

Sanační práce a obnova objektů po povodni

Zdroj: MZd, Pravidla základní hygieny po záplavách I. a II.
HZS ČR - <http://www.hzscr.cz>
ADRA - Brožura Obnova bytových domů po záplavách

Revize: Hasičský záchranný sbor



Obsah

1	Základní hygienické zásady pro obyvatelstvo k likvidaci negativních důsledků záplav	3
1.1	Zásady práce s desinfekčními prostředky	3
2	Užívání vody z vlastní studny	4
2.1	Základní postup při sanaci šachtových studní:	4
2.2	Základní postup při sanaci vrtaných studní:	5
2.3	Bezplatné vyšetření studní Krajskou hygienickou stanicí (Zdravotním ústavem)	5
3	Zásady pro provádění úklidu v postižených domech a bytech	6
3.1	Nakládání s potravinami	6
4	Čištění a desinfekce oděvů a prádla	7
4.1	Pravidla základní hygieny pro postup při čištění a desinfekci hraček a výrobků určených pro děti do 3 let	8
4.2	Desinfekce odpadních sifonů a žump	8
4.3	Pravidla při likvidaci plísní	8
5	Sanace objektů – zdivo, zateplovací systémy, rozvody	9
5.1	Doporučené postupy pro sanaci silně vlhkého zdiva ze záplav a následná údržba zdiva těchto objektů	9
5.2	Používání „vysoušečů“ a upozornění na nejčastější chyby	11
5.3	Vnitřní vodovod	14
6	Riziko infekčních onemocnění	14
7	Zásady PRVNÍ POMOCI při zasažení dezinfekčními přípravky	15
7.1	První pomoc pro žíraviny (C)	15
7.2	Přípravky dráždivé (Xi)	15
8	Zaplavený automobil	16
8.1	Základní doporučení při opravě vozidla svépomocí:	16

1 Základní hygienické zásady pro obyvatelstvo k likvidaci negativních důsledků záplav

Často si důkladně myjte ruce a použijte dezinfekční prostředek (viz. tabulka níže) – vždy po styku s povrchy, které byly v kontaktu se záplavovou vodou nebo kaly, vždy před jídlem a pitím, vždy než se dotýkáte obličeje, sliznic apod.

Při styku se záplavovou vodou nebo zaplavenými materiály zásadně používejte osobní ochranné pomůcky (gumové nebo latexové rukavice, holínky a pracovní oděv, který po zamokření vyměňte – použitý pracovní oděv vyperte vyvářkou, obuv a rukavice denně ošetřete dezinfekčními přípravky).

Nevstupovat zbytečně do záplavové vody, a to z důvodu možné kontaminace splaškovými vodami, těly uhynulých zvířat a toxickými látkami.

Nedotýkat se těl uhynulých zvířat – jejich výskyt ohlásit pracovníkům veterinární správy.

1.1 Zásady práce s dezinfekčními prostředky

Při užívání dezinfekčních prostředků vždy striktně respektujte pokyny výrobce uvedené na etiketě (ředění resp. koncentrace, způsob aplikace, doba působení, používání osobních ochranných pomůcek apod.).

Příklady dezinfekčních prostředků a účel jejich užití:	Desinfekční prostředek
dezinfekce rukou	BACTOSEPT E, DESMANOL, SEPTODERM GEL, SAGROSEPT, A JINÉ
dezinfekce vody	SAVO, CHLORNAN SODNÝ, SANOSIL D 10, SANOSIL DDW, SANOSIL SUPER 25 AG, A JINÉ
dezinfekce omyvatelných povrchů (podlahy, stěny, povrchy)	CHLORAMIN T, SAVO, SAVO PRIM, PRESEPT GRANULE, PRESEPT TABLETY, A JINÉ
dezinfekce povrchů s protiplísňovým účinkem	SAVO PROTI PLÍSNÍM, DESPREJ, A JINÉ

Zásady užívání vody

K pitným účelům, k mytí úst, očí, obličeje, rukou před jídlem, intimních míst apod. používejte pouze vodu, jejíž zdravotní nezávadnost je ověřena, tj. vodu balenou nebo vodu z přistavené cisterny (tato by se měla převařovat po dobu 15 minut).

K mytí a koupání zdravých osob lze v odůvodněných případech použít dle pokynů orgánů ochrany veřejného zdraví vodu převařenou.

K mytí novorozenců a kojenců použijte pouze vodu balenou nebo z cisterny.

2 Užívání vody z vlastní studny

Varianta 1: Studna nebyla zatopena

- Je nutno prověřit kvalitu vody v této studni provedením chemického a bakteriologického vyšetření.
- Do doby prověření kvality vody by voda neměla být používána k pití.

Varianta 2: Studna byla zatopena

- Do doby provedení sanace studny a posouzení zdravotní nezávadnosti vody nelze vodu z této studny rovněž používat jako pitnou.

Postup při sanaci zatopených studní:

- Sanaci zatopené studny provádět až po stabilizaci vodního režimu v postižené oblasti (opadnutí povodňové vlny, pokles hladiny podzemních vod), po provedení úklidu okolí studny a jejím stavebně technickém zabezpečení.
- Očista a dezinfekce studní se z bezpečnostních důvodů musí provádět za přítomnosti nejméně 3 osob.
- Provést revizi zdroje a okolí a jednorázovou (šokovou) dezinfekci (viz dále).
- Nejideálnější je svěřit sanaci studny odborné firmě.

