

8. PORUCHY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ STROPŮ, PODLAH A JEJICH REKONSTRUKCE

VODOROVNÉ STROPNÍ KONSTRUKCE ROZDĚLUJÍ BUDOVU NA JEDNOTLIVÁ PODLAŽÍ V HORIZONTÁLNÍM SMĚRU
ZÁKLADNÍ TYPY DŘÍVE POUŽÍVANÝCH VODOROVNÝCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

PŮVODNĚ BYLO ZASTROPENÍ PROVÁDĚNO KLENBAMI.

V POZDĚJŠÍCH DOBÁCH BYLY KLENBY NAHRAZENY LEHČÍMI A MÉNĚ PRACNÝMI KONSTRUKCEMI

TYPY STROPŮ Z HLEDISKA POUŽITÉHO MATERIÁLU

- dřevěné,
- keramické,
- železobetonové,
- kombinované stropní konstrukce

DŘEVĚNÉ STROPNÍ KONSTRUKCE

Povalové stropy

Trámové stropy

- jednoduché trámové stropy,
 - dřevěné stropy spalné,
 - dřevěné stropy polospalné
- Fošnové stropy
- Kazetové stropy

KERAMICKÉ STROPNÍ KONSTRUKCE

- Keramické stropní konstrukce s ocelovými nosníky
- přímé klenby do I-nosníků
- Kleinovy klenby – vylehčené cihelné tvarovky s pásovou ocelí na stojato ve styčných sparách,
- Hönlovy klenby – vylehčené tvarovky dvojklínové,
- keramické desky Hurdis
 - s přímými čely
 - s šikmými čely

ŽELEZOBETONOVÉ STROPNÍ KONSTRUKCE

- monolitické
- montované

Monolitické železobetonové stropní konstrukce

- deskové (prostě uložené, vetknuté, konzolové, spojitě, s náběhy)
- vyztužené jedním směrem,
- vyztužené křížem,
- trémové:
 - s viditelnými trémy po 1,2 až 2,4 m
 - žebrové s trémy – žebra po 0,6 až 1,2 m
 - žebírkové s trémy – žebírka s max. vzdáleností do 0,6 m
 - hřibové
 - s hlavicemi
 - bez hlavic

Montované železobetonové stropní konstrukce

- deskové
- panelové

KOMBINOVANÉ STROPNÍ KONSTRUKCE

Železobeton (desky Filigrán BDS, nosníky – PZT)

Keramika (keramické nosníky KP z tvarovek CNT-U, FERT z tvarovek CNT-T,
KNT, keramické vložky – MIAKO, SIMPLEX,
Keramické tvarovky ARMO)

Sklo (skleněné tvarovky uložené na monolitické kazetové železobetonové konstrukci)

HONOS z tvarovek CNT-

PODLAHOVÉ KONSTRUKCE

Tesařská podlaha

Podlaha tesařská hrubá

Podlahy truhlářské vlýskové a parketové

DLAŽBY kladené do pískové vrstvy 60 až 80 mm

- z přírodního kamene
- cihelné
 - z cihel plných kladených na plocho
 - z cihel plných kladených „na ostro“
 - z cihelných dlaždic
 - z kameninových dlaždic

MAZANINY vytvářené pýchováním, válcováním nebo litím na místě, beze spár

Hliněné (s obsahem plev a pazdeří)

Sádrové

Vápenné

Betonové

Speciální

Teraco – s obsahem různobarevné mramorové drtě

Xylolitové (s magnezitového - Sorelova cementu a dřevěných pilin)

PORUCHY NA VODOROVNÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍCH

Poruchy dřevěných stropních konstrukcí

Poruchy bývají způsobeny:

- vadami použitého dřeva
- vadami v projektu
- vadami v důsledku vadného provedení
- chemickým působením prostředí
- přetížením konstrukce
- stárnutím konstrukce
- mimořádnými událostmi (požár, záplava)

PORUCHY VZNIKAJÍ PŘI ZVÝŠENÍ VLHKOSTI DŘEVA S NÁSLEDKEM

NAPADENÍ DŘEVNÍ HMOTY BIOTICKÝMI

ŠKŮDCI A ZMĚNAMI

MECHANICKÝCH A FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ DŘEVNÍ HMOTY

