

Současný stav:	tloušťka	hmotnost kg/m ²
osinkocementová střešní krytina	5 mm	15,0
2x živичná pojistná hydroizolace	4 mm	3,0
dřevěné bednění	32 mm	19,2

celkem

37,2

Nový stav:

vláknocementová střešní krytina	4 mm	12,8
dřevěné latě 60/40	40 mm	5,0
dřevěné kontralatě 60/40	40 mm	1,25
DHV kontaktní fólie	1,5 mm	0,15
dřevěné bednění	32 mm	19,2
celkem		38,4

Výměnou střešní krytiny a doplněním skladby střešního pláště o latě a kontralatě dojde k přitížení konstrukce krovu od stálého zatížení o cca 1,2 kg/m² což je cca 3,2 %. Užitné ani klimatické zatížení se nemění.

návrh zvláštních, dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Nejsou.

návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Nejsou.

zajištění stavební jámy

Bez požadavků.

technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Před započítáním bouracích nebo rekonstrukčních prací se musí vždy uskutečnit odborná prohlídka a průzkum stavu objektu a jeho okolí. Ze získaných údajů a informací (pořizuje se zápis) a dostupných podkladů se zpracovává technologický postup - plán. Jedná-li se o bourání nebo rekonstrukci menšího rozsahu (drobné přízemní objekty apod.), postačí, aby byl pracovní postup stanoven odpovědným pracovníkem. Bourací práce je možno zahájit až po vydání písemného příkazu odpovědným pracovníkem.

Tomu však vždy musí předcházet splnění těchto požadavků:

- ohrožený prostor včetně vstupů do objektu musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob, některým ze způsobů dříve uvedených (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu),
- zajištění náhradních zdrojů (voda, elektrický proud) a technické vybavenosti podle technologie bourání (pomocné konstrukce atd.).

zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostup

Nejzávažnější nebezpečí při provádění bouracích a rekonstrukčních prací:

- pád a zřícení bouraného zdiva nebo konstrukční části objektu na pracovníky (dochází k neřízenému, nežádoucímu nekontrolovatelnému, předčasnému a náhlému uvolnění, pádu či zřízení konstrukce, případně k pádu uvolněných konstrukcí jiným než požadovaným směrem),
- zřícení části objektu nebo konstrukce po narušení nebo vybourání nosné zdi, pilíře a jiné nosné nebo podpěrné konstrukce (v důsledku zásahů a narušení původního rovnovážného stavu objektu, nežádoucího uvolnění, zeslabení nosných zdí a pilířů, po ztrátě stability zdiva, po ztrátě vzpěrné stability pilířů apod.),
- propadnutí pracovníka podlahou, roštem, poklopem, stropem, střechou a narušenými částmi starých a poškozených neúnosných objektů a jejich konstrukčních částí,
- zasažení pracovníka nebo i cizí osoby spadlým materiálem z výšky (nebezpečné je zejména zranění hlavy),
- pád materiálu nebo části konstrukce v důsledku nesprávného způsobu bourání na osoby,
- pád pracovníků z výšky z volného nezajištěného okraje bouraného objektu a nezajištěnými otvory v podlahách při ručním bourání a manipulaci s materiálem, při bourání střež, obvodových zdí, stropů, pád z výšky stržením při shazování částí střechy,
- propíchnutí chodidla hřebíky a jinými ostrohrannými částmi, pořezání sklem apod.
- Zachycení jeřábem přemísťovaného břemene o materiál a jeho následné zřícení a pád na osobu;
- pád jeřábem přemísťovaného břemene, náraz, zachycení a zasažení pracovníka břemenem;
- kontakt, případně pád břemene na vazače po neodborném uvázání a rozhoupání břemene, při vysmeknutí smyčky lana z háku jeřábu nebo při přetržení vázacího lana;
- přiražení a přitlačení pracovníka k pevné konstrukci v důsledku nežádoucího pohybu břemene – při jeho zhoupnutí.
- ohrožení zraku osob v důsledku zvýšeného rozptylu stavební suť a prachu,
- působení nebezpečných toxických nebo respiračních látek (unikající chemické látky z narušených potrubí, zaprášení plic např. při bourání azbestocementových krytin bez použití ochrany dýchadel apod.),
- zasažení osoby elektrickým proudem v důsledku neodpojené elektroinstalace (např. při kropení)

BOURÁNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ.

