

Konstrukce ze sádkartonu

157

profi
&hobby

Darja Kubečková
Marcela Halířová



Konstrukce ze sádrokartonu

Darja Kubečková, Marcela Halířová

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.

Ing. Marcela Halířová, Ph.D.

Konstrukce ze sádrokartonu

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a. s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 5003. publikaci

Odpovědná redaktorka Magdalena Jimelová

Sazba Květa Chudomelková

Fotografii na obálku poskytla společnost Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

Počet stran 112

První vydání, Praha 2012

Vytiskla Tiskárna PROTISK, s.r.o., České Budějovice

© Grada Publishing, a.s., 2012

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2012

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-247-3831-4

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-7881-5 (elektronická verze ve formátu PDF)

ISBN 978-80-247-7884-6 (elektronická verze ve formátu EPUB)

Obsah

1	Úvod	9
2	Materiály pro suchou výstavbu	11
2.1	Desky	11
2.1.1	Sádkartonové desky pro stěny	11
2.1.2	Sádrovláknité desky pro stěny	16
2.1.3	Desky pro suché plovoucí podlahy	17
2.1.4	Speciální desky	21
2.2	Doprava a skladování	25
2.2.1	Desky	25
2.2.2	Profily	27
2.2.3	Příslušenství	27
2.2.4	Tmely a nátěrové hmoty	27
2.3	Stavební připravenost	27
2.4	Profily	28
2.4.1	Dřevěná nosná roštová podkonstrukce	28
2.4.2	Kovová nosná roštová podkonstrukce	28
2.5	Spojovací prvky	31
2.5.1	Přípevňovací a kotvicí prvky	31
2.5.2	Závěsné prvky	31
2.5.3	Prvky pro připevňování desek k podkonstrukci	31
2.5.4	Nýty a nýtování	33
2.5.5	Těsnicí pásy pod profily	33
2.5.6	Ochrany rohů, ukončovací a dilatační lišty	33

2.6	Tmely a lepidla	33
2.6.1	Tmely pro základní tmelení.....	34
2.6.2	Tmely pro finální tmelení	34
2.6.3	Celoplošné sádrové stěrky.....	34
2.6.4	Akrylový, silikonový tmel	35
2.6.5	Lepidla	35
2.6.6	Osazovací sádrové pojivo, lepicí tmely	35
2.7	Výztužné pásy	35
2.8	Povrchové úpravy	36
2.9	Nářadí	37
3	Technologie provádění a pracovní postupy	39
3.1	Práce s deskami.....	39
3.1.1	Práce se sádrokartonovými deskami.....	39
3.1.2	Práce se sádrovláknitými deskami.....	41
3.1.3	Práce s vrstvenou deskou pro podlahy, s děrovanými a šterbinovými deskami	41
3.1.4	Práce s cementovou deskou	41
3.2	Práce s profily	41
3.3	Šroubování	43
3.3.1	Připevňování sádrokartonových desek	43
3.3.2	Připevňování sádrovláknitých desek.....	44
3.4	Frézování	45
3.5	Tmelení a broušení spár.....	45
3.5.1	Tmelení sádrokartonových konstrukcí.....	47
3.5.2	Tmelení sádrovláknitých konstrukcí	48
3.5.3	Stupně jakosti pro systémy tmelení	49
3.5.4	Tmelení cementových desek.....	53
3.6	Provádění povrchových úprav	54
3.6.1	Penetrace	54
3.6.2	Malby a nátěry	54
3.6.3	Tapety.....	54
3.6.4	Omítky	55
3.6.5	Keramické obklady.....	55

4	Základní stavebně-fyzikální vlastnosti sádrokartonu	56
4.1	Akustické vlastnosti	56
4.2	Tepelně-technické vlastnosti	57
4.3	Vlhkostní vlastnosti	57
4.4	Požární vlastnosti	58
5	Konstrukce suché výstavby	59
5.1	Příčky	59
5.1.1	Vyměření příčky.....	59
5.1.2	Nosná roštová konstrukce příčky – podkonstrukce	60
5.1.3	Opláštění.....	63
5.1.4	Dilatace.....	67
5.2	Instalační stěny	69
5.3	Suché omítky	70
5.4	Předsazené stěny.....	72
5.4.1	Předsazené stěny spřažené	72
5.4.2	Předsazené stěny volně stojící	73
5.5	Šachtové stěny	74
5.6	Obloukové stěny.....	75
5.7	Bezpečnostní stěny.....	76
5.8	Obklady nosníků a sloupů	78
5.9	Podlahy	78
5.9.1	Akustické vlastnosti podlah	78
5.9.2	Zlepšení akustické pohody – základní principy suché výstavby	81
5.9.3	Modernizace podlah	83
5.9.4	Lehké plovoucí podlahy suché výstavby	84
5.9.5	Technologie provádění.....	86
5.9.6	Dvojitě a dutinové podlahy.....	90
5.10	Podhledy	91
5.10.1	Estetický vzhled.....	92
5.10.2	Akustické vlastnosti	92
5.10.3	Akustické podhledy, lamely a obklady suché výstavby	93
5.10.4	Tepelně-technické vlastnosti	97