Poruchy keramických stropních konstrukcí

- degradace cihelného materiálu a malty ve spárách
- přetížení klenby
- posun ocelových nosníků
- koroze spodních přírub ocelových nosníků

Poruchy železobetonových stropních konstrukcí

- dotvarováním v důsledku změn napětí v konstrukci
- smršťováním v důsledku změn teplotních poměrů prostředí
- rozměrové nepřesnosti při výrobě a montáži
- technologie provedení styků
- nedostatečné vyztužení

Poruchy kombinovaných stropních konstrukcí

Obvykle nedodržení doporučení výrobce pro návrh na zabudování prefabrikovaných prvků do konstrukce (způsob podepření, navýšení přípustného zatížení apod.)

PORUCHY PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

Vznikají degradací jednotlivých vrstev podlah vlivem stárnutí a únavy materiálů.

Nejvíce namáhané jsou nášlapné vrstvy

Poruchy

- prošlapaný povrch nášlapné vrstvy
- pružící nášlapná vrstva na slehlém násypu
- popraskaná dlažba a mazanina
- vypadaná výplň spár
- nedostatečná pevnost a rovinnost

OPRAVY A REKONSTRUKCE ZÁVAD

Požadavky kladené na vodorovné nosné konstrukce (stropy)

- přenášení zatížení
- požární odolnost
- neprůzvučnost kročejová a vzduchová
- tepelná izolace stropů

Požadavky kladené na konstrukce podlah

- stanovená kvalita nášlapné vrstvy
- stálobarevnost
- rovinnost povrchu
- rovinnost pod nášlapnou vrstvou
- přímost hran a koutů
- vodorovnost
- rozměrová stálost
- statické a mechanické vlastnosti
- tepelně technické vlastnosti
- další požadavky (akustické, optické, hygienické, chemické, biologické, elektrické a magnetické, skluznost, požární odolnost, bezpečnost při užívání)

U PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH OBJEKTŮ MUSÍ BÝT NAVRHOVANÉ ÚPRAVY KONZULTOVÁNY A SCHVÁLENY PAMÁTKOVÝM ÚŘADEM

PŘED PROVEDENÍM OPRAV A REKONSTRUKČNÍCH ZÁSAHŮ MUSÍ BÝT ODSTRANĚNY PŘÍČINY PORUCH

OPRAVY DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Zpevňování jednotlivých prvků

- příložkování
- kotvení do ocelových konzol
- protézování
- plombování
- konzervace syntetickými polymery
- jiné (např. změna konstrukčního řešení)

Nepřímé zpevňování prvků

- podepření
- odlehčení
- spřažení původního konstrukčního celku s doplňkovou konstrukcí
- jiné (např. předpínání)

OPRAVY KERAMICKÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ

V rámci průzkumu stanovit sondou velikost průřezu ocelového válcovaného profilu.

Zpevnění lze provést spřažením s nadbetonovanou železobetonovou deskou, uloženou do vodorovných drážek po obvodu místnosti a spřaženou pomocí nastřelovacích hřebů.

Pokud se upravují vyzdívky, je nutné konstrukci podepřít, vyzdívkou rozebrat a znovu vyzdít.

OPRAVY ŽELEZOBETONOVÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ

Povrchově porušené stropy lze lokálně plombovat stříkaným betonem nebo plastbetonem na očištěný a zdrsňený povrch.

Větší trhliny se zaplňují injektáží

Plošné opravy lze provádět pomocí vlepené skelné tkaniny do epoxidové pryskyřice.

Zesílení lze provést nadbetonováním – spolupůsobení zajistit pomocí trnů, sponami, svařením výztuže apod.

Dostatečné uložení montovaných prvků lze zajistit pomocí přiložených válcovaných profilů, kotvených do nosné stěny pomocí svorníků

Rozdílné průhyby panelových komponentů lze eliminovat pomocí svorníků s roznášecí ocelovou plotýnkou a maticí při horním povrchu, vložených do spár stropních desek.

