

Odporúčané postupy pri sanácií

Na základe obhliadok stavieb poškodených zemetrasením zo dňa 9.10.2023 bolo zistené staticmi porušenie budov a to najmä v epicentre zemetrasenia. Poruchy v nosných resp. nenosných konštrukciách je možné rozdeliť do nasledujúcich skupín:

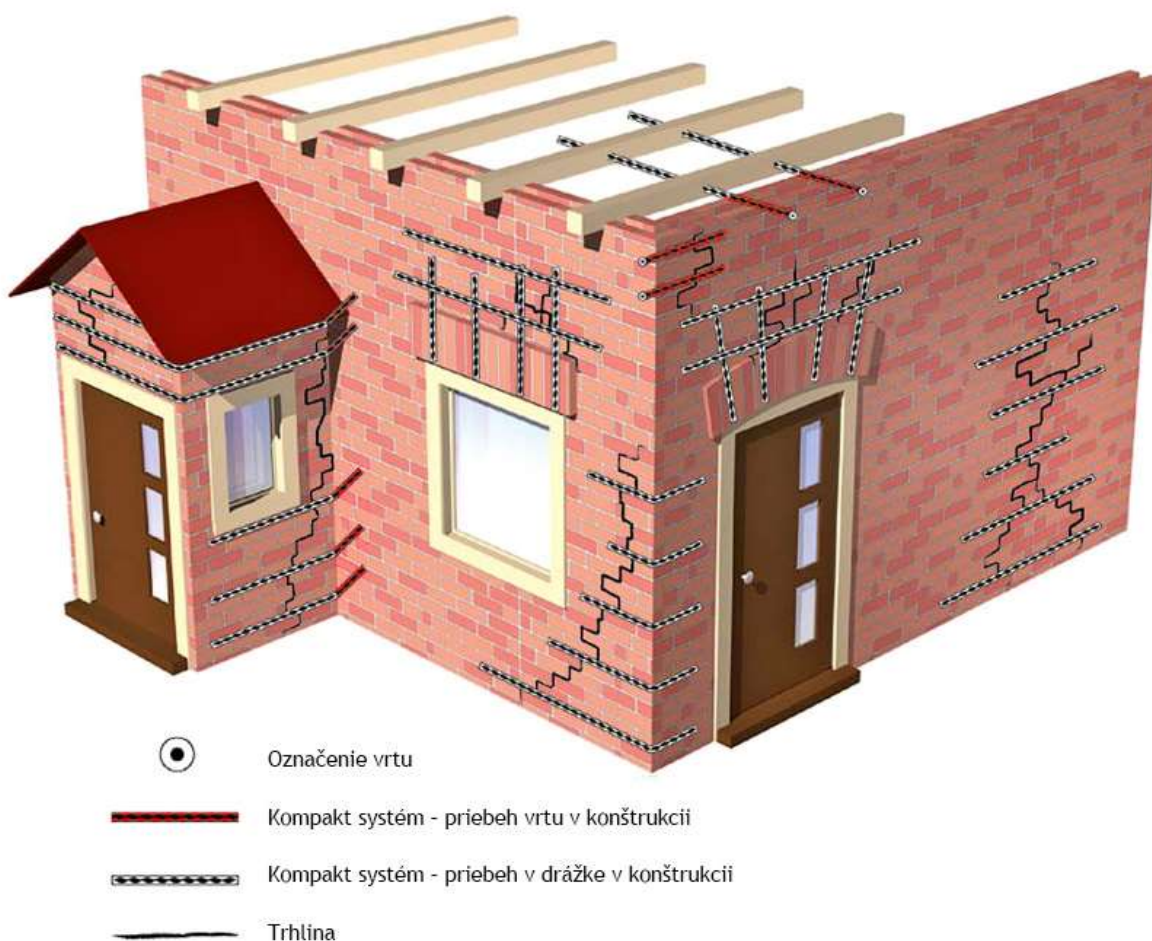
1. Trhliny v nosných a nenosných zvislých konštrukciách
2. Poškodenie komínov
3. Zrútenie resp. výrazné poškodenie štítových stien a atík
4. Uvoľnené a popraskané časti omietky

Tieto poruchy je potrebné riešiť a sanovať jednotlivé objekty aby nedošlo k výraznejším poškodeniam budov. Návrhy sanácie sú špecifické v závislosti na miere poškodenia ako aj typu objektu. Preto je potrebný odborný návrh autorizovaného projektanta – statika, ktorý zodpovedne posúdi mieru poškodenie a navrhne optimálny spôsob sanácie konkrétnej budovy.

