

# Čištění dřeva SUCHÝM LEDEM

Foto Dreamstime

*Mezi metody čištění a oživení starších dřevěných prvků přibyla nová, efektivní a ekologická metoda čištění peletami suchého ledu. Kromě údržby a renovace strašid dřevěných povrchů obecně se v poslední době začíná prosazovat i v oblasti dřevostaveb. Při čištění dřevěných povrchů dosahuje oproti jiným metodám vysoké efektivity. Na jakém principu funguje?*

**Přípravila Redakce • Foto Dry Ice Technology**

**J**ak již sám název napovídá, jde o technologii čištění, která je velmi podobná klasické metodě tryskání s použitím pevných částic. Tryskacím médiem ovšem nejsou ocelové broky, písek nebo podobné materiály, ale pelety (granule) suchého ledu.

Samotné čištění probíhá ve třech fázích. V té první, mechanické, dopadají pelety suchého ledu, unášené proudem stlačeného vzduchu, rychle na čištěný povrch, čímž efektivně naruší nečistotu. Druhá fáze se projevuje termickým účinkem, protože nízká teplota pelet způsobí ochlazení usazených nečistot tak, že se stávají křehkými a lehce oddělitelnými od čištěného povrchu. A konečně třetí a poslední fáze sublimační – dochází až k 700násobnému zvětšení objemu pelet



*Pelety suchého ledu mají průměr od 1,7 do 16 mm a používají se především jako tryskací činidla pro proces tryskání suchým ledem*

Foto Dreamstime



*Půdní prostor s dřevěnými prvky očištěnými pomocí metody tryskání suchého ledu*

a explozivnímu efektu. Tyto tři fáze nečistotu z čištěného povrchu oddělí, aniž by se zásadně narušil povrch dřeva.

### **Pryč se starými nátěry, plísní a řasou**

Tryskání dřevěných povrchů suchým ledem je další metodou čištění, která je na rozdíl od jiných způsobů rychlá, šetrná a bezodpadová. Je vhodná na vnější povrchy dřevostaveb (chaty, sruby, roubenky, hrázděny, atd.), jako jsou např. vnější trámy, dřevěná obložení a štíty, ale třeba i dřevěné ploty a vrata. Právě u hrázděných staveb bývá požadavek na odstranění starých nátěrů při co největší možné citlivosti a co nejmenším úbytku materiálu. V interiéru lze čistit nejen dřevěné obložení a trámy, ale i dřevěné

schody a další dřevěné plochy. Technologie čištění suchým ledem je navíc schválena památkovým ústavem a díky tomu ji lze použít i u památkově chráněných objektů.

Nejčastěji se touto metodou z dřevěných povrchů odstraňují zbytky starých barev a laků, kterých je možné se zbavit i při minimální ztrátě dřevěného materiálu. Dalším častým problémem dřevostaveb je znečištění plísní nebo řasou, které vzniká při vystavení dřeva dlouholeté vlhkosti. Proces u plísní a řas je shodný, suchý led řasu nebo plíseň podchladí, ta zkréhne a následně je odstraněna z tryskaného povrchu. Suchý led ze dřeva odstraní i grafity, kusy zaschlé omítky a další znečištění.



*Pro výrobu pelet suchého ledu slouží zařízení zvané peletizér*

## Úbytek dřeva při čištění je jen minimální

Dřevo dostane po čištění svou původní barvu a svěžest, působí jako nové a krásně se rozjasní. Suchý led se oproti ručnímu nebo strojnímu broušení dostane do všech nepřístupných míst, neobsahuje vodu, choroboplodné zárodky, je bakteriostatický, netaje a nezanechává mokré stopy. Díky tomu dřevo nenasákne vlhkostí, která by mohla podpořit jeho degradaci a plíseň. Všechny tři fáze tryskání vytvářejí na povrchu dřeva nevhodné podmínky pro růst plísní, řas, mechů a hub. Bonusem není tedy pouze čistý, ale i ošetřený povrch dřeva, ochráněný před budoucími nepříznivými vlivy. Při čištění dřeva dochází jen k minimálnímu úbytku dřevěného materiálu, což je významný faktor při volbě technologie. Problematické, ale zvládnutelné, je čištění i velmi měkkého nebo ztrouchnivělého dřeva. Tam už díky ztrátě pevnosti dochází k částečnému úbytku materiálu, přesto se dají nastavit tak šetrné provozní podmínky, které to umožní. ●



*Půdní prostory škola rozhodla předělat na podkrovní učebnu. Trámy se měly stát viditelnou součástí prostoru a bylo tak zapotřebí je vyčistit od letité vrstvy nánosů a nečistot. Metoda čištění suchým ledem slíbvala oproti jiným způsobům největší rychlost, které taky dostála*

*Častým příkladem použití metody čištění dřeva suchým ledem jsou rekonstrukce půdních prostor ve starších domech, kde také často vzniká požadavek na pohledovost původní dřevěné konstrukce. Suchý led trámy vyčistí a dřevo dostane svou původní barvu*



## Slovo odborníků



**Tomáš Chvostek**  
Dry Ice Technology s.r.o.



**Jiří Svatoš**  
Messer Technogas s.r.o.

*Technologii čištění suchým ledem se zabývá naše nově vzniklá společnost Dry Ice Technology s.r.o. Stěžejní pro provoz této metody čištění je poměrně sofistikované zařízení – zásobník na skladování oxidu uhličitého, peletizér na výrobu pelet, termoboxy a tryskací stroje. S tím nám pomohl náš partner, společnost Messer Technogas s.r.o., u kterého jsme dostali veškerou podporu při realizaci a uvedení do provozu.*

*Počátek služby čištění suchým ledem začíná už v místě naší společnosti. V zásobníku se skladuje kapalný oxid uhličitý a pelety suchého ledu – granule pevného skupenství se vyrábějí v zařízeních, která se nazývají peletizéry. V tomto zařízení přechází kapalné CO<sub>2</sub> do skupenství pevného a pomocí výstupní matrice jsou pelety formovány do požadovaného tvaru (průměr od 1,7 do 16 mm). Při atmosférickém tlaku peleta sublimuje (přechází z pevného skupenství do plynného), a proto se musí vyrobené pelety skladovat v tzv. termoboxech. V těchto boxech se pelety dopravují i k našim zákazníkům. Povrchová teplota samotné pelety je zhruba -78 °C. Před čištěním dřeva se pelety nasypou do tryskacího přístroje, kde jsou unášeny stlačeným vzduchem do tryskací pistole a následně přímo na znečištěné povrchy dřeva.*