OPRAVY KOMBINOVANÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ

Postupuje se obdobně jako u konstrukcí ze kterých se skládají

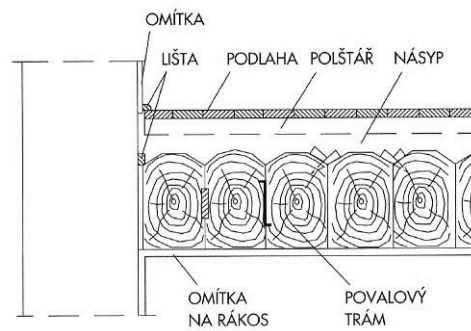
OPRAVY PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

U rekonstrukcí a oprav podlahových konstrukcí je nutné posoudit nové podlahové souvrství z hlediska statiky.

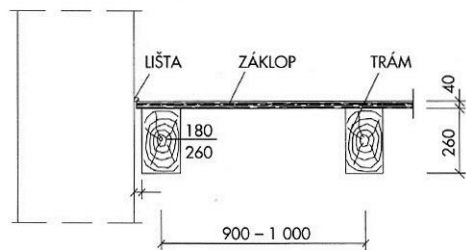
Při obnově podlah na stávajících dřevěných střepech je nutné zajistit potřebnou propustnost podlahové konstrukce, aby nedocházelo k hromadění vlhkosti v prostoru dřevěné nosné konstrukce.

U starých objektů bez vodorovné izolace proti zemní vlhkosti je nutné uvažovat možný vliv podlahy na vlhkostní poměry v obvodové plášti.