V tomto materiáli približujeme príklady riešenia typických porúch, ktoré sa vyskytujú.

Sanácia trhlín v zvislých konštrukciách pomocou helikálnej výstuže

V tomto materiály uvádzame jeden z možných spôsobov stabilizácie trhlín v murivách resp. železobetónových stenách tzv. helikálnou výstužou.



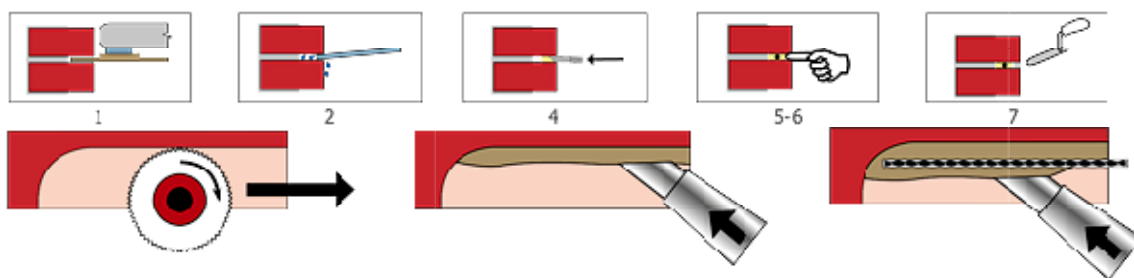
Systém dodatočnej helikálnej výstuže umožňuje účinne a efektívne dodatočne aktivovať pri prenášaní zaťaženi nové výstužné ocelové profily. Umožňuje zosilniť konštrukcie v oblasti zaťaženia ťahovými silami, ale tiež sa používa na kotvenie či fixáciu dvoch separovaných častí konštrukčných prvkov.

Systém dodatočnej helikálnej výstuže ponúka možnosť vytvárať neobmedzenú škálu tvarov a polohy dodatočne vložených, ťahom namáhaných výstuží, kotiev, spôn, strmienkov atď.

