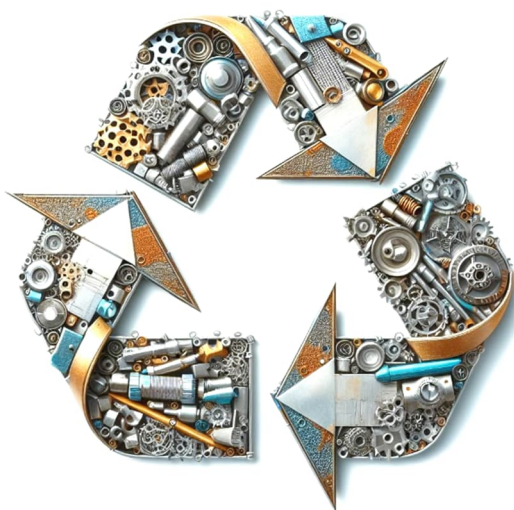


Opätovné použitie oceľových konštrukcií z existujúcich budov



ADVANCE



Funded by
the European Union

Opätovné použitie ocel'ových konštrukcií z existujúcich budov



Výhody opätovného použitia

Zníženie emisií CO₂e v oceliarskom priemysle je veľkou výzvou, ale aj dôležitou príležitosťou na dosiahnutie globálnych klimatických cieľov.

Opätovné použitie ocele môže zohrávať dôležitú úlohu pri dosahovaní globálnych klimatických cieľov.



Vedeli ste tieto fakty o opätovnom použití ocele?



Opätovné použitie 20 až 40 % ocele by znížilo vplyv ocele používanej v stavebníctve na životné prostredie o 18 až 36%¹⁾



Napríklad pri 45% miere opätovného použitia by sa v Spojenom kráľovstve mohlo každoročne ušetriť viac ako 250 000 ton CO₂e²⁾



Opätovné použitie ocele v stavebných projektoch môže potenciálne ušetriť náklady, pretože opätovne použitá ocel stojí približne o 20% menej.²⁾

1) <https://worldsteel.org/circular-economy/all/reuse/>

2) <https://asbp.org.uk/wp-content/uploads/2023/03/Scenario-Mapping-DISRUPT-Toolkit-2.pdf>

Opätovné použitie ocel'ových konštrukcií z existujúcich budov

Hodnotenie kvality

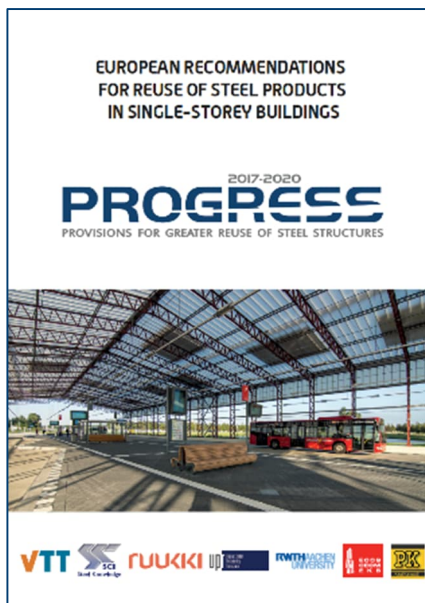


Posúdenie kvality výrobku je dôležitým krokom v procese opätovného použitia. Pre bezpečné a nákladovo efektívne opätovné použitie je nevyhnutné zhromaždiť komplexné **informácie o predchádzajúcom použití a dátume výroby materiálu**.

Pred opätovným použitím výrobkov je dôležité **skontrolovať, či nie sú potenciálne poškodené**, napríklad koróziou alebo únavou, a či nedošlo k neočakávanému zaťaženiu, náhodnému požiaru, únave alebo seizmickému pôsobeniu. Ďalšou možnosťou môže byť renovácia komponentov.

