

KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGEK ELLENÁLLÓ-KÉPESSÉGE

Kézikönyv tulajdonosok és menedzserek részére

*Sebezhetőség felmérése, kritikusságok azonosítása,
ellenálló-képességre alapozott intézkedések
veszély- és katasztrófhelyzetekben*

Szerzők: prof. Ing. Miloš Drdäcký, Dr.Sc.

Ing. Riccardo Cacciotti, Ph.D.

Ing. Ivana Kopecká

Interreg 
CENTRAL EUROPE European Union
European Regional
Development Fund

ProteCHt2save

Tartalom

Kapcsolatok

Megjegyzések

1 Bevezetés	1
2 A kockázatok és a sebezhetőségek értékelése a kulturális örökség védelme terén	2
3 Állapotvizsgálat és lehetséges javító intézkedések	3
Helyszín	5
Épület	11
Mozdítható örökség.....	35
4 Záró megjegyzések	45

KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGEK ELLENÁLLÓ-KÉPESSÉGE – kézikönyv tulajdonosok és menedzserek részére

prof. Ing. Miloš Drdáčký, Dr.Sc., dr. h. c., Ing. Riccardo Cacciotti, Ph.D., Ing. Ivana Kopecká

© Institute of Theoretical and Applied Mechanics CAS, Prága 2020

grafika: RNDr. Ivana Frolíková, Ing. Barbora Přečová

www.itam.cas.cz, www.interreg-central.eu/Content.Node/ProteCHt2save.html

Kapcsolatok

A helyi hatóságok

Név / Szervezet	Tel.	Email	Megjegyzések

Vészhelyzet

Név / Szervezet	Tel.	Email	Megjegyzések

Szakemberek

Név / Szervezet	Tel.	Email	Megjegyzések

Megjegyzések

1 Bevezetés

Jelen kézikönyv az Interreg Central Europe uniós forrásból támogatott ProteCHt2save projekt (Risk assessment and sustainable protection of Cultural Heritage in changing environment - A kulturális örökség kockázatértékelése és fenntartható védelme a változó környezetben) keretében került összeállításra. A kézikönyv fő küldetése a lakosság és a nyilvánosság bevonása a helyi közösségek és települések válsághelyzetekre, természeti katasztrófákra történő felkészítésének javításába. Tanácsokat ad a laikus felhasználóknak – pl. épületek, kulturális örökségek tulajdonosainak –, hogy miként vizsgálják meg és bírálják el a tulajdonukban lévő építmények sebezhetőségét, valamint lehetővé teszi a kritikus hiányosságok felfedését, melyet követően az adott intézkedésekkel mérsékelhetők a katasztrófa hatásai. A tájékoztató olyan lépéseket is tartalmaz, amelyek a természeti csapás különböző fázisaiban kerülhetnek megvalósításra. Ide tartoznak: (i) a természeti katasztrófa bekövetkezte előtti, megelőző tevékenységek, (ii) vészhelyzeti intézkedések és (iii) a katasztrófa utáni megújítási tevékenységek, amelyek egyúttal javítják a lakosság felkészültségét a katasztrófa helyzetekre. A kézikönyvnek két célja van. Elsősorban arra törekszik, hogy növelje a tudatosságot arról, hogy a kulturális örökséghez tartozó műemlékek mennyire törekenyek, s ennek megfelelően védeni kell azokat a klímaváltozás okozta katasztrófákkal szemben; továbbá a kulturális örökség katasztrófa utáni helyreállításának optimalizálására irányul azzal, hogy széles körben terjeszti a kockázatok csökkentése stratégiájáról szóló alapvető ismereteket.

A kézikönyv bevezetőből és három fejezetből áll. A 2. fejezet tartalmazza a kulturális örökség, a sebezhetőség és a helyreállítás fogalmainak magyarázatát, és bemutatja a kritikus hiány kezelésének koncepcióját. A harmadik és leglényegesebb fejezet tartalmazza a kulturális örökség sebezhetőségének fő problémakörét, illetve összefoglalja, hogy a helyreállításra irányuló intézkedések megtételével a gondok miként kezelhetők. Az utolsó fejezet a kézikönyv használatával és annak korlátaival kapcsolatos megjegyzéseket tartalmazza.

2 A kockázatok és a sebezhetőségek értékelése a kulturális örökség védelme terén

A kockázat az anyagi kulturális örökségen keletkező kár valószínűségét határozza meg, a veszélyeztetettség és a sérülékenység előfordulásának kombinációja. A veszélyektől eltérően, amelyek rendszerint világosan meg vannak határozva és a vonatkozó térképeken fel vannak tüntetve, a sebezhetőség a kockázatkezelés rendkívül fontos aspektusa, melynek helyes értékelése tudatos és gondos kivizsgálást igényel. A sebezhetőséget rendszerint a rendszernek a károsodást okozó hatással szembeni nyitottsága mértékéeként írjuk le, azaz a sebezhetőség az érzékenységnek (amely a tárgy vagy a birtok belső tulajdonsága) és a kitettségeknek (a károsodás összege) a rendszer regenerációs képességével csökkentett összességével egyenlő. Ebből világosan következik a felépülésnek, mint a sebezhetőség csökkentéséhez hozzájáruló egyedüli tényezőnek a jelentősége. A megújulás a rendszernek azon képességét vagy kapacitását jelenti, amellyel képes változások vagy más állapotba kerülni nélkül ellenállni a káros hatásoknak. A sebezhetőség kiértékelése rendkívül bonyolult lehet a különbözőségeknek és sokféleségnek köszönhetően. Amennyiben lehetővé szeretnénk tenni, hogy a kulturális örökségek tulajdonosai és használói képesek legyenek elvégezni az épületek állagának önerős kivizsgálását, egyszerűsíteni kell a kockázateértékelés és a sebezhetőség vizsgálatának módszereit. Ezen igény értelmében vezetjük be az új, kritikus hiány fogalmát.

A **kritikusság** a kulturális örökségek **rendszerének** egy olyan szabályozható tényezője, **melynek rugalmassága** a természeti katasztrófák és a klímaváltozás hatásaival változik.