2.1 Základní postup při sanaci šachtových studní:

1. Mechanicky očistíme vnější stěny studny a čerpací zařízení od nánosů bahna a nečistot a opravíme poškozené části vnějšího krytu studny. Důkladně opláchneme čistou vodou, nejlépe tlakovou.
2. Odstraníme zákrytovou desku, otevřeme studnu.
3. Instalujeme čerpací zařízení (kalové čerpadlo).
4. Pokud jde o silně znečištěnou studnu, např. zaplavenou bahnem, vyčerpáme celý objem vody. **Pokud jde o běžné čištění studny, pokračujeme podle bodu 9.**
5. Před vstupem do studny pomocí detektoru zjistíme, zda ve studni nejsou jedovaté plyny – pokud ano, odstraníme je vývěvou nebo kompresorem (v případě výskytu methanu může dojít ke vzplanutí). Při práci ve studni dodržujeme zásady bezpečnosti a hygieny práce (ochranné pomůcky).
6. Důkladně mechanicky (např. kartáčem) očistíme vnitřní stěny studny, čerpací zařízení a dno studny. Důkladně opláchneme čistou vodou a vodu opět úplně vyčerpáme. Veškerou vyčerpanou vodu v průběhu asanace odvádíme do odpadu nebo dostatečně daleko od studny po sklonu terénu, aby se zabránilo druhotnému znečištění vody ve studni, ale i okolních studnách! Není-li to možné nebo obsahuje-li voda vysokou koncentraci dezinfekčního přípravku, je nutné ji odvézt cisternou do čistírny odpadních vod, aby nedošlo k poškození vegetace a půdního prostředí.
7. Omyjeme vnitřní stěny studny a čerpací zařízení koncentrovanějším roztokem dezinfekčního prostředku, který obsahuje chlor např. 5% roztokem SAVA (1 litr SAVA nalijeme do 19 litrů vody). Pozor – pracujeme v gumových rukavicích! Pokud chlorový roztok nestačí důkladně umýt stěny, použijeme mýdlový roztok.
8. Opláchneme čistou vodou a vodu vyčerpáme.

9. U nezasažených studní odčerpáme vodu ze studny asi na 1 m výšky vodního sloupce. Přechlorujeme vodu dezinfekčním přípravkem (nejlépe na bázi chloru) a myjeme stěny zpětným proudem silně přechlorované vody. Úplně vyčerpáme vodu ze studny. **Před vstupem do studny – viz bod 5.**
10. Odstraníme stávající pokryv dna (štěrk, hrubozrnný písek). Vytěžíme kal a bahno ze dna studny okovem, odstraníme případné pevné součásti, pečlivě vyčistíme dno studny. Čistíme vtokové otvory na dně studny.
11. Vyspravíme stěny studny podle druhu jejího zdiva - skruže, cihly, kameny. U skružových studní opravíme spárování mezi skružemi.
12. Provedeme konečné mytí stěn a dna studny, vodu vyčerpáme.
13. Vratíme pokryv dna, nejlépe nový štěrk nebo hrubozrnný písek, v nouzi též důkladně propraný starý.
14. Necháme studnu naplnit vodou a v případě, že je voda dále kalná, pokračujeme v čerpání až do vymizení zákalu.
15. Demontujeme čerpací zařízení včetně přípojky elektrického proudu. "
16. Přidáme **prostředek pro dezinfekci vody podle návodu na použití (k dostání v drogeriích)**. U chlorových preparátů (SAVO, chlornan sodný) udržujeme obsah volného chloru na 0,5 – 1 mg/l. Dezinfekční prostředek musí působit nejméně 24 hodin. **Vždy je nutno striktně dodržovat pokyny výrobce uvedené na etiketě!** Po několika hodinách odpustíme trochu vody a tím načerpáme vodu ze studny za účelem dezinfekce též do rozvodního potrubí.
17. Uzavřeme studnu zákrytovou deskou. Asanujeme a upravíme okolí studny podle ČSN 75 5115.
18. Asi za dva až tři týdny necháme provést základní rozbor pitné vody.

2.2 Základní postup při sanaci vrtaných studní:

1. Svépomocně je možné maximálně studnu vyčerpat a dezinfikovat.
2. Další práce je nutné přenechat odborné firmě, která má možnost prohlédnout vrt pomocí speciální televizní kamery.

2.3 Bezplatné vyšetření studní Krajskou hygienickou stanicí (Zdravotním ústavem)

Obecné zásady a postupy pro bezplatné vyšetření vzorků vod ze zaplavených studní, které jsou určeny k individuálnímu zásobování pitnou vodou

- Jakost vody se ověřuje pouze u studní, které jsou jediným zdrojem pitné vody a odpovídají základním požadavkům na stavebně technické zabezpečení.
- Upřednostňují se studny pro trvale obydlené objekty, stavby zkolaudované a využívané k bydlení, dále školská a zdravotnická zařízení a objekty sociální péče. Bezplatné vyhodnocení se nevztahuje na rekreační objekty; výjimku tvoří případy, kdy rekreační objekt je prokazatelně využíván na základě potvrzení obce jako evakuační místo.
- Odběr je vždy prováděn v daném místě uvnitř budovy nebo na pozemku, kde pitná voda vytéká z kohoutků určených k odběru pro lidskou spotřebu.
- Vzorky vody se odebírají až po opadnutí povodňové vlny, stabilizace situace v daném území a provedení opatření dle pokynů pro sanaci zatopené studny.

- Zdarma je prováděno pouze první vyšetření jakosti vody. Ověřuje se v rozsahu tzv. kráceného rozboru dle platné legislativy upravující jakost vody. Výsledky nebudou vkládány do IS PiVo a budou evidovány odděleně.
- Odběr a vyšetření kontrolních vzorků vody zajistí zdravotní ústavy na základě požadavku KHS, viz. postup níže.