Komponenty **vyrobené po roku 1970**, ktoré boli vhodné navrhnuté a pochádzajú z kvázi statických aplikácií, sa môžu opätovne použiť. Odporúča sa postupovať podľa dostupných usmernení z projektov RFCS **ADVANCE a PROGRESS**.³⁾

Vo výstupoch nájdete protokoly o hodnotení kvality. Zostáva už len overiť **národné predpisy**.



3) <https://www.steelconstruct.com/>

Opätovné použitie ocel'ových konštrukcií z existujúcich budov



Audit a dekonštrukcia

Audit pred rekonštrukciou poskytuje **súpis materiálov a komponentov** a možnosti ich likvidácie a použitia. Zvyčajne je súčasťou rozsiahlejšej kontroly celej budovy. Audit by sa mal zamerať na posúdenie poškodenia (korózia atď.), **stavu náterov** a prítomnosti akýchkoľvek nebezpečných látok, **odporúčaní na testovanie**, označovanie a sledovanie komponentov.

Bezpečná a efektívna dekonštrukcia ocelevej konštrukcie si vyžaduje špecializovaných odborníkov a vybavenie. Cieľom je **zachovať integritu a hodnotu ocele** a komponentov na báze ocele. Najproblematickejšími časťami sú zvyčajne za studena tvarované profily, plechy a spoje..



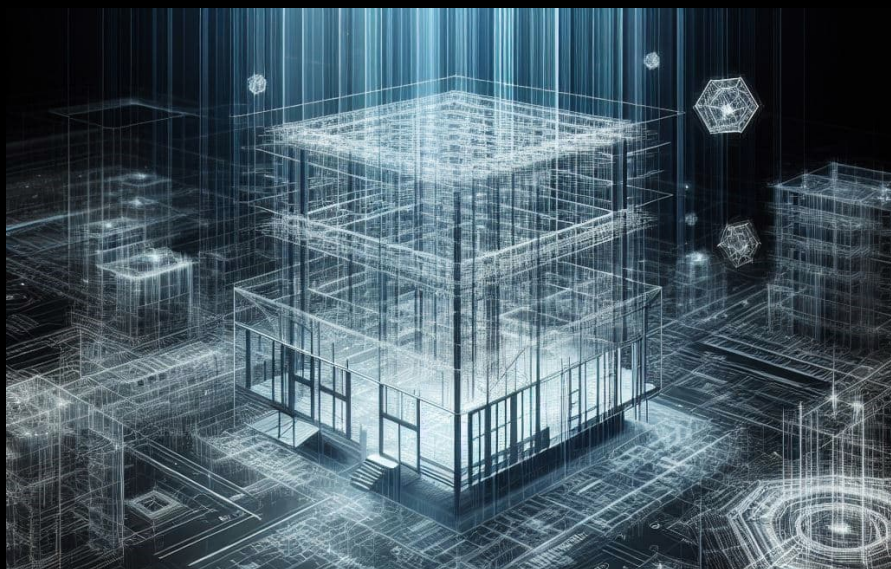
Vedeli ste, že opätovne použitá oceľ sa v žiadnej fáze procesu nestáva odpadom? Opätovné použitie a predĺženie životnosti znižuje množstvo vzniknutého stavebného a demolačného odpadu.

Viac informácií nájdete napríklad v novom protokole EÚ o stavebnom a demolačnom odpade.⁴⁾

4) <https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/publications/eu-construction-demolition-waste-management-protocol-2024-updated>

Návrh na opätovné použitie

oceľových konštrukcií



ADVANCE



Funded by
the European Union

Návrh na opätovné použitie oceľových konštrukcií



Úvahy o dizajne

Navrhovanie opätovného použitia oceľových konštrukcií zahŕňa **klúčové zásady**, ako je **výber vysokokvalitnej ocele** a realizácia modulárnych konštrukcií s prefabrikovanými, vymeniteľnými časťami. **Prispôsobiteľné a strategicky umiestnené** nosné prvky pre budúce úpravy môžu zjednodušiť proces opätovného použitia.



