

6.3 Vyhodnocení mechanických poškození na vertikálních částech konstrukce



Absolutní většina mechanických poškození regálů je důsledkem kolize manipulační techniky s konstrukcí regálu. Z toho lze dovodit, že 90 % mechanických poškození najdeme přibližně do výšky 2 m, kde jediné může dojít ke kolizi vysokozdvizného vozíku s konstrukcí regálu. Závady, které vzniknou ve vyšších úrovních bývají zpravidla způsobeny vidlemi vozíku, nebo břemenem samotným a jejich frekvence bývá výrazně nižší (jeden takový příklad ukazuje fotografie).

Důvodem je i to, že konstrukce regálu je relativně pružná a ve větší výšce může reagovat na náraz tím, že „se sloupek prohne“, což je pružná deformace. V úrovni podlahy je regál kotvením pevně spojený s podlahou a mechanické nárazy pak nutně způsobí nevratnou deformaci materiálu.

Pro přehlednost ještě jednou zopakujeme, jak se provádí vyhodnocení zjištěného poškození.

ČSN EN 15635 kapitola 9.5.1 písmeno a): rovná hrana v délce 1,0 m je přiložena k plochému povrchu na konkávní straně poškozené části tak, že poškozené místo leží, pokud možno, uprostřed délky rovné hrany. Pokud toto měření provádíme, poslouží nám velmi dobře kvalitní kovová vodováha.



Poté pomocí měřítka zjistíme míru deformace. Porovnáním s hodnotami uvedenými v kapitole 9.5 ČSN EN 15635 pak určíme stupeň rizika.

Je-li poškození menší, než stanovené tolerance, jedná se o **zelené riziko**, je-li deformace menší než dvojnásobek povolené tolerance, jedná se o **žluté riziko**. Přesáhne-li zjištěná deformace dvojnásobek stanovené deformace v konkrétním směru, jedná se o **červené riziko**. Poté poškozené místo označíme. Norma neurčuje způsob označení regálu, ale v praxi je ideální použít samolepicí štítky v barvě konkrétního rizika, které nalepíme na regál v místě poškození. Vhodné je, aby na samolepce bylo okénko, kam je možné vepsat datum, kdy byla závada zjištěna.



K měření deformací lze použít i křížový laser, který dokonale ukáže deformaci sloupku rámu.



Další postup doporučený uživateli:

- průběžné sledování regálu,
- vyřazení regálu z provozu,
- popřípadě okamžité vyskladnění regálu.

V případě, že bylo poškození vyhodnoceno jako žluté riziko s nutným vyskladněním regálu, je třeba vyskladnit obě související regálová pole přiléhající k poškozenému sloupku regálového rámu.

Zde připomínám: oprava a výměna poškozených komponent, které byly původně klasifikovány žlutým stupněm rizika, musí být provedena do čtyř týdnů. V případě, že oprava v této lhůtě neproběhne, přechází žluté riziko automaticky na úroveň červeného se všemi nutnými opatřeními, tedy i s kompletním vyskladněním regálu.

Důvod toho požadavku je opět praktický. V případě poškození nosného profilu sloupku dojde k výraznému snížení jeho odolnosti a s ní spojené nosnosti. V normě ČSN EN 15630 je na straně 47 uvedeno, že takový rozdíl může činit i 30 % až 40 %. Vezmeme-li v úvahu, že v případě žlutého rizika zůstává regál zaskladněný, což znamená, že na poškozenou část i nadále působí hmotnost uloženého materiálu, je pravděpodobné, že se stav poškození bude v průběhu času zhoršovat.

Závěrem této kapitoly je třeba upozornit na velmi častá **poškození diagonálních a horizontálních výztuh rámu**, která jsou mnohdy přehlížena jako nepodstatná. Opak je pravdou. Je třeba si uvědomit, že právě výztuhy namontované ve správném počtu, správným způsobem a na správném místě zajišťují předepsanou tuhost rámu. Poškozené a deformované výztuhy, které nejsou závčas vyměněny, způsobují velmi často následnou deformaci regálového sloupku.

Následující fotografie ukazují, jak se vyvíjela odchylka svislosti regálového rámu, kde byly poškozené dvě vzpěry a uživatel tuto závadu neodstranil. Podotýkám, že sloupek nebyl mechanicky poškozený.