Základní podmínkou pro uskutečnění odběru je provedení sanačních prací včetně následné dezinfekce vody (voda musí být bez průvodních organoleptických změn jakosti, především zákalu a zápachu).

- Partnerem pro organizační zajištění odběrů vzorků vod jsou starostové obcí případně jimi pověřené kompetentní osoby.

Nezbytná součinnost obce

- Obec soustředí požadavky zájemců o odběr vzorků vod za účelem ověření jakosti vody za celé spádové území. Na telefonicky uplatněné požadavky jednotlivých osob nemůže KHS reagovat.
- Obec předá KHS v předstihu seznam zasažených studní určených k vyšetření včetně kontaktních spojení na majitele případně uživatele zdrojů spádového území.
- Obec zajistí v plánovaný termín odběrů (termín sdělí KHS) přítomnost kompetentních osob, které umožní odběr vzorku vody.
- Obec prokáže konkrétním způsobem zatopení studní – obrazová dokumentace, písemné prohlášení, případně jiná forma svědecké výpovědi o zjištěné skutečnosti zatopení daného zdroje
- Obec prověří, zda byly provedeny sanační práce před vlastním odběrem.

3 Zásady pro provádění úklidu v postižených domech a bytech

3.1 Nakládání s potravinami

Zaplavené zemědělské plodiny

- Všechny zemědělské plodiny, které byly zaplaveny povodňovou vodou, kaly a bahnem, je nutné považovat za zdravotně závadné. Tyto plodiny v žádném případě nejezte. O použití ke krmení zvířat musí rozhodnout veterinární lékař.
- Ovoce na stromech a keřích, které nebylo zaplaveno, je možno jíst po důkladném umytí pitnou vodou.

Zaplavené potraviny nehermeticky uzavřené

- Zásadně nejezte potraviny zaplavené povodňovou vodou, kalem a bahnem s výjimkou potravin hermeticky balených ve skle a plechu (konzervy).
- Zaplavené potraviny s výjimkou hermeticky balených zlikvidujte (uložte do označených kontejnerů).

Zaplavené potraviny hermeticky uzavřené

- Potraviny hermeticky balené ve skle a plechu (konzervy) je nutno před použitím očistit a dezinfikovat (viz dále)
- Čištění obalů hermeticky balených potravin

- odstraňte nálepku
- umyjte konzervu v čisté vodě se saponátem
- umyjte konzervu v roztoku dezinfekčního prostředku a poté opláchněte pitnou vodou
- Zlikvidujete konzervy, jestliže:
 - obal konzervy (plech, sklo, uzávěr) byl narušen
 - suchý obsah je zvlhlý
 - obal je silně pomačkán – není jistota, zda je obal opravdu neporušen
 - znečištění uzávěru nelze odstranit očištěním a dezinfekcí

Chlazené nebo mražené potraviny

- zlikviduje, jestliže
 - chlazené potraviny byly ponechány nad teplotou 6°C déle než 4 hodiny
 - mražené potraviny roztály a byly tak ponechány déle než 2 hodiny
 - jeví jakékoliv odchylky od standardní kvality (např. zapáchají) nebo přišly do styku se záplavovou vodou.

Ostatní potraviny vystavené zátopové vodě

- zlikvidujte
 - otevřená balení, která byla v kontaktu se záplavovou vodou
 - neotevřená balení potravin v papírovém obalu nebo s víčkem z voskovaného papíru, s netěsnícím plastovým víčkem zejména v případě, že obsahují majonézy a dresinky
 - sáčková balení koření, bylin, čaje
 - mouku, obiloviny, cukr, kávu v sáčcích a pytlích
 - všechny potraviny v papírových, látkových a celofánových obalech, i když vypadají jako suché a neporušené (např. sůl, cereálie, těstoviny, rýže, sušenky, crackery, čokoláda, bonbóny aj.)
 - všechny potraviny neuzavřené hermeticky (např. instantní kakao, směsi na pečení aj.)
 - balené nápoje, které nejsou hermeticky uzavřeny.

Máte-li jakékoliv pochybnosti o nezávadnosti potraviny, zlikvidujte ji! V případě prvních příznaků onemocnění (bolest břicha, průjem, teploty) raději kontaktujte svého lékaře. Nepodceňujte počáteční lehké příznaky!

4 Čištění a desinfekce oděvů a prádla

- Pracujte zásadně v gumových nebo latexových rukavicích a v dobře větraném prostoru.
- Silně znečištěné prádlo namočte na 4 hodiny do 3 % roztoku Chloraminu T (připravíte rozpuštěním 30 g prášku v 1 litru studené vody) nebo na 8 hodin do 10 % roztoku SAVO (připravíte nalitím 1litru SAVO do 9 litrů vody).
- Méně znečištěné prádlo namočte po dobu 1hodiny do 1 % roztoku Chloraminu T (připravíte rozpuštěním 10 g prášku v 1 litru studené vody) nebo do SAVA (1 litr SAVA nalijte do 9 litrů vody). Pozor! Chloramin T a SAVO mají bělicí účinky.
- Prádlo po dezinfekci vyperte obvyklým způsobem za použití pracího prášku.

- Cennější šatstvo, které nelze dezinfikovat, vysušte, vykartáčujte, nechte vyčistit v profesionální čistírně.
- Prádlo, které snese vyvážku, perte při teplotě nejméně 90°C nebo vyvařte po dobu 10 minut a následně vyperte.

Po skončení úklidových prací ruce dezinfikujte přípravkem s virucidní (protivirovou) účinností, postupujte podle doporučení výrobce. Alkoholové přípravky nanášejte na suchou pokožku! Po dezinfekci ruce umyjte pitnou vodou a mýdlem, osušte jednorázovým ubrouskem a ošetřete regeneračním krémem.