VLASTNOSTI A VÝHODY ZOSILŇOVANIA POMOCOU HELIKÁLNEJ VÝSTUŽE

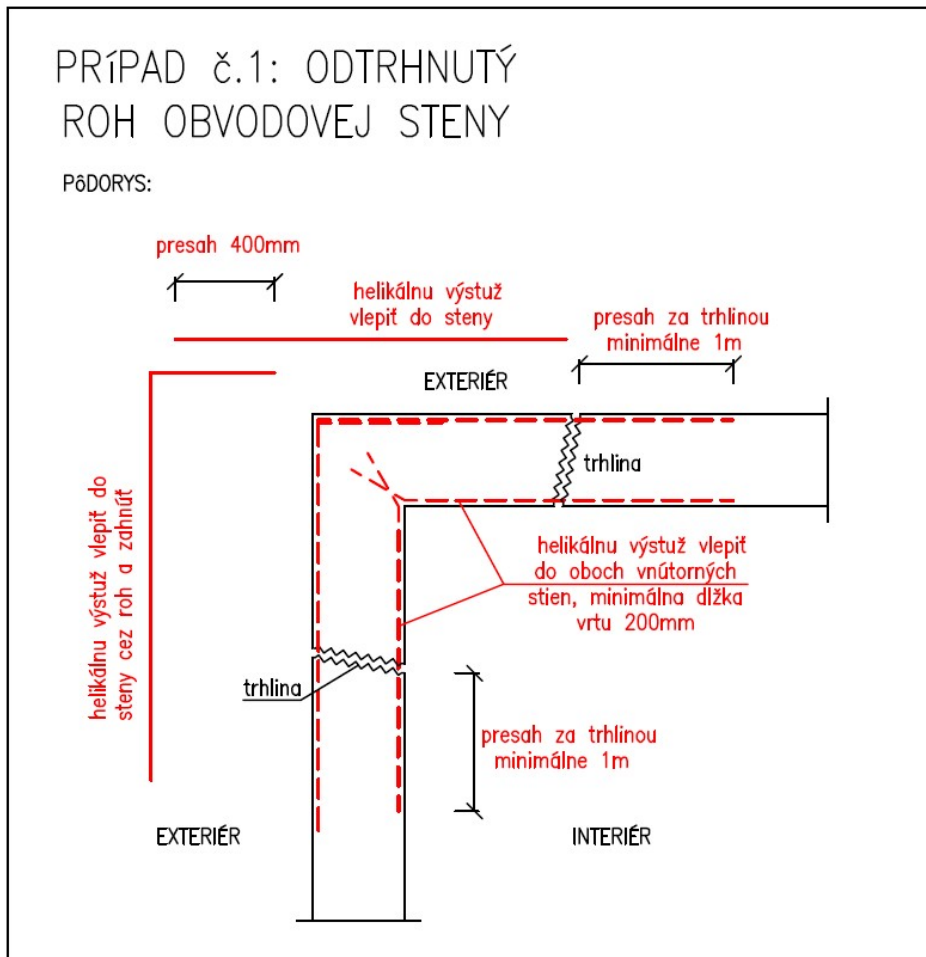
- použitá nerezová výstuž nemá nároky na krytie, nelimituje rozmer drážky a vrtu, pretože je subtilná
- výstuž je tvarovateľná, ohýbateľná priamo v pozícii podľa priebehu drážok a vrtov, ponúka vysokú variabilitu priebehu a tvaru vystuženia
- vďaka subtilnosti výstuže je možné do jednej drážky alebo vrtu vlepiti viac profilov súčasne a zvýšiť percento vystuženia
- veľmi dobrá prílnavosť kotevnej malty k bežne používaným stavebným materiálom umožňuje kvalitnú aplikovateľnosť do murovaných aj betónových konštrukcií
- súdržnosť dvoch systémových komponentov, výstuže a malty, je zaistená helikálnym - skrutkovitým tvarom výstuže s hlbokým závitom a vysokou pevnosťou kotevnej malty
- kotevná malta je dobre aplikovateľná pri vysokých aj nízkych teplotách, u novších typov je možná úprava množstva zmesovej vody pre konkrétne teplotné podmienky, neaplikuje sa pod teplotou +5° C
- systém je pri aplikácii nenáročný na mechanizáciu
- je prakticky jednoduchý, ale náročný na presnosť, dôslednosť a kvalitu práce