A kritikus hiány meghatározza azokat a prioritásokat, amelyekre a kockázatkezelő intézkedéseknek és a felépülést támogató intézkedéseknek irányulniuk kell. A kritikus elemek két fő csoportját különböztetjük meg, amelyek jellemzik a rendszert, névlegesen tartalmazzák a menedzseri kritikus hiányosságokat (a kulturális örökség üzemeltetésére, kezelésére és a birtokról való gondoskodásra vonatkozóan) és a fizikai kritikus hiányosságokat (magába foglalja az anyagtulajdonosságokat és az épületek szerkezeteinek az állapotát). Minden csoport a kulturális és történelmi értékek rendszerével kapcsolatos specifikus kritikus elemek sorozatából áll (további tájékoztatás és a teljes lista a ProteCH2save projekt weboldalán elérhető, D.T2.1.3. jelentésben található). A kézikönyv további részeiben a kritikus hiányok a tárgyak vagy az épületek önerőből történő állapotvizsgálatának fő elemei.

3 Állapotvizsgálat és lehetséges javító intézkedések

A kézikönyv három csoportba sorolja a kritikus hiányokat, az állapotvizsgálat helyén lévő helyzet típusától függően:

- ▶ Kritikus helyhiány
- ▶ Kritikus épülethiány
- ▶ Ingó kulturális örökség (főleg családi kulturális örökség) kritikus hiányai.

Minden kritikus hiányhoz egy önálló táblázat vagy kártya tartozik, amelyek a következő információkat tartalmazzák:

- ▶ Azon veszélyforrás forgatókönyve, amely az adott kritikus hiány esetében jelentőséggel bír. A ProteCH2save projekt főleg az árvizekkel, a felhőszakadásokkal és a szárazsággal foglalkozik.
- ▶ A kritikus hiány leírása.
- ▶ Kritikus hiány és az adott veszély előfordulása okozta jellemző sérülés vagy meghibásodás.

- ▶ Lehetséges intézkedések a felépülés javítása céljából, amelyek a katasztrófa különböző fázisaiban alkalmazhatók: a katasztrófa előtt, a kritikus helyzetben és az eseményt követően. Minden intézkedés színnel kiemelt alkalmazási jellemzővel van ellátva:

Do-it-yourself

A tulajdonosok által önállóan elvégezhető intézkedések.




Skills necessary

Kizárólag szakember bevonásával elvégzendő lépések.

Engineer required

A végrehajtást megelőzően professzionális felmérés elvégzése szükséges.

- ▶ Az adott esetben jellemző veszélyhelyzetek tipizálására az alábbi ikonokat alkalmazzuk a kártyákon:

Áradások – folyóvíz, villámárvíz, dagály   

Heves esőzés, szélfútta eső  Felhőszakadás/jégeső 

Szélviharok  Földcsuszamlás 

Földrengés  Erős havazás 

Fagyásos időszak  Szél és fagyás 

Szétrepedt vízvezetékcső  Szárazság 

A kézikönyv a kulturális örökség sebezhetőségének előzetes kiértékelését segíti, és kizárólag referenciaként alkalmazandó.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Folyóparti vagy ártéri töltésláb, amelynél árvízkor erős vízáramlás keletkezhet.

Tipikus károsodás

Az alaprétteg ki- és elmosása vagy a töltésalap
áramló víz általi alámosása a rézsűfelszín körül.

*Az illusztráció egy családi ház alapjainak
alámosását, illetve az ennek következtében
leomlott falazott falat mutatja.*



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Engineer required

MEGELŐZÉS

A lejtő felületének nehéz
kövekkel vagy beton
burkolólapokkal történő
megerősítése. Mérlegelni
kell az alapok elmélyítését
és/vagy a lejtő mélyhorgo-
nyzását.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

Az épület kiürítése és
ideiglenes támaszok építése
a fal meghibásodását jelző
repedések keletkezése esetén.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A részlegesen ledőlt falak
alátámasztása ideiglenes
támaszokkal a teljes leomlás
megelőzése ellen. Új alapok
és falak építése. Lejtő
felületének megerősítése.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Elmosódásra érzékeny, finom szemcsés altalajra épült alapok. Jellemző altalajok a felszórások, feltöltések.

Tipikus károsodás

A finom szemcsék kimosódása az altalajból,
az altalaj teherbíró képességének elvesztése
és a talaj fölött épült fal meghibásodása.

*Az illusztráció az összeomlásra hajlamos
talajokra épült közfalaknak az altalaj belső
kimosódása következtében keletkezett
utólagos süllyedését mutatja.*



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Engineer required

MEGELŐZÉS

A talaj teherbírásának növelése
vagy erősítése injektálással.
Az alapok kimélyítése.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

A veszélyeztetett falak
ideiglenes alátámasztása
az alapok utólagos ülepedése
vagy üregek keletkezése
következtében történő leomlás
ellen.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az üregek kitöltése vagy a nem
megfelelő altalaj cseréje más,
a víz áramlásának ellenálló
talajjal. A sérült falakat rendszerint
újra fel kell építeni, beleértve az
alapszerkezetet is.

VESZÉLYHELYZETEK

Heves esőzés



Földcsuszamlás



Földrengés



Veszélyes lejtésű rézsúk előfordulása, olyan geotechnikai feltételekkel, ahol intenzív áradás következtében fennáll a talajcsuszamlás veszélye.

Tipikus károsodás

A nagy földtömegek megmozdulása a történelmi épületek eltolódását, leomlását okozza, vagy súlyos szerkezeti károkat okoz.

Az illusztráció egy ház áthelyezését mutatja, miközben repedések keletkeztek rajta.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Engineer required

MEGELŐZÉS

A rézsútláb stabilizálása, pl. terhelő fal megépítésével, a lejtőterhelés csökkentésével, mély gyökérrzel rendelkező stabilizáló fák kiültetésével, víz elvezetésével a veszélyeztetett területről.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

Gyors evakuálás – ideális a lejtőmozgások kezdete előtt, figyelmeztető jelek megjelenésénél – és mentési munkák.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A javítás a súlyos károk miatt rendszerint nem lehetséges. Hasznos a környező lejtőkre mély gyökerű, stabilizáló fafajtákat kiültetni, a lejtő stabilizálása és drénezés kialakítása a víz elvezetésére a talajcsuszamlással veszélyeztetett helyekről.



Hosszú ideig tartó szárazság az érzékeny talajokon - főleg agyagos talajokon. A hatást az épület közelében növő fák tovább erősíthetik.