A narazí-li revizní technik dokonce na chybějící vzpěru, jako vidíme na fotografii, je to třeba identifikovat jako nejvyšší stupeň rizika.

Někdy jsou mechanická poškození na sloupcích rámu relativně drobná a pak záleží na posouzení revizního technika, do jaké skupiny rizika je zařadí. Jeden takový případ dokumentují následující fotografie. V obou případech došlo k tomu, že ač byl sloupek mechanicky poškozený, nebyla zjištěna odchylka svislosti a při standardní kontrole poškození nebylo možné naměřit žádný průhyb. V prvním případě mělo však poškození charakter vytržení části nosné hrany, proto bych jej zařadil do kategorie žlutého rizika. Druhý obrázek bych ponechal v zeleném riziku s tím, že rám je třeba průběžně kontrolovat.

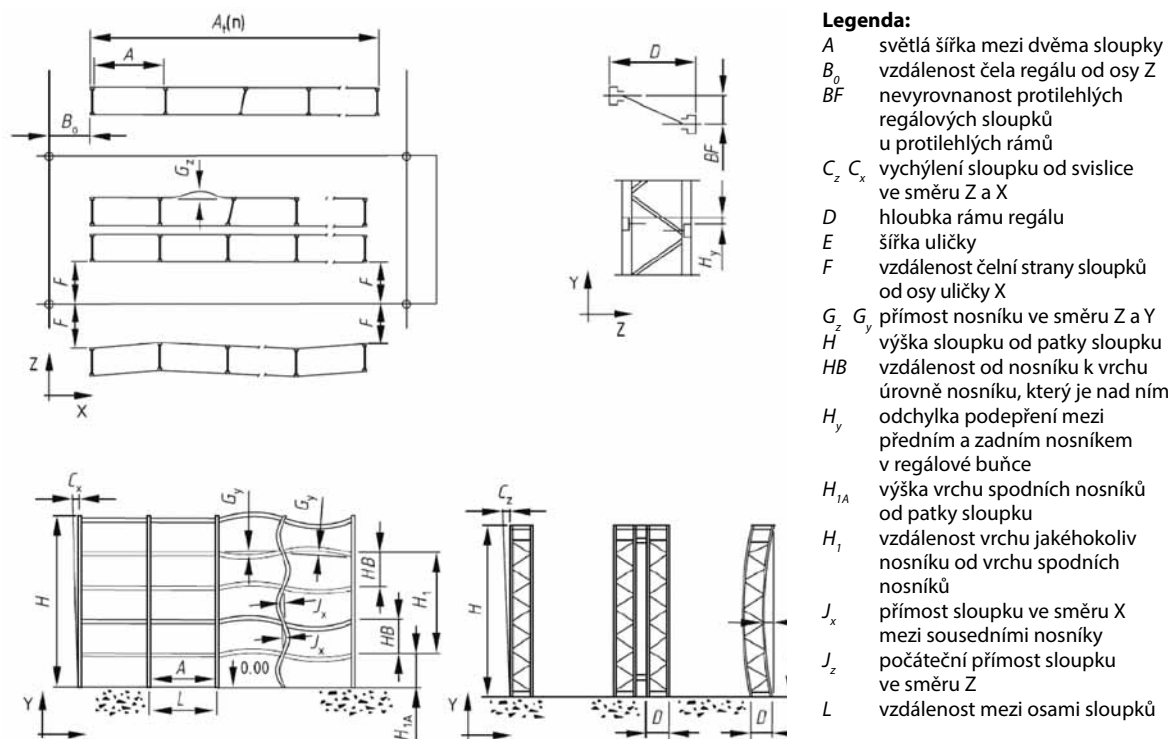


6.4

Nevyrovnanost protilehlých regálových ráků

Jaké parametry by se měly kontrolovat ukazuje následující schéma. Ze všech těchto parametrů bych zmínil **nevyrovnanost protilehlých regálových ráků** (jedná se o parametr BF podle ČSN EN 15620 obrázek 9 na straně 23). Je to poškození, se kterým se revizní technik setkává poměrně vzácně a v zásadě jej mohou způsobit pouze dva vlivy:

- nekvalitní montáž,
- manipulační technika, která posune konstrukci regálu při běžné manipulaci v případě, že jsou regály ukotveny buď nedostatečně, nebo nejsou ukotveny vůbec.



Obrázek 9 – Horizontální a vertikální tolerance