5.10.5 Požární vlastnosti podhledu	98
5.10.6 Technologie provádění	98
5.11 Podkroví	100
5.11.1 Podkroví z hlediska stavebně-fyzikálního návrhu	100
5.11.2 Skladba z hlediska tepelně-technických požadavků	101
5.11.3 Skladba z hlediska akustických požadavků	102
5.11.4 Technologie provádění	102
Názvosloví	108
Literatura	110

Stavební technologie sádrokartonu byla patentována koncem minulého století ve Spojených státech amerických. Během krátké doby se sádrokarton prakticky rozšířil do celého světa a začal být využíván nejen při novostavbách, ale i při rekonstrukcích, a to díky své variabilitě, malé hmotnosti, recyklovatelnosti, snadné manipulaci.

Systémy sádrokartonových konstrukcí se v dnešní době s oblibou využívají nejen v bytové výstavbě a výstavbě občanské vybavenosti, ale své uplatnění mají také u staveb průmyslových.

Užíváme-li pro sádrokartonové konstrukce slovo „systém“, pak je tomu proto, že je celá sádrokartonová konstrukce složena z jednotlivých částí, které v uceleném celku vykazují řadu vynikajících vlastností, mezi něž patří estetický vzhled, užitné, konstrukční a technologické vlastnosti. Jedině kompletně používaný systém zajišťuje výslednou jakost a kvalitu realizované sádrokartonové konstrukce, ať je to příčka, podhled, podlaha apod. Není-li tomu tak a dochází ke kombinaci či záměně různých komponentů, škody na stavebním díle mají ve svém důsledku negativní následky a finanční náklady na odstranění bývají zpravidla hodně vysoké.

Při práci se sádrokartonem se do povědomí vžil pojem „suchá výstavba“. To proto, že u daných technologických postupů se v minimální míře používá mokrý proces, event. je zcela vyloučen (pozn.: mokrým procesem charakterizujeme například zdění z kusového staviva a používání malty, betonáže).

V neposlední řadě sádrokartonové konstrukce vykazují řadu dobrých vlastností ze stavebně-fyzikálního hlediska. Nelze opomenout ani skutečnost, že konstrukce suché výstavby našly v poslední době své velké uplatnění i v dřevostavbách. Stálé zvyšování cen energií, požadavky ekologické, hygienické, požadavky na ochranu životního prostředí, recyklovatelnost materiálů atd., přivedly realizační firmy a stavebníky ke dřevostavbám. Sádrokarton zde má své nezastupitelné místo. V dřevostavbách se používá zejména u sendvičových výplňových stěn v dřevěné skeletové konstrukci,

užívá se pro podlahy, podhledy atd.. Doba výstavby dřevostaveb se díky technologii a využití sádrokartonu zkracuje, výstavba je rychlá, dřevostavby mají dobré tepelně-technické vlastnosti a vedou k úsporám energie na vytápění.



Obr. 1.1 Využití sádrokartonu v budovách (pramen: www.fast.vsb.cz – archiv)

Příčky, obklady stropů, podkroví, půdní vestavby, dělicí stěny, předstěny, podlahy, instalační šachy, bytová jádra a ostatní úpravy v koupelnách a sociálních zařízeních.

Materiály pro suchou výstavbu

2.1 Desky

2.1.1 Sádrokartonové desky pro stěny

Stavební sádrokartonové desky tvoří základní prvek systémů suché výstavby. Tyto desky se skládají ze sádrového jádra, které má na povrchu plášť ze speciálního kartonu.

V dnešní době, kdy dbáme na ochranu životního prostředí, se snažíme využívat namísto přírodních surovin suroviny odpadní. Současná technologie zpracování výchozích surovin využívá recyklovaných materiálů. Pro výrobu sádry používaný přírodní sádrovec je plně nahrazen tzv. energosádrovcem, který vzniká vlastně jako odpadní produkt při odsíření tepelných elektráren, případně jiných zařízení. U nás používaná metoda využívá k odsíření (snížení oxidu siřičitého SO_2 v ovzduší) vápennou lázeň (vápenné mléko $\text{Ca}(\text{OH})_2$). A právě při tomto procesu vzniká sádra, jako vedlejší produkt odsíření. Takto vzniklá sádra ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) se nazývá energosádrovec. Rovněž karton pro opláštění desek je ze 100% recyklované celulózy.

Důležitou otázkou, kterou si odborníci kladli, byla čistota a ekologická nezávadnost energosádrovce. Otázka na přítomnost škodlivých látek, jako jsou těžké kovy či radioaktivní prvky, byla rovněž hodnocena. Rozbory energosádrovce před započítím výroby prokázaly, že takto vyrobená sádra obsahuje menší množství nečistot než sádrovec přírodní.

Potom není samozřejmě náhodou, že výroba sádrokartonových desek byla umístěna do blízkosti velkých tepelných elektráren, např. v Počeradech (od roku 1994) a Horních Počaplech (od roku 1999).