VLEPENIE DODATOČNEJ HELIKÁLNEJ VÝSTUŽE DO DRÁŽKY V MURIVE ALEBO BETÓNU

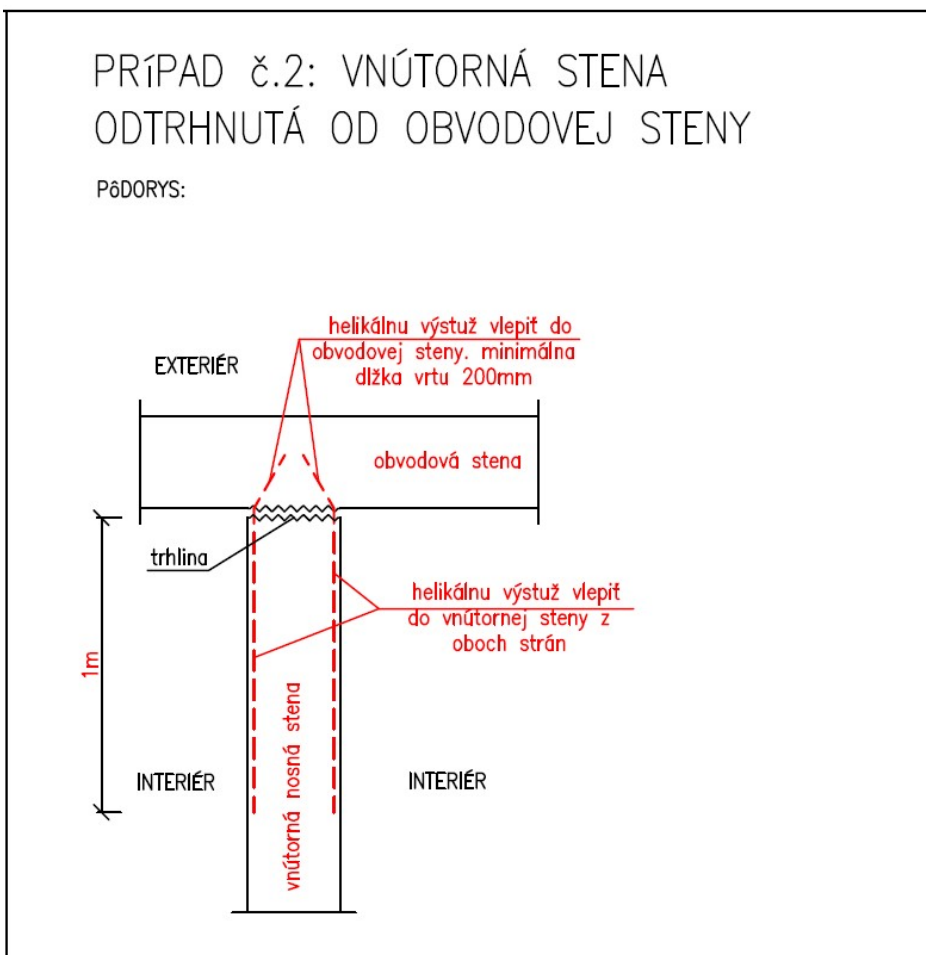


1. Drážka sa frézuje drážkovacou frézou s dvoma diamantovými kotúčmi, s nastaviteľnou hĺbkou rezu. Rozmer drážky sa volí podľa typu vystuženia.
2. Drážka sa vyfúka alebo vysaje, zbaví hrubších nečistôt a prachových častí. Pred vlepéním sa navlhčí, vypláchne čistou vodou, je vhodné penetrovat' či inak sanovat' podľa zásad reprofiliácie a opráv muriva a betónu.
3. Kotevná malta sa rozmieša priamo v originálnom vedierku miešacím nástavcom na vrátačku, podľa návodu výrobcu zmiešaním suchej a tekutej zložky v balení. Po 5 minútach znovu maltu premiešame a plníme ňou vodou navlhčenú aplikačnú pištoľ.
4. Na aplikačnú pištoľ nasadíme nadstavec pre aplikáciu do drážok a nanesieme na zadnú stenu drážky spojitú 8 - 10 mm silnú vrstvu malty.
5. Vopred nakrátený a tvarovaný výstužný prút vtlačíme do malty v celej dĺžke tak, aby v ňom bol dokonale obalený zo zadnej strany.
6. Na výstužný prút nanesieme druhú spojitú vrstvu malty, v prípade inštalácie iba jedného profilu helikálnej výstuže až po vrch drážky.
7. Škárovaciu špachtľou zatlačíme tmel do drážky a zrovnáme povrch kotevnej malty v drážke.
8. Ak je drážka vyplnená do roviny súčasnej konštrukcie, nie sú potrebné ďalšie úpravy, krycie vrstvy. Inak je možné na kotviacu maltu (polymér cementu) vykonať akúkoľvek povrchovú úpravu (omietku), ktorá je vhodná pre okolitý materiál.
9. Ak sa vlepjuje viac výstuží do hlbšej drážky za seba, postup sa opakuje podľa bodov 5, 6,