Tipikus károsodás

Az agyagos altalaj zsugorodása utólagos süllyedést és repedéseket okoz a falban.

Az illusztráció a magas fák gyökérzete által intenzíven kiszáritott agyagos altalaj zsugorodása által előidézett repedést mutatja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Esővíz levezetése az agyagos altalajba száraz időszakban, az altalaj benedvesítése céljából.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Az agyagos altalaj rendszeres öntözése az épület közelében. Az épület közelében lévő mély gyökerű fák kivágása.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az altalaj nedvesítése. Az alapok stabilizálása (lényeges mértékű mélyítése). A falrepedések kijavítása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés



A lejtőn áramló esővíz okozta felületi talajerózió veszélye.

Tipikus károsodás

A destruktív tevékenység magába foglalja a talajeróziót, útfelületek, járdalapok sérülését, iszapfolyam és törmeléklavina is keletkezhet.

Az illusztráció a föld felszíne alá helyezett geotextília és fedett gyepréteg segítségével történő talajerősítést ábrázolja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A lejtők, a folyó- és patakpartok, -medrek tartós konszolidációja, kövekkel történő megerősítése, burkolása. Geotextília elhelyezésével és/vagy stabilizáló gyökérrendszerrel rendelkező bokrok és fák segítségével történő védelem.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Ideiglenes, nagy kapacitású vízelvezető vályúk és árkok kialakítása, pl. homokkal töltött zsákok alkalmazásával.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A részükhöz sérült burkolatainak és erősítésének kijavítása, ugyanez érvényes a vízelvezető csatornák és árkok esetében is.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés
+ Szélviharok



Az altalaj azon jellemzőinek megváltozása, amelyek befolyásolják a kulturális vagy természeti örökség stabilitását.

Tipikus károsodás

Csökkenti a fák gyökereinek lehorgonyzását, a felhajtóerő fellazítja az altalajt és különböző ülepedéseket idéz elő, vagy az épület felemelkedését, majd süllyedését okozhatja, ezt követően pedig a fal megdőlhethet vagy repedések képződhetnek rajta.

Az illusztráció erdei fenyő lehorgonyzását mutatja a Ravello-i (I) várban.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Engineer required

MEGELŐZÉS

Csupán helyi, és csak részben hatékony intézkedés lehetséges és gazdaságilag indokolt. Ide tartozik pl. a fáknek az altalaj-változás és a szél együttes hatásával szembeni horgonyzása.

Engineer required

VÉSZHELYZET

Felületi gyökérrendszerű fák horgonyzása.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A terület víztelenítése és a talaj természetes nedvességtartalmának helyreállítása, tömörítése.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Árvíz esetén csekély teherbírással rendelkező, vakolat nélküli, agyaghabarcsra falazott fal előfordulása.

Tipikus károkodás

Az agyaghabarcs kimosódása a fal hézagaiból a hosszantartó, vízzel történő előntés által vagy a fal felülete körül áramló víz hatása által.

Az illusztráció a fal hézagainak megvédésére képtelen, nem szilárd habarcsra falazott kőfalat mutatja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Az összes elvált vagy sérült vakolat kijavítása. Falfelületek védelme (amennyiben lehetséges) vízálló vakolattal vagy festékekkel, vagy a fal hézagainak vízálló habarccsal történő lezárásával.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A fal védelme műanyag fólia körbetekéréssel, az áramló vízzel szembeni ideiglenes védelemként.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Fal alátámasztása ideiglenes zsálzattal a kidomborodás ellen vagy a külső falköpeny leomlása ellen. A fal hézagainak kitöltése a fal belsejében.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés



Árvíz esetén csekély teherbírással rendelkező, vakolat nélküli, agyaghabarcsra falazott fal.

Tipikus károkodás

Az agyaghabarcs kimosódása a fal hézagaiból a hosszantartó, vízzel történő elöntés által vagy a fal felülete körül áramló víz hatása által.



Az illusztráció agyaghabarcsra falazott kő támfal pusztulását mutatja.

Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

Falfelületek védelme (amennyiben lehetséges) vízálló vakolattal vagy festékkal, vagy a fal hézagainak vízálló habarccsal történő lezárásával.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

Vastagabb deszkából készült (fumérlap, OSB lemez) zsaluzattal megtámasztott, műanyag fóliával körbevetett fal áramló vízzel szembeni, közvetlen érintkezés elleni ideiglenes védelme.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Fal alátámasztása ideiglenes zsaluzattal a kidomborodás ellen vagy a külső falköpeny leomlása ellen. A fal hézagainak mély kitöltése.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés



Erős nedvesedés által sebezhető anyagok előfordulása - égetett téglából és vályogból készült falak.

Tipikus károkodás

A szilárdság és teherbírás csökkenése. A kohézió elvesztése, még a beázást követő kiszáradás után is.

Az illusztráció különböző anyagokból - égetetlen téglából és kőből - készült falat mutat, amelynek kohéziója veszélyeztetett a fal kiszáritása és a vakolat eltávolítása után.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Az összes lehullott vagy sérült vakolat megjavítása. A fal védelme a vízzel való közvetlen érintkezéssel szemben – és ugyanúgy az esőveréssel szemben, pl. a tető ereszcsontrának megfelelő túlnyúlásával.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A falak védelme műanyag fólia körbetekéréssel, a felduzzadt vízzel vagy felhőszakadással szembeni ideiglenes védelemként. A falak ideiglenes alátámasztása és védőlemezek telepítése mindkét homlokzatnál.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A falak vakolateltávolítás nélküli kiszáritása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
szélfúttá eső



Csöpögő vagy fröccsenő víz által sebezhető anyagok előfordulása – agyagból készült falak, vagy égetetlen téglából, agyaghabarccsal készült falak.

Tipikus károkodás

Az anyag szétmállása csöpögő vagy fröccsenő víz hosszú ideig történő hatása következtében.