4.1 Pravidla základní hygieny pro postup při čištění a desinfekci hraček a výrobků určených pro děti do 3 let

- Vždy předpokládejte kontakt hraček a výrobků určených pro děti ve věku do 3 let, s ústy dítěte a citlivou dětskou pokožkou. Proto je nutno očistě těchto výrobků, které přišly do styku se záplavovou vodou, bahnem nebo kaly, věnovat zvýšenou pozornost.
- Po kontaktu se záplavovou vodou (i při podezření na kontakt) **zlikvidujete**:
 - textilní měkce vycpané hračky podobně jako dětské matrace, přikrývky, polštáře, vybavení do kočárků, kočárky,
 - hračky a výrobky pro nejmenší děti z porézních materiálů jako jsou: kousátka, šidítka, savičky, chraštítko, pískací měkké hračky, duté hračky obtížně čistitelné,
 - dřevěné hračky a výrobky pro děti této věkové kategorie.
- Omyvatelné hračky dezinfikujte a důkladně omyjte pitnou vodou.
- Dětský textil, např. ošacení, ložní prádlo, textilní pleny apod. vyperte několikrát ve studené vodě s přidávkou desinfekčního přípravku s obsahem chloru (např. SAVO). Barevné textilie je z důvodu možného odbarvení chlorovými preparáty vhodné dezinfikovat prostředky na bázi aktivního kyslíku (peroxydy).
- Po dezinfekci prádlo vymáchejte a několikrát vyperte s ohledem na složení výrobku při co nejvyšší teplotě s pracím práškem (nejvhodnějším způsobem ošetření prádla je vyvážka). Prádlo důkladně vymáchejte ve zdravotně nezávadné vodě a důkladně vysušte.

4.2 Desinfekce odpadních sifonů a žump

- Do odpadního sifonu vlijte 5 % roztok Chloraminu T (připravíte rozpuštěním 50 g chloraminu T v 1 litru studené vody) nebo neředěný přípravek SAVO.
- K dezinfekci obsahu žump použijte 1kg chlorového vápna na 1m³ obsahu žumpy.

4.3 Pravidla při likvidaci plísní

- Na narostlou plíseň na stěnách je vhodné použít k prvnímu desinfekčnímu zásahu přípravky s fungicidním (protiplísňovým) účinkem.
- Podle rozsahu plísně je nutné volit aplikační postup – postřik, omytí, otření, včetně různých kombinací těchto postupů a dezinfekci provádět i opakovaně.

- Mechanicky odstranit po desinfekci plísně (dle individuální situace volit nejvhodnější postup – škrábání, otlučení na omítku).
- Plíseň nikdy neodstraňovat za sucha před aplikací přípravku, aby nedošlo k rozptýlení zdraví škodlivých výtrusů. Při likvidaci plísně používat ochranné pracovní pomůcky a ochranu dýchacích cest.
- Odstranit primární příčiny (stavební či teplotně vlhkostní poměry), které zajišťují vhodné podmínky pro rozvoj plísní.
- Po desinfekci a na zaschlé stěny je vhodné aplikovat přípravky k preventivní ochraně proti plísním ve formě nátěrů před malbou i přímo na omítku.
- Neprovádět jiné práce, dokud stěny neuschnou.
- Zajistit vhodné proudění vzduchu (intenzivní a časté větrání).

5 Sanace objektů – zdivo, zateplovací systémy, rozvody

Problémové je zejména rozhodování v těchto okruzích:

1. **Čerpání vody z objektu** – je nezbytné je provést v co nejkratším možném termínu. Důležité je zde slovíčko „možném“. Čerpání totiž nelze provádět hluboko pod výrazně zvýšenou hladinou podzemní vody v okolním terénu, pokud není spodní stavba odolná proti tlaku, který tato voda vyvozuje, nebo pokud není na tento tlak dodatečně připravena. **Zanedbání této podmínky může snadno způsobit destrukci objektu. Proto by k rozhodnutí o způsobu čerpání vody z objektu měl být vždy přizván odpovědný statik.**
2. **Snížení vlhkosti v konstrukcích** – musí být účinné a nesmí být prováděno na úkor bezpečnosti stavby ani na úkor její nepoškozené části. Například:
 - rychlost šokového odvlhčení nesmí způsobit destrukci nosných konstrukcí;
 - nadbytečná vlhkost musí být větráním odváděna do vnějšího prostředí, ne do dalších prostorů budov, apod.

Objektivní a kvalifikované rozhodnutí o způsobech a postupu odvlhčení zdiva může provést pouze zkušený specialista v daném oboru.

3. **Ponechání povodněmi zasažených zateplovacích systémů** – ve většině případů mohou přes zimu působit jako provizorní ochrana před mrazem, a to i přes sníženou účinnost kvůli své vyšší vlhkosti při nedokonalém odvlhčení. Proto se zateplovací systémy i přes mírné zpomalení vysušování obvykle vyplatí ponechat až do jara – zabrání výraznějšímu poškození nosných částí konstrukcí mrazem. Na jaře pak lze podle jejich aktuálního stavu kvalifikovaně rozhodnout, zda a jakou sanaci zateplovacího systému provést.
4. **Obnova vnitřních povrchových úprav** – jakkoliv je pochopitelná snaha o návrat budovy do původního stavu, je třeba tuto úpravu neuspěchat. Důkladně promočená stavba při záplavách totiž vysychá podstatně déle než novostavby – tedy nejméně rok, často však déle. Povrchové úpravy je třeba volit co nejprodyšnější a zároveň odolné vůči delšímu působení znečištěné vody (je výhodné se připravit na možnost opakování záplav a minimalizovat cenu budoucích nutných oprav).