Svislé části jsou podle druhu materiálu dřevěné, zděné, hrázdné, betonové, železobetonové, kovové skleněné, kombinované.

Podle nosnosti jsou tyto konstrukce:

- nosné (obvodové, vnitřní, komínové, základové),
- nenosné (výplňové, rozdělující příčky, atikové apod.).

Za nosnou konstrukci lze považovat např. příčku ve 2. NP či v dalších podlažích, pokud jsou nad ní další příčky. Je-li nutno odstranit příčku nebo zeď v jednom z nižších podlaží nebo přenáší-li tato konstrukce jiná zatížení (schody, stropy) musí se tyto konstrukce spolehlivě zabezpečit pomocí přichycení, podepření, vzezření. Zpravidla jde o provizorní zajištění, které slouží pouze do doby, než bude definitivní podchycení schopné přenést veškerá zatížení. Před započítím bouracích prací těchto konstrukcí je nutno provést statické posouzení provizorního i definitivního podchycení.

Za nenosnou konstrukci lze považovat jen příčku či stěnu, která je zatížena pouze svou vlastní hmotností. Tyto konstrukce mohou být bourány postupně shora dolů bez zvláštního zajišťování.

Ruční bourání svislých nosných konstrukcí se provádí vertikálním směrem shora dolů, po částech/vrstvách aby pádem většího množství materiálu a dynamickými nárazy hmoty bouraného materiálu nedošlo k ohrožení pracovníka a přetížení podlah. Únosnost vodorovných konstrukcí, na které se bude strhávat materiál, se podle potřeby zvyšuje podpěrami. Při ručním bourání v případě, že hrozí prolomení nebo se prolomí podlahy, musí se práce přerušit a podlahy se musí spolehlivě podepřít nebo úplně odstranit.

V technologickém nebo pracovním postupu musí být stanoveno, do jaké hloubky a v jak širokých pásech se budou zdi nasekávat za účelem jejich částečného uvolnění pro snadnější stržení zdi.

Při ručním bourání mohou být konstrukční prvky odstraněny jen tehdy, nejsou-li zatíženy. Před bouráním příček pod vodorovnými konstrukcemi je nutno ověřit, zda nemají nosnou funkci.

Odstraňování konstrukčních prvků lze provádět jen tehdy, nejsou-li zatíženy (zvláštní pozornost nutno věnovat stabilizaci zdí u balkonů, arkýřů apod.).

Provádět drážky nebo otvory v pilířích a tenkostěnných příčkách lze jen za předpokladu, že nebude narušena stabilita konstrukcí nebo zdiva.

Při bourání svislých konstrukcí je zpravidla následující postup:

- zbourání nadstřešního zdivo (atiky apod.),
- vybourání komínového zdivo v nadstřešním a půdním prostoru,
- bourání půdního a štitového zdiva,
- bourání příček a nenosných zdí,
- bourání vodorovných stropních konstrukcí,
- bourání obvodových zdí a plášťů,
- bourání vnitřních nosných zdí
- vybourání a odstranění schodišť (zpravidla jen v bouraném podlaží),
- bourání vodorovných stropních konstrukcí,

Dále se bourání provádí opakováním uvedených postupů po jednotlivých patrech postupně shora dolů.

Příklady pracovních a technologických postupů bourání zatížených stěn a příček.