Az illusztráció égetetlen téglából készült falnak egy kitért ablak kisméretű nyílásán át beható, vízsugár által okozott sérülését mutatja, az épületet körülvevő árvíz esetén.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A fal védelme a csöpögő víz elleni közvetlen érintkezéstől a tetőeresz megfelelő túlnyúlásával, a fal lábuzatának védelme fröccsenő vízzel szemben.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

A falak ideiglenes alátámasztása és a fal mindkét oldalának védelme védődeszkázzal. Csöpögő vagy fröccsenő víz által veszélyeztetett homlokzati elemek becsomagolása.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Részleges megrongálódás vagy meghibásodás esetén a falat ideiglenesen alá kell támasztani és a hibákat haladéktalanul ki kell javítani.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés



Erős nedvesedés hatására sebezhető anyagokból készült karcsú szerkezetek előfordulása – égetett téglából vagy átázásra érzékeny kőzetekből épült fal.

Tipikus károkodás

A kő- vagy téglafal szilárdságának vagy teherbírásának csökkenése – téglafal esetében ez akár 50 %-os is lehet. Fennáll az épület akár teljes leomlásának a veszélye.

Az illusztráció egy épület teljes leomlását mutatja: az épület a földszinten elhelyezett téglapillérekre épült, amelyek az árvíz következtében elvesztették teherbíró képességüket.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Engineer required

MEGELŐZÉS

A kritikus elemek teherbírásának elbírálása vízzel való telítődés esetén. Az épület megerősítésére vonatkozó javasolt intézkedések elvégzése.

Engineer required

VÉSZHELYZET

A veszélyeztetett szerkezeti elemek ideiglenes alátámasztása vagy megerősítése.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A törmelék eltávolítása a természeti csapást átvészelő szomszédos szerkezetekről, majd ezen szerkezetek stabilizálása a részletes építési vizsgálat, állapotfelmérés és mérnöki terv elkészítését követően.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Erős havazás +
Fagyásos időszak



Biológiai kártevők pl. farontó gombák vagy rovarok okozta károk faszerkezeteken.

Tipikus kározkodás

Nagyobb vízfelvétel, majd az ezt követő részleges vagy teljes leomlás a vízzel való telítettség okán - a szilárdság csökkenése és az önsúly megnövekedése következtében.

Az illusztráció a rovarok és penészesedés által megtámadott famennyezet egy részének leomlását mutatja, árvíz után.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A sérült szerkezeti elemek cseréje vagy megerősítése. Szerkezeti hibák kijavítása. A biológiai kártevők elleni védő környezet megújítása – a relatív páratartalom csökkentése, a nedvességgel való érintkezés megelőzése.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

A veszélyeztetett részek ideiglenes alátámasztása.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ideiglenes támaszok eltávolítása a szerkezeti elemek kiszáradását követően. Sérülés vagy hibák keletkezése esetén haladéktalanul ki kell javítani a szerkezeti hibákat.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz
dagály

A födém szerkezet szintjét meghaladó vízállás lehetősége és a szerkezetek vagy a födémen elhelyezett anyagok vízzel telítődésének lehetősége, melynek következtében jelentős mértékben megnövekszik a szerkezet és az anyagok önsúlya.

Tipikus károkodás

Túlterhelés jöhet létre a födém szerkezetek nagymértékű meghajlásával, vagy akár a födémelek leszakadásával.

Az illusztráció a vízzel és iszappal átitatott hőszigetelés által túlterhelt, tönkrement könnyű álmennyezetet mutatja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A tárolt, nagy vízfelvételi kapacitással rendelkező anyagok eltávolítása, az álmennyezetek és mennyezetek ideiglenes alátámasztása.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A veszélyeztetett részek ideiglenes alátámasztása. A nedvszívó hőszigetelő anyagok ideiglenes eltávolítása – lehetőség szerint.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A támaszok eltávolítása a szerkezeti elemek teljes kiszáradását követően. A sérült, eltávolított, vízzel telítődött hőszigetelő rétegek cseréje vagy kiszáradás utáni visszaépítése.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz
dagály

Olyan anyagok előfordulása, amelyek vízzel való telítettség után jelentősen megnövelik a térfogatukat – ezek többnyire faanyagok – és amely változások nagyobbak, mint amilyeneket a dilatációs hézagok megengednek. Ezek az elemek présként hatnak és jelentős nyomóerőt fejtenek ki.

Tipikus károkodás

A faelemek tágulása következtében keletkező, jellemző meghibásodások a falrepedések, a fa gerendák és padlók hosszirányú kihajlása, a parapet falak kirepedése és eltolódása.

Az illusztráció a fa padlószerkezet kihajlását mutatja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Megfelelő szélességű dilatációs hézagok kialakítása a falazott - falak és a fa födémgerendák között, a padlódeszkázat és a fa padlószerkezet között.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A kivehető fa elemek evakuálása.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A fal károsodásainak kijavítása - a nagyobb repedések injektálása vagy a falak egy részének cseréje.
Padlók restaurálása. Dilatációs hézagok kialakítása, amennyiben azok hiányoztak.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



A nedvességet eltérő módon elviselő rétegekből (pl. furnérlemezekből vagy festékrétegekkel bevont faanyagból) álló elemek előfordulása.

Tipikus károkodás

A fa deformációi visszafordíthatatlanok és kijavíthatatlanok, az összekapcsolt rétegek szétválását és szétszakadását okozzák.

Az illusztráció a tönkrement ajtószárm, illetve az ajtóról és a földemgerendákról levált festékrétegek láthatók.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A vízre érzékeny rétegekből álló rendszerek előfordulásának csökkentése.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A levehető faelemek pl. ajtószármak lehetőség szerinti evakuálása.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A festékrétegek eltávolítása a masszív faelemek és -szerkezetek kiszáradásának meggyorsítására. A festés restaurálása a teljes kiszáradás után. A deformálódott elemek - pl. ajtószármak - cseréje.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály

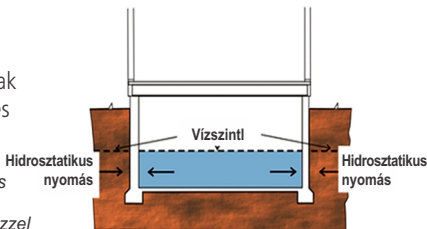


Nagy, vízszintes irányú terheléssel veszélyeztetett elemek előfordulása – jellemzően a földszint alatti helyiségek falaira ható víznyomás következtében.

Tipikus károkodás

Nagy repedések a falakon és a falak deformálódása, részbeni vagy teljes leomlása.