5.1 Doporučené postupy pro sanaci silně vlhkého zdiva ze záplav a následná údržba zdiva těchto objektů

Průzkumné práce

- Posouzení statické stability objektu či jeho částí (poruchy konstrukcí, trhliny ve zdivu, technický stav nosných prvků aj.).
- Posouzení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů stavby a jejího blízkého okolí a zjištění existujícího stavu základových poměrů (technický stav základového zdiva, podemletí základů, projevy příp. sufóze (rozpuštění a vyplavování) základové půdy aj.).
- Posouzení technického stavu instalace vodovodu a odpadů vody uvnitř stavby (týká se zejména jejich dříve zaplavených částí) a stavu kanalizace a přípojek vně objektu.
- Zjištění rozsahu a stupně zamokření, zavlhčení, zaplísnění, zasolení a další kontaminace dříve zaplaveného podzemního a nadzemního zdiva a vnějších a vnitřních omítek.
- Posouzení způsobu, rozsahu a stupně poškození podlah, stropů a zařízení interiérů místností a prostor stavby pod a nad povrchem terénu a rozhodnutí o způsobu jejich likvidace nebo opravy.

Provádění oprav, stavebních úprav a sanace vlhkého zdiva

Provedením potřebných stavebních prací a úprav zajistit statiku objektu a jeho částí. Použitím účinných vysušovacích způsobů dosáhnout výrazné a trvalé snížení obsahu vlhkosti ve dříve zaplavených a zamokřených konstrukcích.

Vlhkostní sanaci konstrukcí je možno provádět až po určitém odeznění záplavových účinků, tj. např. po trvalém poklesu hladiny záplavové vody do podzákladí nebo alespoň pod úroveň podlah, příp. suterénů a sklepů objektu. Sanaci je možno rozdělovat do dvou na sebe navazujících fází.

V první z nich by mělo dojít k co nejrychlejšímu „předsušení“ zdiva nuceným způsobem (použití teplovzdušných agregátů, vysoušecích kondenzačních nebo adsorpčních přístrojů, mikrovlnného ohřevu zdí aj.). Následně by se mělo v těchto místnostech a prostorech zajistit průběžné větrání a temperování či vytápění.

Kromě odvlhčování zdiva, i ohřevu konstrukcí a vytápění a větrání interiérů staveb by měly být z dříve zaplavených podlah a stropů či kleneb odstraněny všechny vodou nasáklé sypké materiály (škvára, stavební suť), příp. i trámy a prkna, a z podlah jejich krytiny. Ze stěn by se pro umožnění odparu vlhkosti ze struktury zdiva měly ze strany vnějšího a vnitřního líce v potřebném rozsahu odstranit stávající běžné vnější i vnitřní omítky a v případě silné kontaminace někdy i omítky vlastností sanačních. Ve zdivu by se mohly, pokud je to ze statického hlediska možné, alespoň ve vnitřním prostředí proškrábat spáry. V místnostech je technicky vhodné provést na otlučené zdivo i protiplísňový nástřik.

Podmínky pro vysychání zaplaveného zdiva staveb

Vysychání dříve zaplavených konstrukcí v objektech na ustálený obsah vlhkosti je procesem dlouhodobým a dojde k němu v závislosti na celé řadě faktorů (druh zdiva, jeho tloušťka, intenzita vytápění, temperování, větrání, způsob využívání místností a prostor) až za dobu několika

K vytvoření podmínek, aby zdivo objektů mohlo přirozeně vysychat, patří zejména toto:

- v podlahách a podél obvodových stěn pod terénem by měly být zřízeny vzduchoizolační systémy;

- nově provedené omítky a jejich povrchové nátěry ve vnějším prostředí a uvnitř objektů musí být dostatečně paropropustné;
- dříve provedené obklady stěn, zvláště hlavně nad terénem ve vnějším prostředí, by měly být obnoveny hlavně na zřízenou vzduchovou mezeru, uvnitř budov je lze obnovovat jen po dostatečném vyschnutí zdiva (zjistí se objektivním průzkumem);
- podél paty zdí by měl být povrch terénu nebo chodníků v paropropustné úpravě (kamenná nebo zámková betonová dlažba do písku)
- K vyschnutí zdiva staveb dojde dále jen za podmínek, kdy budou jejich střešní krytiny a žlaby v dobrém technickém stavu a kdy nebude docházet k únikům srážkové vody z dešťových svodů na povrch terénu a do podzákladí. Do zeminy nesmí dále docházet k únikům dešťové a biologicky znečištěné vody z kanalizace, z přípojek a z odpadů a z instalací vodovodu uvnitř objektů. Voda stékající po povrchu terénu musí být odváděna od paty zdí.

Co s omítkami

Na základě zkušeností při různých záplavách, se jeví nejvhodnější následující postup:

Kdy omítky neodstraňovat

Na panelových a betonových stěnách v dobře podizolovaných novostavbách, pokud je omítka nová apod. (Doporučení: intenzivně vysoušejte, popř. za dobrého počasí větrejte a sledujte, zda dochází k vysoušení.)

Kdy raději oklepávat

Jedná-li se o starší, nepodizolované domy, kde se projevuje prokazatelně kapilární vzlínavost vody (vlhkost stoupne nad místo, kde byla hladina vody). Tam, kde byl objekt zatopen kontaminovanou vodou Tam, kde zatopení trvalo několik dnů a zdivo je silně nasáklé (zbavíme-li zdivo omítky, urychlíme proces vysychání). Tam, kde byly problémy s vlhkostí a salinitou již před povodní.