Při bourání zatížených stěn a příček platí obecně tento standardní postup:

- podchycení příčky, zdi, stropu dřevěnou nebo ocelovou konstrukcí, která musí bezpečně přenést zatížení až na rostlou zeminu nebo na podlahu v suterénu,
- podpůrná konstrukce se zřizuje směrem zdola nahoru tak, aby sloupky nebo jiné nosné prvky byly osově nad sebou,
- podle potřeby lze provizorní podpůrnou konstrukci položit na provizorní nosníky uložené na nosných stěnách,
- postavení vhodného pracovního lešení,
- vysekání kapes v nosných zdech pro osazení betonových podkladních kvadríků nebo ocelových plechů; jedna z kapes musí mít hloubku větší než dvojnásobné uložení, aby bylo možno nosník zasunout,
- vybourá se stěna nebo příčka,
- osadí se I nosníky,
- provede se nadezdívka, uklínování k hornímu zdivu, dozdění nosníku, obalení pletivem a omítnutí, pro získání pevnosti malty se postupně odstraní provizorní podchycení, zazdí se kapsy, opraví se omítka a demontuje se lešení,

Tento pracovní postup je však nutno u každé bourané zatížení stěny nebo příčky upravit zejména s ohledem na:

- velikost zatížení na stěnu nebo příčku,
- způsob zatížení (nosný prvek stropu, stěna nebo příčka ve vyšších podlažích),

- možnost podchycení zatížení ve vyšším podlaží,
- možnosti provedení podchycení konstrukci ve vyšším podlaží.

BOURÁNÍ STŘECH, STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ A KONSTRUKCÍ KROVŮ

Standardní pracovní postupy:

- bourání, demontáž, odstranění střešní krytiny - postup se volí podle druhu a stavu krytiny včetně odstranění klempířských prvků,
- uvolnění, odstranění, vybourání bednění nebo latění střechy,
- demontáž, vybourání světlíků a střešních oken,
- zbourání komínových lávek, hromosvodů, vedení a zařízení a konstrukcí na střechách,
- bourání krokví a nosných konstrukcí krovů.
- Ruční bourání střechy se provádí za pomoci mechanizovaného elektrického a pneumatického nářadí. Při bourání střechy z bočních obvodových stran se přednostně provádí z podlah lešení nebo pracovních plošin, které jsou opatřeny zábradlím.
- Není-li bezpečně zjištěna únosnost bourané konstrukce střechy (resp. její pochůzná část) podrobnou prohlídkou všech jejích prvků, zejména jejich stavu, spojení, upevnění apod. musí být její bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce lešení, pomocné pracovní podlahy, pracovní plošiny apod. Ručně spouštěný materiál musí být jen tak těžký, aby byl snadno manipulovatelný.
- Při bourání nesmí být narušena pevnost a únosnost ostatní konstrukce. Není proto dovoleno po celé střeše odstranit latování nebo bednění a odstranit všechny krokve apod. (naruší se tuhost střešní konstrukce) a potom začít bourat celý další zbytek střešní konstrukce. Je-li nutno ukončit demontáž a je porušena souvislá část střešní konstrukce, která ji ztužuje, musí být zbytek bezpečně zajištěn.
- Při bourání větších střech se bourání provádí po částech tak, aby bouráním jednotlivých částí nebyla porušena tuhost ostatních zbývajících částí konstrukce střechy. Zbourání jednotlivých částí musí být technologicky ukončeno tak, aby nedošlo ke zřícení částečně rozebrané části střechy. V případě, že se poruší souvislá část konstrukce, která je ztužuje, musí se zbytek bezpečně zajistit. Bourání může být zahájeno pouze za předpokladu, že jsou učiněna opatření ke stabilizování zůstávající části konstrukce. Velikost a hmotnost vybouraného materiálu musí umožňovat snadnou manipulovatelnost a nesmí překračovat hmotnost autojeřábu.
- Bourání střešní konstrukce nebo krovů strháváním pomocí lan a tažných strojů smí být prováděny pouze tehdy, jestliže byla učiněna opatření k zajištění stability zbývajících konstrukcí a částí stavby.
- Při bourání dřevěných částí střech, při opravách, půdních nástavbách, při bourání střech na kterých je položena krytina, zejména dřevěné části a při odstraňování dřevěných konstrukcí se používá přenosné motorové řetězové pily. Postup bourání určuje pracovník řídící tyto práce.