Az illusztráció a falak lehetséges védelmét mutatja: a víznyomás kiegyenlítése a pincehelyiség vízzel való elárasztásával történik.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

Pincefal külső vízzáró szigeteléseljk - csupán a pincehelyiségek irányított elárasztásával kombinálva hasznos (lásd a 26 sz. táblázatot).

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A pince vízzel történő elárasztása a megáradt víz külső nyomásának kiegyenlítésére. A külső vízzáró szigeteléssel ellátott épületeknél javasolt a belső falak vízzáró fóliával történő beborítása és a belső helyiségek tiszta vízzel való elárasztása.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Pincehelyiségeknél a víz irányított szivattyúzásával egyensúlyban kell tartani a pincében levő és a kinti víz szintjét. A falak kiszáritása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



A magas vízszint által veszélyeztetett elemek előfordulása - jellemzően víznyomás hatása az önállóan álló falakra.

Tipikus károkodás

A fal teljes megsemmisülése.

*Az illusztráció vegyes anyagból készült,
ledőlt kerti falat ábrázol.*



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Engineer required

MEGELŐZÉS

A veszélyes falak merevítése és mélyebb lehorgonyzása. Utólagos faltámasz telepítése, a lehetőségeknek megfelelően.

Engineer required

VÉSZHELYZET

Átjárónyílás kialakítása a falban annak érdekében, hogy a víz behatolhasson a veszélyeztetett fal mögé. A rövid falak ideiglenesen pót-támaszokkal alátámaszthatók. A hosszú falak a pincefalak védelméhez hasonló megoldással védhetők meg, azaz a fal oldalaira ható nyomás oly módon történő kiegyenlítésével, hogy a megáradt vizet a fal egyik oldaláról a falon kibontott nyílásokon keresztül átengedjük a fal másik oldalára.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az árvíz elvonulása utáni alapos vizsgálat szükséges – ideértve a falak kömtyékének megvizsgálását is, az észlelt hibák és instabilitások kijavítását.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés
+ Szélviharok

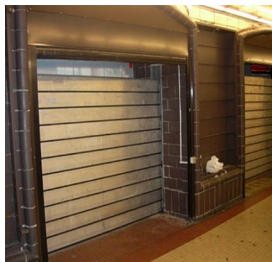


Magas, horizontális irányú nyomás által veszélyeztetett elemek előfordulása – jellemzően a víz homlokzatra és a nyílászárókra (ajtók, ablakok) ható nyomása következtében.

Tipikus károkodás

Az üvegezés megreped vagy teljesen betörik.

Az illusztráció tartós rögzítésű redőnyöket mutat, amelyek katasztrófa esetén gyorsan bezárhatók.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

Gyorsan bezárható, vízzáró redőnyök felszerelése.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Jellemző intézkedés a nyílásokat védő ideiglenes vízhatlan védőborítások telepítése.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ideiglenes vízhatlan védőborítások eltávolítása. A leszerelhető védőborítások és összekötő elemeik megtisztítása és tárolása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



A felhajtóerőre érzékeny könnyű szerkezetű épületek felemelése az alapokról, továbbá a víz által könnyen elsodorható elemek és objektumok kezelése.

Tipikus károkodás

Könnyűszerkezetű, úszó objektumok nagy távolságra történő áthelyezése, felborulása és súlyos sérülése.

Az illusztráció egy könnyűszerkezetű pötterheléssel (vízzel feltöltött konténerekkel) történő lehorgonyzásának a példáját mutatja, árvíz esetén (Ez a megoldás elejét veszi a padlónak a függőleges irányú hidrosztatikai nyomás következtében történő feldomborodását).



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A könnyűszerkezetű házak, rönkfából épült házak, kerti építmények, vikendházak, csónakok, hajók megfelelő rögzítése. A fagyasztóládákat vagy a fém- és műanyag konténereket a víz elsodorhatja.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

A könnyen elsodorható objektumok – fából készült tetőzet, csónakok, tartályok, stb. – ideiglenes lehorgonyzása. A fentiekben feltüntetett objektumok eltávolítása a folyó árterületéről (lehetőség szerint).

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ideiglenes horgony eltávolítása, az objektum megtisztítása és a sérülések kijavítása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Mentőalakulatok épületbe történő bejutását nehezítő akadályok kialakulásának veszélye. Az alaprajzi méreteket meghaladó magasságú épületek - stabilitásvesztés árvízzel történő elöntés esetén.

Tipikus károkodás

Az ajtópantról kiemelt ajtó- vagy kapuszárny elzárja az épület bejáratát.

Az illusztráció a kinyitott, illetve a pántokról a víz felhajtóereje révén leemelt és vízszintes helyzetbe döntött ajtószárny/kapuszárny jellegzetes esetét mutatja, aminek következtében ez szabadon úszik a vízzel elárasztott épület belsejében.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Ajtók/kapuk esetében a pántok bebiztosítása a víz felhajtóereje által történő leemelés ellen. Hűtőszekrény és magas bútorok (szekrények) felborulás elleni rögzítése.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Az olyan ajtó- vagy kapuszárnyak eltávolítása, amelyeket a víz leemelhet a pántról, vagy bezárásuk a véletlenszerű kinyílás megakadályozása céljából.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A beltér hozzáférhetővé tétele annak érdekében, hogy az épület állapotának és biztonságos kitisztításának megvizsgálására érkező szakemberek el tudják végezni munkájukat.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
szélfúttá eső



Régebbi, és a nyilvántartásban nem szereplő csatornák előfordulása, elfeledett hulladékvezcsövek, szellőztető csövek vagy ezekhez hasonló rendellenességek a megáradt víz elleni akadályok tömítésében.

Tipikus károkodás

Anyagok, helyiségek és szerkezetek átázása és az ezt követő helyi hibák és zavarok keletkezése. A víz nagy magasságokat is elérhet, még az árvízvédelmi fállal védett területen lévő épületekben is.

Az illusztráció a víz védőgát mögé történő behatolását mutatja, a csatornavezetékeken át.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A víz összes áthatolási útjának lezárása és eltömítése – automata záruk/csappantyúk telepítése a szellőzőcsatornákra, csatornázási csövekre (golyós záruk).