Jak vysoko oklepávat

Ideální: 1,5 násobku šířky zdiva nad čáru zatopení (při tloušťce zdiva 30 cm osekáváme 45 cm nad místo, kam dosáhla voda). Min. 40–70 cm (pokud není stanoveno výpočtem (a) jinak).

Nejen oklepávat

Při oklepání omítky je třeba vyškrábat starou maltu mezi cihlami do hloubky 2–3 cm. Zbavte vlhké zdivo co nejdůsledněji veškeré staré omítky. Odstraňte sádku ze všech míst, kde se nachází (elektroinstalace atd...) Okopanou, kontaminovanou omítku co nejdříve vyvezte z místností, ale i z blízkosti vašeho domu. Došlo-li k vysoušení zdiva, aplikujte raději sanační omítku než omítku klasickou a dodržte technologický postup stanovený výrobcem (viz článek Sanační omítky nechají zeď dýchat).

5.2 Používání „vysoušečů“ a upozornění na nejčastější chyby

Přirozené vysoušení, tj. vysoušení, při kterém je využito přirozené proudění vzduchu otevřenými okenními nebo dveřními otvory. Je třeba mít však na mysli, že v době po záplavách obsahuje i vnější vzduch velké procento vlhkosti. Tím je přirozené odpařování vlhkosti, oproti normálním podmínkám, výrazně sníženo.

Pro urychlení cirkulace vzduchu mohou být používány různé ventilátory.

K vysoušení jsou velmi často používány různé technické prostředky – vysoušeče. Humanitární organizace a hasiči mají k dispozici několik druhů těchto vysoušečů:

Absorpční (kondenzační) vysoušeče. Při jejich používání dochází ke srážení (kondenzaci) vlhka obsaženého ve vzduchu. Je nezbytné důsledně dodržet pravidla pro jejich používání. Jejich nedodržením je účinnost vysoušečů výrazně snížena.

Horkovzdušné vysoušeče. Většinou se jedná o plynové, naftové nebo různé elektrické zářiče. Zvyšováním tepla vzduchu a zdíva napomáhají k urychlení odpařování vody z konstrukcí. I tady je třeba dbát pravidel k jejich používání.

Existují i jiné druhy vysoušečů (mikrovlonné atd...). Použít je ale mohou jen odborné firmy.

Zásady pro používání absorpčních (kondenzačních) vysoušečů

Na základě dlouhodobých zkušeností se považuje za nezbytně nutné, aby zapůjčování vysoušečů bylo konáno důkladně proškolenou osobou, a to až po osobním zjištění situace přímo na místě. K zajištění optimálního využití vysoušečů je třeba dodržovat následující zásady (jejich nedodržení snižuje účinnost přístrojů a v konečném důsledku se obrací proti obětem záplav):

Před vysoušením je třeba odstranit všechny nečistoty způsobené povodní. Ze zdíva odstranit malbu. Stěny omýt vodou. Je-li nutné osekát omítky, započít s vysoušením až po jejich osekání a odstranění z místnosti.

Zvolit vhodný vysoušeč nebo vhodné množství vysoušečů pro místnost, ve které mají být použity. Každý vysoušeč má jinou kapacitu. Při poddimenzování kapacity dochází ke kondenzaci vlhkosti na stěnách a oknech, při předimenzování ke zbytečné spotřebě elektrického proudu.

Zabránit přístupu vzduchu z jiných místností nebo z venku. Je třeba utěsnit všechny otvory ve vysoušené místnosti tak, aby bylo maximálně zabráněno přístupu přirozeně vlhkého vzduchu do místnosti (po záplavách je vlhkost vnějšího vzduchu obzvlášť vysoká).

Teplotu vzduchu ve vysoušené místnosti udržovat mezi 20-30oC (čím vyšší teplota, tím rychleji dochází k odpařování vlhkosti ze zdíva).

Nevětrat! Do místnosti vcházet jen ze účelem vylítí vody z nádoby vysoušeče (obvykle stačí jednou za 12 hodin).

Vysoušeč(e) ve vysoušeném prostoru musí běžet nepřetržitě 24 hodin denně! Jejich vypínáním (přes den větrat, v noci vysoušet) je negativně narušen proces vysoušení a v konečném výsledku nedojde k žádné úspoře elektrické energie!

Je-li dům podsklepen, je třeba zajistit nejdříve vysoušení sklepních prostor. Sníží se tím vztlínání vody do vyšších pater.

Vysoušeče nechat nepřetržitě pracovat v jednom prostoru minimálně 3-4 dny. Pak je možné je přemístit do jiné místnosti. Po navzlínání vody k povrchu zdíva je třeba proces znovu opakovat. Vysoušení je pozvolný a dlouhodobý proces.

Doporučuje se provádět průběžné měření vlhkosti zdíva kvalitními měřícími přístroji. Dobře zaškolený pracovník by měl dokázat určit dobu, kdy je třeba vysoušení pomocí přístrojů ukončit.

Organizace, která vysoušeče zapůjčuje, musí provádět opakovanou instruktáž a kontrolu jejich využívání. Není-li tato zásada dodržována, dochází v mnoha případech ke špatnému používání přístrojů, a tak k navyšování nákladů.

Nejčastější chyby při používání absorpčních (kondenzačních) vysoušečů

Nevyváženost výkonu přístroje, výšky promočení zdiva a objemu místnosti (viz bod 2 předcházejícího odstavce). Je-li místnost vysoká a výška promočení zdiva malá (např. 10 cm), je lépe zvolit raději jiný typ vysoušení.

Nedostatečná utěsněnost místnosti. Netěsná okna, dveře bez prahů, otevřené komínové průduchy apod. jsou cestou pro cirkulaci vzduchu a tak ke snížení účinnosti přístrojů.

