je výsledek studie z roku 2017⁵, ke kterému došli jak stavební experti, tak zástupci veřejnosti v pěti různých zemích.

V samostatné finské studii⁶ bylo zjištěno, že přírodní a hladké dřevěné povrchy jsou příjemnější než ty s povrchovou úpravou.

Dokonce i výše zmíněná studie z roku 2014⁷ ukázala, že pohled na přírodní prostředí, byť jen na krátkou dobu, má pozitivní vliv na náladu a lidské tělo.

-
5. *Strobel, Nyrud and Bysheim, 2017: Interior wood use: linking user perceptions to physical properties*
 6. *Bhatta, Tiippana, Vahtikari, Hughes and Kytta, 2017: Sensory and Emotional Perception of Wooden Surfaces through Fingertip Touch*
 7. *Beute and de Kort, 2014: Natural resistance: Exposure to nature and self-regulation, mood, and physiology after ego-depletion*



4. Méně stresu

Jednu z oblastí, která je pravděpodobně zkoumána nejkompaktněji, představuje stres. Stručně lze říci, že přírodní prostředí a zejména dřevo pomáhají snižovat stres a zvyšovat pocit pohody. Ke stejnému závěru došla za posledních deset let řada studií.

Jedna z těchto studií⁸ ukázala, že pacienti mohli pociťovat méně stresu, pokud se v nemocničních čekárnách nacházely rostliny nebo i pouhé jejich plakáty. Další studie⁹ umístila 119 studentů do čtyř různých místností:

- místnosti s dřevem a rostlinami,
- místnosti s dřevem, ale bez rostlin,
- místnosti bez dřeva, ale s rostlinami,
- místnosti bez dřeva i rostlin.

Rostliny neměly na výsledek žádný vliv, dřevo však ano. V dřevěných místnostech vykazovali studenti nižší hladinu stresu.

Další studie proběhla na Slovensku v roce 2019, a to v nově zrekonstruované čekárně Národního onkologického ústavu v Bratislavě.¹⁰ Osobám bylo před vstupem do této dřevěné čekárny, během pobytu v ní i po něm měřeno dýchání, srdeční frekvence, hladina kortizolu a krevní tlak.

Své emoce popsali jako převážně pozitivní nebo velmi pozitivní a jejich hladiny kortizolu se snížily o 7,5 %, což naznačuje vliv na snížení stresu.

8. *Beukeboom et al 2012 Stress-Reducing Effects of Real and Artificial Nature in a Hospital Waiting Room*, online source: https://www.researchgate.net/publication/223971340_Stress-Reducing_Effects_of_Real_and_Artificial_Nature_in_a_Hospital_Waiting_Room [access Jul 18 2020]

9. *Fell D., 2010: Wood In the Human Environment: Restorative Properties Of Wood In The Built Indoor Environment*. Vancouver: Faculty of Graduate Studies, University of British Columbia

10. *Kotradyova, Vavrinsky, Kalinakova, Petro, Janskova, Boles und Svobodova, Helena, 2019: Wood and Its Impact on Humans and Environment Quality in Health Care Facilities*



5. Nižší krevní tlak a srdeční frekvence

Studie zaměřené na stres a pocit pohody dochází k podobným závěrům jako studie zabývající se krevním tlakem a srdeční frekvencí. Několik z nich ukazuje, že osobám žijícím a pracujícím v dřevěných budovách se krevní tlak a srdeční frekvence snižuje.

Například rakouská studie¹¹ porovnávala v průběhu jednoho roku 52 středoškolských studentů ve škole vybavené dvěma druhy učeben. Jedna z učeben měla linoleové podlahy a sádkartonové stěny, zatímco ostatní byly dřevěné. Studenti v dřevěných učebnách měli výrazně nižší srdeční frekvenci a nižší vnímání stresu.

Jiné studie zjistily, že studenti v dřevěných školách měli nižší krevní tlak a dokázali se lépe soustředit.

11. Grote, V. et al *Gesundheitliche Auswirkungen einer Massivholzausstattung in der Hauptschule Haus im Ennstal. Österreich: Human Research Institut.*





6. Povrchy bez virů

Ukazuje se, že pokud se chcete vyhnout nákaze koronavirem, tak se vám to spíše podaří v prostředích ze dřeva. Koronaviry (SARS-CoV-2) aplikované na dřevěné povrchy se mohou replikovat (množit) pouze 12 hodin. Na površích z plastu, nerezové oceli, skla a zdiva se však mohou množit až 96 hodin.

Studie z roku 2020¹², která tato zjištění přinesla, však také poznamenala, že „čerstvá nákaza může také vést k infekcím po kontaktu s dřevěnými povrchy, a proto by měly být dezinfikovány a obecně by měly být brány v úvahu platné hygienické předpisy“. Skutečnost, že virus na dřevěných površích nevydrží tak dlouho, tedy riziko nákazy nevyklučuje.