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A szellőztető nyílások ideiglenes lezárása, előre elkészített zárrakkal.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ideiglenes záruk eltávolítása. Szennyvízelvezető csövek és drénrendszerek tisztítása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
szélfúttá eső

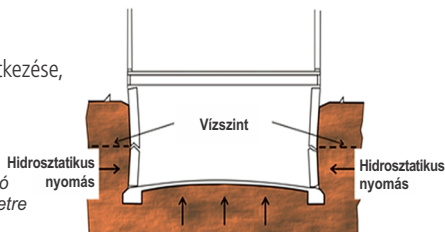


Az altalajjal kapcsolatban lévő padlóra függőlegesen ható hidrosztatikus nyomás előfordulása (jellegzetesen vízszintes irányú nyomással kombinálva).

Tipikus károkodás

Feldomborodás, repedések keletkezése,
padlók elhasadása.

A földszint alatti helyiségekre ható erők függőleges, a padlószervezetre ható duzzadó nyomással.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A pince padlószervezetének megerősítése oly módon, hogy képes legyen ellenállni a függőleges hidrosztatikus nyomásnak.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A padló hasznos terhelésének ideiglenes megnövelése - a helyiség legegyszerűbben úgy árasztható el vízzel, mint a horizontális irányú nyomás elleni védelem esetében, vagy homokzsákok stb. segítségével (lásd fent a könnyű tárgyak rögzítését).

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Pincehelyiségeknél a víz irányított szivattyúzásával egyensúlyban kell tartani a pincében levő és a kinti víz szintjét. A szerkezetek kiszáritása. A keletkezett károk kijávítása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagályHeves esőzés
+ Szélviharok

A falak és a víznek az épületbe történő átjutását megakadályozó zárok nem megfelelő tömörsége.

Tipikus károkodás

A padlók és falak átázása, a helyiségek iszappal és törmelékkel való elárasztása.

Az illusztráció vízhatlan kirakatüveget és a védőlemez behelyezéséhez előkészített síneket mutatja, egy üzlet ajtajának védelme céljából.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

Állandó vízzáró elemek telepítése, vagy mobil vízzáró elemek gyors elhelyezésére szolgáló rögzítőkeretek telepítése. Ajtóküszöbök megemlése olyan helyeken, ahol árvíz esetén a víz szintje alacsonyabban van.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A víznek az épületbe jutását gátoló ideiglenes akadályok telepítése.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ideiglenes intézkedések megszüntetése, a falak kiszáritása, a (sártól) beszennyeződött helyiségek megtisztítása és fertőtlenítése, a hibák és sérülések kijavítása.

VESZÉLYHELYZETEK

Heves esőzés
+ Szélviharok

A tetőszerkezeten előforduló hibák miatt a víz behatol a mennyezetbe, padlókba, a víz felgyülemlik olyan helyeken, ahonnan nem tud elfolyni, sebezhetőség szél hatása esetén.

Tipikus károkodás

A falazat és a faszervezetek átázása, az anyagok degradációja és gombákkal történő ellepése.

Az illusztráció az erős szél és jégeső együttes hatása következtében megsérült tetőt mutatja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A tetőzet megjavítása.
A cserepeket vagy a tetőlemez
rögzítő elemek (pl. csavarok)
számának növelése.

Skills necessary

VÉSZHELYZET

Takaróponya alkalmazása
a még javításra váró
épületrészeken.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A tetőzet haladéktalan
kijavítása a katasztrófát
követően.

VESZÉLYHELYZETEK

Heves esőzés



A csapadékvíz-elvezető rendszer hibái vagy hibás működése a víznek a homlokzaton történő lefolyását, a fal átázását és az altalaj instabilitását okozza.

Tipikus károkodás

A homlokzatfal állandó átázása.

Az illusztráció a vízelvezető vályúk és vízlevezetők tartós hiányát mutatja, ami a fal átázását okozza.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Vízelvezető vályúk és vízlevezetők javítása, tisztítása és karbantartása, valamint kiváló állapotban tartása. A csapadékvíz elvezetésére szolgáló drénrendszerek tisztítása és karbantartása.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Akadályok eltávolítása a felszíni vízlevezető csatornákból.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Csapadékvíz-elvezető vályúk, tető-vízlevezetők és csatornák kijavítása, kiváló állapotban tartása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
dagályHeves esőzés
+ Szélviharok

Fa tetőszerkezet csomópontjainak és elemeinek a meggyengülése biológiai lebomlás (farontó gombák, rovarok jelenléte) következtében vagy mechanikus sérülés miatt.

Tipikus károkodás

Tető részleges vagy teljes megrongálódása.

Az illusztráció a tető fedélszerkezetén a csatlakozópontok elkorhadását mutatja.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Skills necessary

MEGELŐZÉS

A tető sérült fedélszerkezet-részeinek cseréje, a fedélszerkezet átvizsgálása és a kisebb hibák tapasztalt ács által történő kijavítása.

A természetes faanyagot védő környezet megújítása (alacsony relatív páratartalom, állandó szellőzés).

Skills necessary

VÉSZHELYZET

A meggyengült szerkezetek ideiglenes alátámasztása stabil falra, merevített boltívrre vagy földemre támasztott támaszokkal.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A hibák kijavítása és a tetők folyamatos karbantartása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés

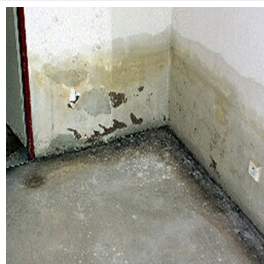


Károk előfordulása az átázott felületeken, a katasztrófát követően – megnövekedett biológiai lebomlás penész, gomba és baktériumok általi kolonizálás következtében – pl. falak festékrétegének sérülése, fali festmények, tapéták sérülése.

Tipikus károkodás

Penész, mikroorganizmusok és gombásodás terjedése nedves felületeken, foltok keletkezése, kolonizáló közösségek váltakozása a ciklikusan változó táptalaj következtében.

Az illusztráció a megtámadott padló-fal csatlakozást mutatja, ahol a száradás lassabban történik.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Könnyebben tisztítható
falfestékek használata.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Do-it-yourself

KATASTRÓFÁT KÖVETŐ

A felület szelektív tisztítása és fertőtlenítése, a fertőzés típusának megfelelően. Ne halogassa a fertőtlenítést! Falak és felületek kiszáritása. A falak fertőtlenítő adalékért tartalmazó eszközökkel történő festése.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Fagyásos időszak



**Vegyes időjárási hatások – jellemzően:
intenzív csapadékot követő fagyás. A késő őszi árvizekkel
vagy özönvízszerű esőzésekkel kapcsolatos veszélyek.**

Tipikus károkodás

Az anyag széttöredezése az ismételt fagyás
és olvadás következtében.