Podmienečné, nie všade vhodné:



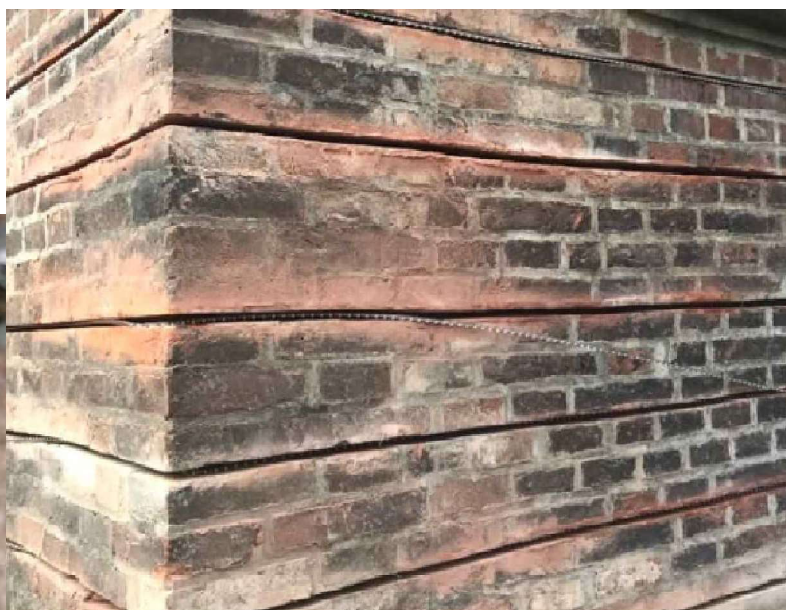
Podmienečné, nie všade vhodné:



VZOROVÝ ZVISLÝ REZ:



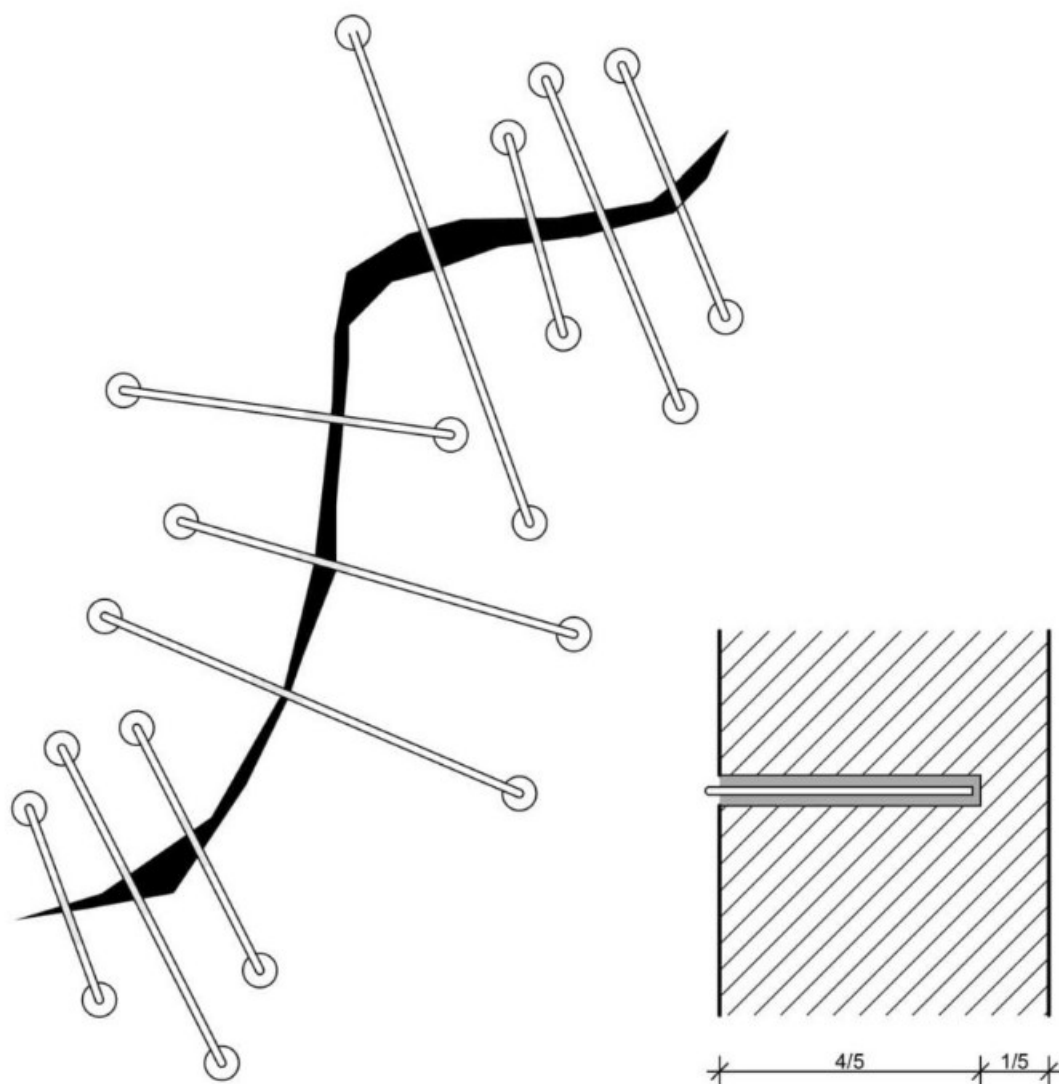
Helikálna výstuž napr: KOMPAKT VAH \varnothing 8mm
- spotreba malty KOMPAKT MPC 50 0,6kg/1m výstuže