Kombinace větrání a „vysoušení“ (den, noc). Jedná se o nejčastější chybu. Vzduch, přes noc zbavený vlhkosti a tak připravený k absorbování vlhka ze zdí, je ráno vyvětrán vlhkým vzduchem z vnějšího prostředí.

Kombinace s horkovzdušným - plynovým vysoušečem. Vedlejším produktem spalování plynu je pára. Je-li ke zvýšení teploty vysoušené místnosti používán plynový horkovzdušný vysoušeč, dochází ke snížení efektu na vysoušení zdiva.

Zásady pro používání horkovzdušných vysoušečů

Vysoušeče ohřátím vzduchu (zdiva) napomáhají k urychlení odpařování vlhkosti ze zdí. I zde je třeba dodržovat určitá pravidla:

Horkovzdušné vysoušeče je vhodné využívat mimo jiné zvláště tam, kde nelze užít kondenzační vysoušeče, tedy v prostorech, které nelze uzavřít (chodby atd.) v příliš velkých místnostech a místnostech, kde bylo méně než 20 cm vody.

Horkovzdušný vysoušeč není vhodné nenechávat sálat na zeď z menší vzdálenosti než 70 cm.

Míří-li proud horkého vzduchu přímo na zeď, je nutné vysoušeč přibližně po půl hodině posouvat dál.

Je nutné zajistit větrání do volného prostoru mimo budovu.

Není vhodné používat v jedné místnosti horkovzdušné vysoušeče s otevřeným plamenem a vysoušeče kondenzační. Při spalování dochází ke vzniku vodních par a jejich hromadění v uzavřeném prostoru.

Na co si dát pozor při používání horkovzdušných vysoušečů

Zabránit, aby vzduch z vysoušené místnosti neproudil dál do domu. Je třeba zabezpečit větrání do volného prostoru.

Pozor na rychlé snížení vlhkosti, které může za určitých okolností vést k narušení statiky!
Je třeba dávat pozor na místa, kde je vedena elektroinstalace nebo vodoinstalace (zvláště je-li vedena v plastovém potrubí).

Závěrem je nutné upozornit, že žádný „vysoušeč“ není všemocný prostředek, který nám v několika dnech upraví vlhkost zdiva na původní hodnoty. Jejich správným použitím může dojít pouze k urychlení procesu vysychání promočeného zdiva. Je třeba mít na mysli, že se vždy jedná o dlouhodobý proces. Pokud se však rozhodneme vysoušeče používat, je nutné zabezpečit kvalifikované předání potřebných informací a zajistit další, odborné kontroly. Bez nich nelze hovořit o skutečné pomoci.

5.3 Vnitřní vodovod

Pokud vodovod zůstal celou dobu pod tlakem pitné vody, je nutné jen očistit přístupné části a desinfikovat armatury.

Pokud došlo k přerušení dodávky pitné vody, je třeba vodovod vypustit, desinfikovat a následně propláchnout. Na desinfekci použijte např. roztok chlornanu sodného v koncentraci min. 0,5 mg/l s působením min. 1 hod. Získáte jej na hygienických stanicích, kde rovněž podávají informace o rozborech vody.

Při podezření na porušení potrubí vodovodu se musí udělat tlaková zkouška. Potrubí se naplní vodou, uzavře se hlavní uzávěr a všechny výtoky – např. roháčky před napouštěním WC, pračky, myčky, napojení stojánkových armatur u umyvadel apod. Na některou armaturu v potrubí se připojí tlaková pumpa a provede se zkouška tlakem. U nového potrubí se provádí 1,5 Mpa, u starých potrubí by se mohla provést i zkouška 1,5 násobkem max. provozního tlaku (obvykle 0,6 MPa). V průběhu zkoušky nesmí být pokles tlaku větší než 0,02 MPa, u plastových potrubí se po prvním natlakování ještě provádí dotlakování. Provedení tlakové zkoušky je vhodné ponechat odborné firmě – provede ji každá instalatérská firma, protože je to běžná součást předávání nových potrubí a řídí se jak normou, tak návody výrobců potrubí.

Pokud došlo k porušení potrubí vodovodu, je třeba jej opravit a po opravě provést tlakovou zkoušku. Pokud je vyhovující, provede se desinfekce a proplach jako po přerušení dodávky vody – viz výše.

6 Riziko infekčních onemocnění

Při práci v zatopených prostorách a při jejich čištění jsou osoby vystaveny riziku infekce. Jedná se jednak o infekce přenášené vodou kontaminovanou lidskými výkaly pocházejícími z žump a čističek odpadních vod (např. dysenterie) a vodou kontaminovanou výkaly zvířat v případě některých infekcí přenosných na člověka (např. leptospiróza či tularémie). Jejich původci mohou vniknout do organismu člověka i nepatrně poškozenou kůží (například oděrkami a záděrami). Snažte se tedy omezit styk vody a bláta s tělem pokud možno co nejvíce. Při práci používejte vždy holinky a gumové rukavice. Znečištěné prádlo ošetřete výše uvedeným způsobem.

Ruce si po skončení práce vždy řádně umyjte a dezinfikujte.

Pokud zjistíte jakoukoliv odchylku od normálního zdravotního stavu (např. zvýšenou teplotu), ihned navštivte lékaře a informujte ho, že jste pracovali v zatopeném prostředí.

7 Zásady PRVNÍ POMOCI při zasažení dezinfekčními přípravky

- Při práci s dezinfekčními prostředky se důsledně řiďte návodem k použití.
- Nikdy nemíchejte různé dezinfekční prostředky mezi sebou.
- Používejte ochranu očí, gumové rukavice, ochranný oděv.
- Po skončení dezinfekce opláchněte řádně všechny předměty pitnou vodou.