Zásady použití přenosných řetězových pil při rekonstrukcích střech, krovů, výměnách trámů:

- vést řez podle druhu zatížení a namáhání jednotlivých konstrukčních prvků (tlak, tah, ohyb) tak, aby nedošlo ke statickému oslabení konstrukce, sevření pily a vzniku jiného nebezpečného stavu;
- odlehčit zatížení působící na plochy a konstrukční prvky, popř. i vyklidit prostor pod řezanou konstrukcí, spolehlivě zabezpečit narušený nebo vyřezávaný nosný trám podepřením apod.
- předem odstranit kovové a jiné části a předměty, které by mohly poškodit pilový řetěz;
- zajištění bezpečné a stabilní pracovní polohy pro pracovní operace s pilou, správné uchopení pily,
- dodržování zákazu pracovat s pilou na žebříku,
- zajištění potřebných pomůcek, prostředků a zařízení pro umožnění bezpečné práce a práci ve fyziologicky vhodných polohách.

požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Nejsou zvláštní požadavky na údržbu konstrukcí. Nutno kontrolovat a ihned odstranit případné zatékání. Dřevěné konstrukce je třeba po cca 3 měsících zkontrolovat a dotáhnout spoje, které seschly. Ocelové konstrukce budou skryté, bude je nemožno kontrolovat. Jejich případná porucha by se projevila deformací konstrukce. Betonové a zděné konstrukce zvláštní údržbu nepotřebují, tedy pokud pomineme životnost omítek apod.

seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 1204	Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 73 1702	Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem (včetně změn Z1, Z3)
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd – Základní ustanovení pro výpočet
ČSNISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0033	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd – Základní ustanovení pro zatížení a účinky
ČSN 73 1001	Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1901	Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 73 3130	Stavební práce – Truhlářské práce stavební – Základní ustanovení
SN 73 3150	Tesařské spoje dřevěných konstrukcí – Terminologie třídění

Nařízení vlády

- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č.405/2004 Sb.
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. hluk a vibrace
- Nařízení vlády č.168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Vyhlášky

- Vyhláška č. 18/1979 Sb. o určení vyhrazených tlakových zařízení a podmínky jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb. o určení vyhrazených zdvihacích zařízení a podmínky jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb. o určení vyhrazených plynových zařízení a podmínky jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve smyslu pozdějších znění V 192/2005 Sb.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních),
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb. kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č. 232/2004 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Normy

ČSN 738101	Lešení. Základní ustanovení.
ČSN 738106	Ochranné a záchytné konstrukce
ČSN 743305	Ochranné zábradlí. Základní ustanovení.
ČSN 730205	Geometrická přesnost ve výstavbě.
ČSN 743282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení.
ČSN P ENV 13670-1	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 332000-7-704	Elektrotechnické předpisy – elektrické zařízení na staveništech a demolicích
ČSN 28662-5	Ruční mechanizovaná nářadí – měření vibrací na rukojeti. Bourací a sbíjecí kladiva.
ČSN 420139	Tyče pro výztuž do betonu
ČSN EN 10080	Ocel pro výztuž do betonu
ČSN 410216	Ocel 10 216
ČSN 410335	Ocel 10 335
ČSN 410425	Ocel 10 425
ČSN EN 1008	Záměšové vody do betonu
ČSN 731332	Stanovení tuhnutí betonu
ČSN 730031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd

ČSN EN 12812	Podpěrná lešení
ČSN 051130	Mechanické zkoušky svarových spojů tyčí pro výztuž betonu
ČSN 051131	Zkouška tahem tyčí pro výztuž se svarovými spoji
ČSN 051132	Zkouška lámavosti tyčí pro výztuž se svarovými spoji

specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem).

Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro stavební povolení, právoplatné stavební povolení, aktuální snímek katastrální mapy včetně informace o dotčených parcelách.

Dokladová část je jedním z důležitých podkladů, které je nutné dodržet jak při zpracování realizační dokumentace, tak i při realizaci stavby.

Dále dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro provádění stavby, dle které dopracuje realizační dokumentaci (dle soutěžních podmínek objednatele) a dále zajistí zpracování dílčích dílenských dokumentací.