Zajištění trhlin

Při opravě trhlin stehováním musí být již známa příčina vzniku, aby bylo možné trhlinu spolehlivě opravit. Nejdříve odstraníme pruh omítky podél trhliny. Bývá časté, že trhlina je pod omítkou širší, než se zprvu zdálo. Trhlinky malých rozměru stačí důkladně pročistit, vypláchnout vodou a vyplnit jemnou vápenocementovou maltou. Stejně tak postupujeme i u širších trhlin, do kterých můžeme vkládat drobné úlomky stavebního materiálu – cihel, tašek, kamenů atd. Pakliže se trhliny znovu objeví, můžeme zpevnit konstrukci hmoždíky. Pro ty se v konstrukci vyvrtají otvory a ty se pak vyplní kvalitní maltou. Do takto připraveného lože se vtlačí hmoždík.

Hmoždík ve tvaru skoby se zhotovuje z kvalitní oceli tl. 12 až 25 mm. U tenkých zdí se zhotovují skoby na celou tloušťku zdi, u tlustších zdí se zhotovují po obou stranách. Skoby se zapouští do $\frac{4}{5}$ tloušťky zdiva. U konců trhlin by měly být spony častější, protože je zde napětí největší. Skoby umísťujeme různě široké, aby zdivo bylo nerovnoměrně namáhané. Hotové skoby se natrou ochranným nátěrem a zakryjí obvyklým omítkovým souvrstvím.



📌 Schématické uspořádání skob při stehování trhliny

Zrútenie resp. výrazné poškodenie štítových stien a atík

- Rozvoľnené resp. vyosené murivo je potrebné odborne rozobrať a nahradiť novým murivom. V prípade štítových murív, resp. atík je potrebné uvažovať aj s účinkami vetra na tieto konštrukcie a nepodceniť ich dôkladné ukotvenie so zreteľom na ich lokálnu stabilizáciu.

Uvoľnené a popraskané časti omietky

- Uvoľnené a popraskané omietky je potrebné odstrániť (osekať) a nahradiť ich novou jadrovou vápenno-cementovou omietkou min. pevnosti 5 Mpa + vložiť výstužnú sieť. V prípade nepriľnavých resp. ťažko príľnavých povrchov je potrebné najprv realizovať cementový potrek (špric). Omietky je možné opravovať postupne po jednotlivých miestnostiach.