*Az illusztráció porózus kőből készült szobrok
védelmét mutatja, az átázást megakadályozó,
téli időszakban alkalmazott fedések segítségével.*



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Átszellőztetett téli fedések
telepítése intenzív esőzések
után vagy általában a téli
időszak előtt.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A fagyra érzékeny elemek rövid
távra történő becsomagolása
védőfóliával – jellemzően a kő-,
stukkó- és terrakotta elemek
és műkőből készült szobrok
esetében.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ideiglenesen telepített téli
fedések eltávolítása, az olyan
kisebb sérülések kijávítása,
amelyek a fedés mikroklímá-
jában keletkezhetnek, a védő
felületi kezelések restaurálása.



A falazott falakba nem megfelelően befogott és a szél szívó hatására könnyen sérülő, vagy aláfúvás következtében könnyen felemelkedő, könnyű szerkezetű tetők.

Tipikus károkodás

A tető felemelése és áthelyezése – a tető teljes vagy részleges áthelyezése, amely általában az alátámasztó falak súlyos megrongálódásával is jár.

Az illusztráció a tető árvíz általi felemelését, majd ezt követően más helyzetben történő ráhelyezését mutatja – szembetűnők a nyitott kapuk nagy nyílásai.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A tetőhorgonyzás ellenőrzése és kiegészítő horgonyzás esetleges telepítése, amennyiben szükséges. A tetőaláfúvás bármely lehetőségének csökkentése.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A nagy nyílások (kapuk) tartós időre történő lezárásának biztosítása.

Skills necessary

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A tetőrendszer részletes ellenőrzése, a feltárt hiányosságok rögzítése és haladéktalan kijavítása. Az erős szél nagyon hamar visszatérhet.

VESZÉLYHELYZETEK

Szélviharok



Szél és fagyás



Nagy és öreg, kidőlésveszélyes fák előfordulása az épület közelében.

Tipikus károkodás

A fa kidőlése következtében az épületek általában súlyosan megsérülnek, vagy részben összedőlnek.

Az illusztráción egy ház látható, amely részlegesen megsérült egy kidőlt fától.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Az épület környékének megtekintése, a ház közelében lévő fák egészségi állapotának ellenőrzése. A nagy fák eltávolítása az épület közeléből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Az épületet veszélyeztető fát haladéktalanul ki kell vágni.

Engineer required

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A megsérült ház részletes átvizsgálata statikus segítségével, és az észlelt hiányosságok haladéktalan kijavítása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Árvíz, tetőn befolyó víz vagy elrepedt vízvezetékből származó víz hatására átázott papír alapú dokumentumok.

Tipikus károkodás

Víz áztatta és rendszerint iszappal vagy vegyszerekkel is szennyezett dokumentumok – gyors biológiai lebomlás veszélye áll fenn.

Iszappal szennyezett, és teljes mértékben átázott papír alapú dokumentumok árvíz után.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Papír alapú dokumentumok és tárgyak száraz helyiségekben történő tárolása. Papír dokumentumok evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Az összes papír alapú anyag megmenthető. Javasolt intézkedés a tiszta vízzel történő lemosás, az iszap és korróziót okozó termékek eltávolítása. A papír csomagolóanyagba csomagolt átázott papír dokumentumokat haladéktalanul le kell fagyasztani – ideális esetben az árvíz fellépését követő 8 órán belül. Az egyes dokumentumfajták szerint osztályozott papírcsomagokat ceruzával kell megjelölni.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ily módon konzervált nedves papírok leolvasztása és kiszáritása akár néhány év elteltével is elvégezhető.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Árvíz, tetőn befolyó víz vagy elrepedt vízvezetékéből származó víz hatására átázott könyvek.

Tipikus károkodás

A könyvek megkeményedése részleges kiszáritás esetén – nagyon gyorsan be kell biztosítani a lefagyasztást.

Az illusztráción vizes és szennyezett könyvek láthatók.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

Papír alapú dokumentumok és tárgyak száraz helyiségekben történő tárolása. Papír dokumentumok evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Javasolt intézkedés a tiszta vízzel történő lemosás, az iszap és korróziót okozó termékek eltávolítása. A lefagyasztásig a könyveket tiszta vízbe merítve kell tartani. Az átázott könyveket papírcsomagolásba csomagolva haladéktalanul le kell fagyasztani. A csomagokat grafitceruzával meg kell jelölni.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az ily módon konzervált nedves könyvek kiolvasztása és kiszáritása akár néhány év elteltével is elvégezhető.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Vízzel elárasztott fotók.

Tipikus károkodás

Az érzékeny réteg elválása a barit alaprétegtől a fagyasztásból történő felengedés közben, az előzőleg történt lefagyasztás és kiszáritás után.



Az illusztráció történelmi fényképeket mutat, árvíz után.

Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A fotóanyagokat árvízzel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. A fotók evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Tiszta vízzel történő kíméletes lemosás. Nagyobb számú foto elázása esetén az egyes felvételek viaszos papírral vagy PE/PPE/PES fóliával lefedve, jól megjelölt csomagokba helyezve fagyaszthatók le.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Az egyes fotók levegőn történő kiszáritása. A lefagyasztott fotókat a fényérzékeny réteg leválásának megakadályozása céljából lehetőleg ipari alkoholba merítve engedjük fel, az ezt követő szárítással. Ez a művelet több év elteltével is elvégezhető. Tanácsos a felengedés után a nedves filmpozitívekből fényképeket készíteni, mert a sérülés veszélye mindig fennáll.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Árvízzel elöntött bútorok – fa-, furnér-, fényezett, intarziás és festett bútorok.

Tipikus károkodás

Visszafordíthatatlan deformációk keletkezése,
a furnér leválása, a felületi lakkozás megrepedezése
és leválása, biológiai kártevők (penész) gyors fellépése.