FOTO: Purkupiha

Kľúčom k hodnoteniu opätovnej použiteľnosti a dokumentovaniu zdrojov materiálu je **prístup založený na životnom cykle**.

Plánovanie dekonštrukcie zahŕňa stratégie na regeneráciu materiálov a **inovatívne techniky**, ako sú pasy materiálov a digitálna výroba.

Včasnú **zapojenie zainteresovaných strán** zabezpečí, že návrh bude zodpovedať budúcim potrebám.

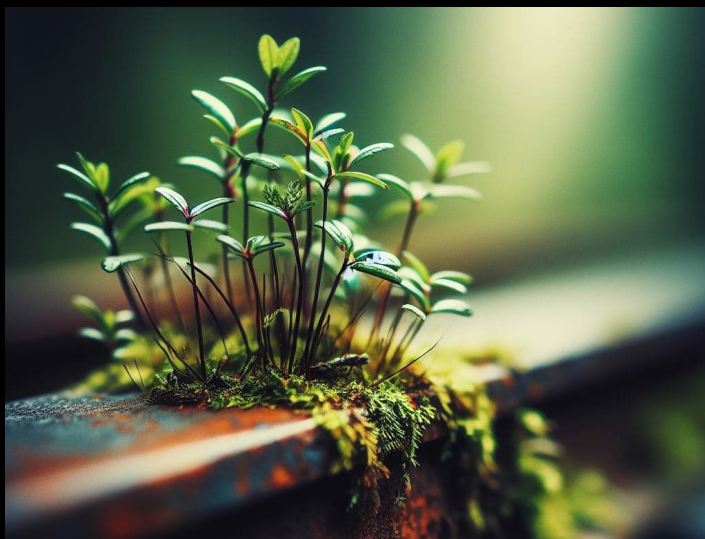
Návrh na opätovné použitie ocelových konštrukcií

Posúdenie vplyvu na životné prostredie



Opätovne použitá ocelová konštrukcia môže výrazne znížiť vplyv novej budovy na životné prostredie. **Navrhovanie opakovane použiteľných a demontovateľných konštrukcií** ešte viac zníži vplyv budúcich budov.

Meranie cirkularity navrhnutej ocelevej konštrukcie môže byť komplikované, ale nástroje a návody už existujú, napríklad v správe projektu ADVANCE.¹⁾



Vedeli ste, že opätovným použitím ocele možno znížiť jej uhlíkovú stopu až o 90 %? Niektoré krajiny vo svojich normatívnych hodnoteniach LCA považujú opätovne použité výrobky za bezuhlíkové.

1) <https://www.steelconstruct.com/wp-content/uploads/ADVANCE-D4.1-Methodology-report.pdf>

Návrh na opätovné použitie oceľových konštrukcií



Osvedčené postupy

Na zabezpečenie budúceho opätovného použitia oceľových konštrukcií boli v rámci mnohých výskumných projektov vypracované osvedčené postupy.

Analyzovalo sa mnoho jednotlivých prípadov opätovného použitia. Na obrázku je bývalý letecký hangár, ktorý bol dvakrát opätovne použitý a teraz je z neho autobusová stanica v Schiphol pri Amsterdame

Tu je niekoľko návrhov z praxe::



1942	London
1958	Rotterdam
2015	Schiphol



Posúdenie konštrukcie: Vypracujte hodnotenie existujúcej oceľovej konštrukcie s cieľom vyhodnotiť integritu konštrukcie.

Zhodnotenie materiálu: Pri dekonštrukcii starých budov starostlivo získajte a triedte oceľové materiály na opätovné použitie.

Návrh na demontáž: Pri navrhovaní nových oceľových konštrukcií zvažte, ako ich možno v budúcnosti ľahko demontovať a znovu použiť bez rozsiahlych úprav.

Modulárny dizajn: Zavedenie modulárnych konštrukčných princípov, ktoré umožňujú jednoduché prispôsobenie novým funkciám.

Flexibilita spojov: konštrukcia spojov umožňujúca rýchlu demontáž a opätovnú montáž.