7.1 První pomoc pro žíraviny (C)

Při nadýchání žíraviny a preparátů s obsahem chloru

- Rychle a s ohledem na vlastní bezpečnost **dopravte postiženého na čerstvý vzduch, nenechte ho chodit!** Podle situace lze doporučit výplach ústní dutiny, případně nosu pitnou vodou, převlékněte postiženého v případě, že je látkou zasažen oděv, zajistěte postiženého proti prochladnutí, podle situace volejte záchrannou službu nebo zajistěte lékařské ošetření.

Při zasažení očí

- **Okamžitě vyplachujte oči proudem tekoucí pitné vody**, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. V žádném případě neprovádějte neutralizaci! Výplach provádějte 15 od vnitřního koutku k zevnímu, podle situace zajistěte lékařské ošetření.

Při styku s kůží, polití

- **Okamžitě svlečte potřísněné šatstvo, zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné pitné vody po dobu 10-15 minut;** poleptané části kůže překryjte sterilním obvazem, na kůži nepoužívejte masti ani jiná léčiva, poškozeného přikryjte, aby neprochladl, podle situace volejte záchrannou službu nebo zajistěte lékařské ošetření.

Při požití

- **NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ** - hrozí nebezpečí dalšího poškození zažívacího traktu!!! **Nepodávejte nic ústy, pokud je postižený v bezvědomí, nebo má-li křeče.** Pokud je postižený při vědomí vypláchněte ústní dutinu vodou a dejte vypít 2-3 dl chladné pitné vody, k pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo v krku. V tom případě nechte postiženého pouze vypláchnout ústní dutinu vodou, nepodávejte žádné jídlo, zajistěte co nejdříve lékařské ošetření.

7.2 Přípravky dráždivé (Xi)

Při nadýchání

- Okamžitě **přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch**, zajistěte postiženého proti prochladnutí, zajistěte lékařské ošetření - přetrvává-li podráždění, dušnost nebo jiné příznaky.

Při styku s kůží, polití

- **Odložte potřísněný oděv, omyjte postižené místo velkým množstvím pokud možno vlažné pitné vody**, pokud nedošlo k poranění pokožky, je možné použít mýdlo, mýdlový roztok nebo šampon, zajistěte lékařské ošetření, přetrvává-li podráždění kůže.

Při zasažení očí

- **Ihned vyplachujte oči proudem tekoucí pitné vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím);** pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte, výplach provádějte nejméně 10 minut, zajistěte lékařské vyšetření.

Při požití

- **NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ,** pokud možno podejte aktivní uhlí v malém množství (1-2 rozdrčené tablety v 1-2dl pitné vody), kontaktujte Toxikologické informační středisko k rozhodnutí o nutnosti lékařského ošetření, sdělte údaje o látkách nebo složení přípravku z originálního obalu nebo z bezpečnostního listu látky nebo přípravku, u osoby, která má zdravotní obtíže, zajistěte lékařské ošetření. **Toxikologické informační středisko: 224 919 293, 224 915 402.**

8 Zaplavený automobil

1. V případě uplatňování možného nároku na pojišťovně pořídit fotodokumentaci dokumentující výšku zaplavení a místo, případně obstarat zápis od policie nebo přizvat technika pojišťovny;
2. zaplavené vozidlo nestartovat, neroztahovat, neodtahovat na laně (z důvodu možného poškození brzd), nejbezpečnější je vozidlo přepravit na autě nebo přívěsu;
3. co nejdříve po zaplavení začít sušit interiér (sušit s dostatečnou obměnou vzduchu bez přímého působení horkého vzduchu);
4. vozidlo svěžit k opravě do odborného servisu, servis nemusí být značkový, ale měl by dodržovat technologické postupy oprav stanovených výrobcem

8.1 Základní doporučení při opravě vozidla svépomocí:

- odpojit autobaterii (nejlépe vyměnit za novou)
- očistit automobil od bahna a nečistot, včetně dutin, vysušit sedadla a polstrování;
- provést kontrolu, vyčištění a vysušení elektroinstalace, se zaměřením na spojová místa a části nechráněné před vodou;
- provést kontrolu ložisek kol a jejich namazání;
- provést demontáž, kontrolu brzd a výměnu brzdové kapaliny;
- provést očištění a vysušení zadních skupinových světel, směrových světel, přední světlomety je lépe vyměnit;
- vyčistit palivový systém, vyměnit palivo, palivový a vzduchový filtr,
- provést kontrolu motoru a příslušenství (zaměřit se na vodu ve válcích)
- zkontrolovat a nejlépe vyměnit náplně v motoru, převodovce a posilovači řízení (nezapomenout vyměnit olejový filtr)

Na vozidlo opravené po záplavě s hladinou zatopení vyšší než pod středy kol není možné nahlížet jako na vozidlo před zaplavením. U takto opravených vozidel hrozí reálné riziko výpadku a poruch chodu motoru. Nelze také vyloučit riziko výpadků systémů ovlivňující bezpečnost provozu.

U vozidel opravovaných v autorizovaných servisech se provádí záznam v servisní knížce a vozidlo samotné se obvykle značí na určeném místě. Otázkou zůstává stále častější poskytování záruky doživotní mobility, což se zpravidla odvíjí zcela individuálně od doporučení výrobce vozidla.

Celý výše uvedený popis nemůže být v žádném případě chápán jako ucelený návod k opravám vozidel poškozených záplavou. Jako na závazný postup lze nahlížet pouze na obecné doporučení postupu při zaplavení, které je uvedeno výše ve čtyřech bodech.