12. Domig and Wimmer, 2020: Coronavirus on wood surfaces- Is there a risk?, https://www.timber-online.net/wood_products/2020/03/coronavirus-on-wood-surfaces-is-there-a-risk.html



7. Silnější imunitní systém

Lidé vystavení lesnímu prostředí mají zvýšenou aktivitu lidských NK buněk, tzv. „přirozených zabijáků“. V Japonsku provedla lékařská fakulta Nippon Medical School test, při kterém byli lidé vystaveni esenciálnímu oleju z cypřiše Hinoki.¹³ Testované osoby byly v hotelovém pokoji po tři noci vystaveny oleju se zvlhčovačem. Aktivita NK buněk se v důsledku toho výrazně zvýšila.

Tato aktivace NK buněk je považována za ukazatel posíleného imunitního systému. NK buňky jsou buňky imunitního systému, které rozpoznávají a ničí pozměněné tělesné buňky.

13. Li, Q. et al. 2009: *Effect of phytoncide from trees on human natural killer cell function*. Nippon Medical School Tokio; rbb-online.de; Baumkunde



8. Vyšší produktivita

Online průzkum mezi 1 000 australskými zaměstnanci pracujícími v budovách ukázal, že se lépe soustředili, když byli obklopeni dřevem.¹⁴ Zlepšila se také jejich nálada a produktivita.

Pokud byly v budově i další prvky přírodního prostředí, jejich spokojenost ještě vzrostla. Tím se rozumí přítomnost rostlin, přirozeného světla a stolů nebo židlí ze dřeva. Viditelné dřevo navodilo na pracovišti pocit spojení s přírodou a pozitivní asociace. S narůstajícím množstvím viditelných dřevěných povrchů účastníci uvedli, že dokážou jasněji uvažovat a lépe se vypořádat s problémy. Také se snížila jejich hladina stresu.

14. Knox and Parry-Husbands, 2018: Pollinate Health Report #3

9. Lepší kvalita ovzduší

Materiály na bázi dřeva mohou snížit množství těkavých organických sloučenin (VOC) z vnitřních prostor. VOC jsou plyny, které jsou vylučovány ze všech druhů různých materiálů. Některé z nich mohou být zdraví škodlivé. Ve vnitřním prostředí může být navíc jejich koncentrace až desetkrát vyšší než ve venkovním.

Dřevo, stejně jako jiné materiály, může VOC vylučovat, ale studie z roku 2013¹⁵ ukázala, že materiály na bázi dřeva, jako jsou MDF, OSB a dřevotřískové desky, jsou schopny nejméně 50 % těchto sloučenin adsorbovat. Adsorpce nastává tehdy, pokud materiál působí jako lepidlo a drží molekuly plynu na svém povrchu.

Studie dochází k závěru, že „získané výsledky prokazují jejich potenciál (materiálů na bázi dřeva) snižovat VOC ve vnitřním ovzduší.“

15. Adsorbing VOC's Niedermayer, Fürhapper, Nagl, Polleres und Schober, 2013: VOC sorption and diffusion behavior of building materials





10. Stabilní vlhkost

Ve vnitřním prostředí existuje ideální rozmezí pro vlhkost vzduchu. Udržení těchto rozmezí (relativní vlhkost dosahující 40 % až 70 %) je důležité ze zdravotních důvodů. Vlhkost udržovaná ve správném rozmezí snižuje riziko alergických projevů, respiračních infekcí a dokonce i šíření bakterií a virů na minimum.

V tomto ohledu může pomoci dřevěné obložení, které ve srovnání s vnitřní omítkou udržuje vlhkost vzduchu lépe v rovnováze. To znamená, že může být udržována v ideálním rozmezí po delší dobu.

Tento výsledek přinesla studie¹⁶, která porovnávala dvě stejné místnosti – jednu opatřenou sádrovou omítkou a druhou různými dřevěnými povrchy. Bylo zjištěno, že v místnosti s neošetřenými plochými obkladovými deskami se v porovnání se sádrovou omítkou snížilo kolísání vlhkosti vzduchu až o 70 %.

U obkladů z kulatiny se snížení pohybovalo mezi 44 % a 63 %.

16. Lenz, Krus and Holm, 2005: Feuchtepufferverhalten von Innenraum

Závěr

Pokud chcete být kreativnější, produktivnější a zůstat zdraví, jsou dřevostavby v porovnání s jinými typy budov tím lepším řešením. Lépe vám také pomohou snížit hladinu stresu, krevní tlak a srdeční frekvenci.

Jedna studie¹⁷ dokonce ukázala, že lidé v dřevostavbách mohou posílit své NK krvinky. Právě ty pomáhají zlepšit imunitní systém. Dřevěné materiály navíc také dobře brání množení virů.

Důkazy jsou rozsáhlé a objevují se již více než 20 let – a všechny poukazují na stejnou skutečnost. Lidé se cítí lépe, pracují lépe a podávají lepší výkon, pokud žijí a pracují v dřevostavbách.

17. Li, Q. et al. 2009: *Effect of phytoncide from trees on human natural killer cell function*. Nippon Medical School Tokio; rbb-online.de; Baumkunde





storaenso

Stora Enso Wood Products Ždírec s.r.o.
Nádražní 66
582 63 Ždírec nad Doubravou

Stora Enso Wood Products Planá s.r.o.
Tachovská 824
348 15 Planá

storaenso.cz