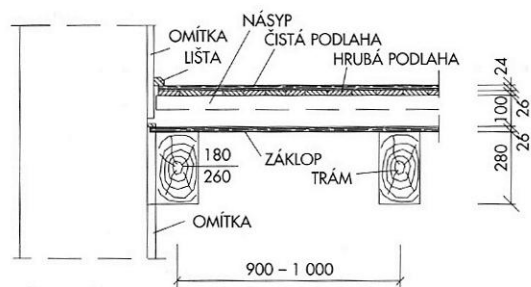
1-Povalový strop



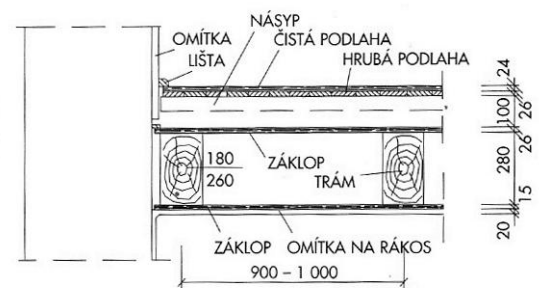
2-Jednoduchý trémový strop



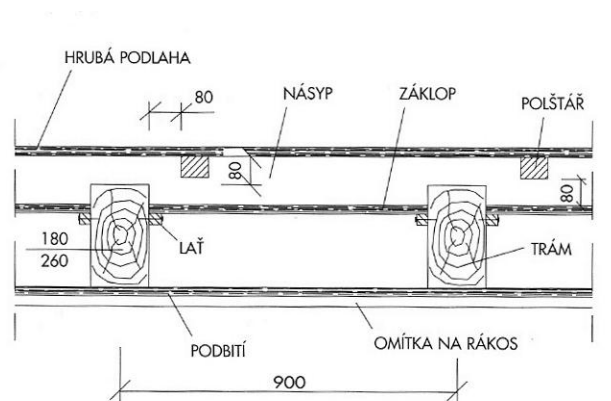
3-Trámový strop se záklopem a násypem



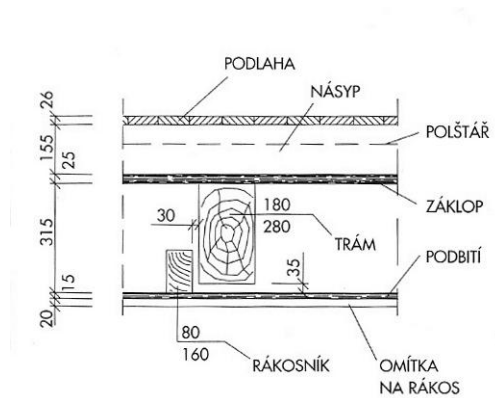
4-Polospalný strop



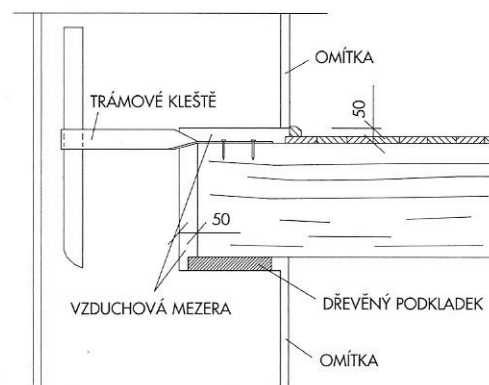
5-Polospalný strop se zapuštěným záklopem



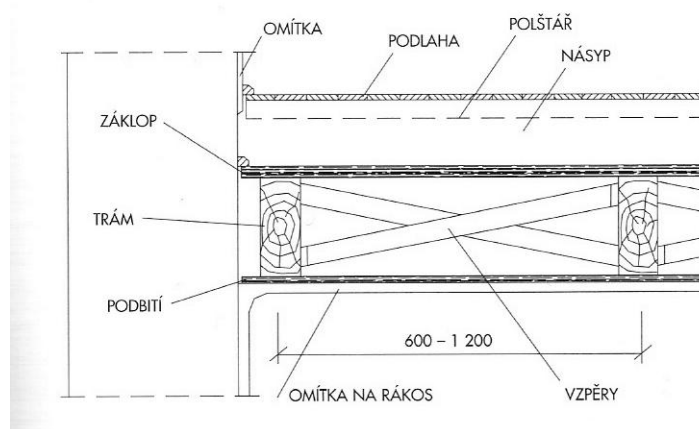
6-Rákosníkový strop



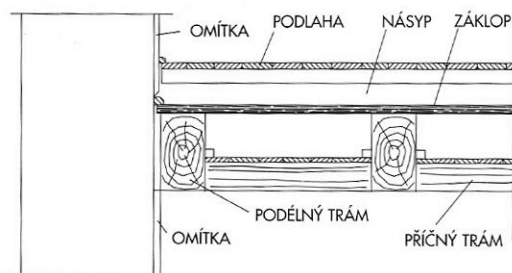
7-Spojení stropního trámu se zdívm pomocí trámových kleští



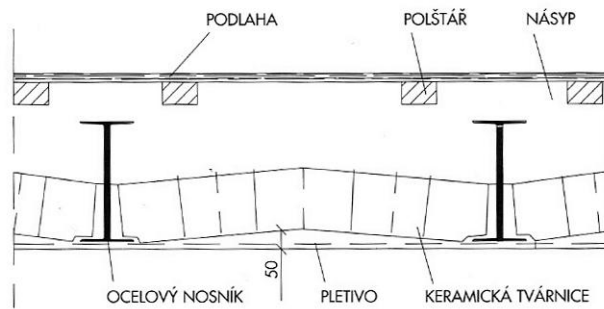
8-Trámový strop s křížovými vzpěrami - rákosníky



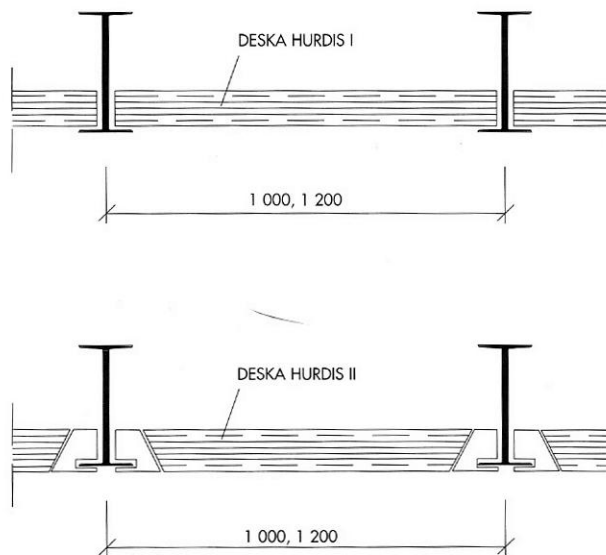
9-Kazetový strop



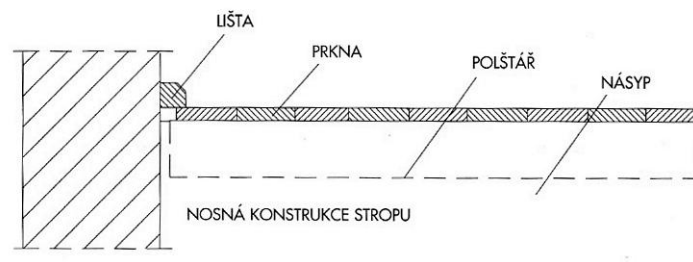
10-Přímá klenba



11-Stropy z desek Hurdis

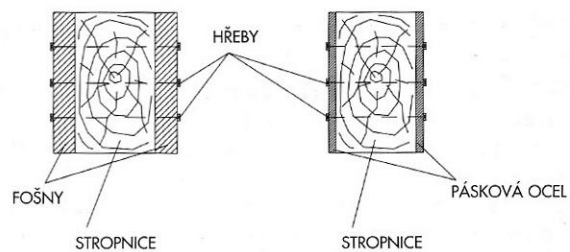


12-Tesařská podlaha

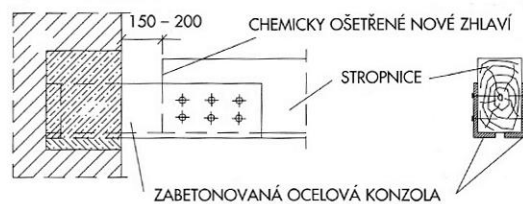


13-Zpevnňování prvků

přiložkování



kotvení do konzol

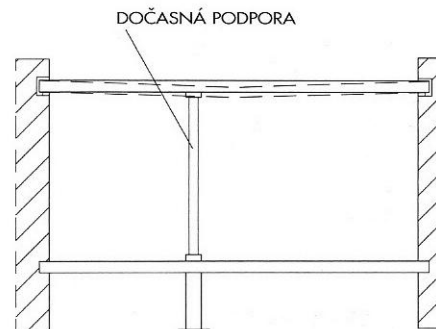
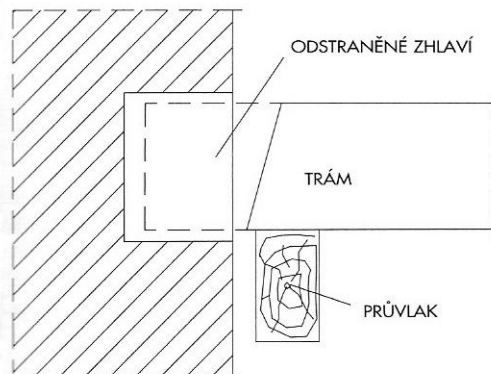


protézování

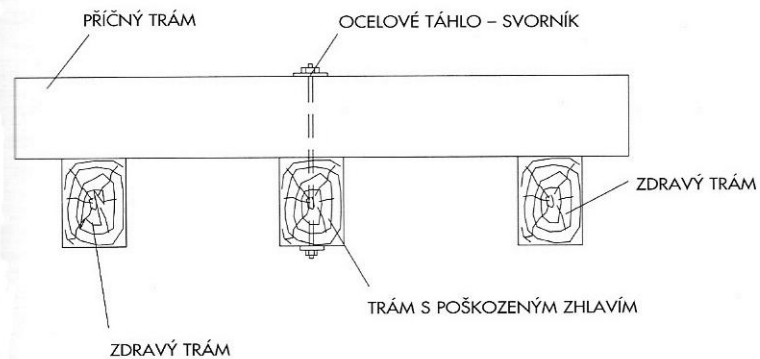


14-Nepřímé zpevňování prvků

podepření



odlehčení



spřažení