*Az illusztráción fényezett felületű,
sérült bútor látható.*



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A bútorokat árvízzel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. Bútorok evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Kíméletes lemosás tiszta vízzel és fertőtlenítés (klórt és alkoholt nem tartalmazó gombaölő szerrel).

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Haladéktalanul történő, lassú kiszáritás - a festékrétegek biológiai lebomlásának veszélye meleg időszakban vagy fagszerűlés veszélye. Asztalos szakember segítségével történő javítás és a felületek restaurálása.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Faforgácslemezből, farostlemezből vagy hasonló anyagokból készült bútorok.

Tipikus károkodás

Visszafordíthatatlan deformálódások, amelyek után rendszerint az anyag széttöredezik, széthullik.

Az illusztráció számos tönkrement, ártalmatlanításra előkészített bútort ábrázol egy háztartásból.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A bútorokat árvízrel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. Bútorok evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

Kíméletes lemosás tiszta vízzel és fertőtlenítés (klórt és alkoholt nem tartalmazó gombaölő szerrel), amennyiben a tárgyak nem hullottak szét.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A károsodás oly mértékű, hogy a megmentésnek nincs értelme és gazdaságilag indokolatlan.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály

Heves esőzés

**Kárpított, párnázott bútorok, szőrmével
vagy valódi bőrrrel bevont bútorok.****Tipikus károkodás**

Nedves felületek penészesedése, gombásodása, baktériumok elszaporodása, fém- és összekötő elemek korrózió okozta elszíneződése. Bőrök beáztatása.

Az illusztráció fémszegekkel kárpított széket mutat, árvíz után.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself**MEGELŐZÉS**

A bútorokat árvízzel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. Bútorok evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Skills necessary**VÉSZHELYZET**

A kárpit vagy bőr lebontása a bútorról.

Do-it-yourself**KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ**

A kárpítást a bútorról való lefejtése után önállóan, a bőrt fektetve kell szárítani. Ellenőrzött szárítás meleg, de sohasem forró levegővel. A bőrt zárt terekben lehet fertőtleníteni, pl. PE zsákokban, n-butanol 90 %-os vizes oldatának gőzében, egy hét időtartamig.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Hangrögzítő médiák, vinyl hanglemezek.

Tipikus károkodás

Műanyagok (CD) biológiai lebomlása, mechanikai sérülés, deformálódás.



CD-k vízzel történő eláradás után.

Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A hanghordozókat árvízvel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. Hanghordozók evakuálása pincékből és az elárastással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A tárgyak haladéktalanul történő lemosása tiszta vízzel és szesszel.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Hideg levegőn történő szárítás.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Fotográfiai anyag, negatívek, filmek, diapozitívek.

Tipikus károkodás

A zselatin réteg biológiai lebomlása. A zselatin réteg felduzzadása és elválása az alaptól.

Az illusztráció sérült üveg diákat mutat – a zselatin réteg visszafordíthatatlan elvesztését.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A filmeket, negatívakat és diapozitívakat árvízrel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. A filmek, negatívak és diapozitívek evakuálása pincékből és az elárastással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A filmszalagot haladéktalanul, lassan szét kell húzni, majd tiszta vízzel és szesszel le kell mosni. Ezek az anyagok nedves állapotban, hideg környezetben, PE-zsákokban legfeljebb egy hétig tárolhatók a kezelésükig.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Hideg levegőn történő, ellenőrzött szárítás. (Gyors szárítás esetén fennáll a filmek összeragadásának és megkeményedésének veszélye).

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Festmények

Tipikus kározkodás

A festmény anyagától – fa vagy vászon – függ. A fa és a vászon szabálytalanul deformálódik, ezt követően repedések keletkeznek a festékrétegben. A festékréteg deformálódik, főként ha poliszacharidokat, PVC-t és poliakrilát diszperziókat tartalmaz. Rendszerint fennáll a szerves anyagok biológiai lebomlásának veszélye.

Páratartalom ismételt, nagy változásai - a festékréteg ráncosodása és repedezése.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A festményeket árvízrel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. A festmények evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A festmények gyors kivitele a nedves környezetből, és szabályozható hőmérsékletű helyiségben történő elhelyezésük, fagyvédelem biztosítása. Restaurátorral történő konzultációra van szükség.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

A képeket ki kell venni a kerektekből, és tampon alkalmazásával kíméletesen le kell mosni tiszta vízzel. Azt ezt követő kezelést restaurátor vagy konzerválást végző szakember segítségével kell lefolytatni.

VESZÉLYHELYZETEK

Áradások – folyóvíz,
villámárvíz,
dagály



Heves esőzés,
Szétrepedt
vízvezetékcső



Szobrok, modellek, hangszerek.

Tipikus károkodás

Fából készült műalkotások duzzadása, csapcsok szétválása, felületek festékrétegének sérülése, biológiai bomlás

Az illusztráció egy sérült zongorát mutat Prága Trója kerületét elárasztó árvíz után, 2002-ben.



Alkalmazkodáshoz szükséges intézkedés

Do-it-yourself

MEGELŐZÉS

A tárgyakat árvízzel szemben biztosított, száraz helyiségekben szükséges tárolni. Műalkotások evakuálása pincékből és az elárasztással veszélyeztetett vagy nagy páratartalmú helyiségekből.

Do-it-yourself

VÉSZHELYZET

A tárgyak gyors kivitele a nedves környezetből, és szabályozható hőmérsékletű helyiségben történő elhelyezésük, fagyvédelem biztosítása. Restaurátorral való konzultációra van szükség.

Do-it-yourself

KATASZTRÓFÁT KÖVETŐ

Haladéktalanul le kell mosni tiszta vízzel. Azt ezt követő kezelést restaurátor vagy konzerválást végző szakember segítségével kell lefolytatni.

4 Záró megjegyzések

Ez a kézikönyv kiegészítő dokumentuma a polgári védelem intézményi biztonsági eszközeinek, és a krízishelyzetek, természeti csapások vagy az emberi tevékenység által veszélyeztetett kulturális és történelmi értékű épületek, tárgyak védelmére és megújulóképeségének növelésére szolgál. Mindenekelőtt a kulturális és történelmi értékű épületek és tárgyak tulajdonosainak, kezelőinek és használóinak szól, de krízishelyzetben számos hasznos információval és tanáccsal szolgál a lakosság és egyéb intézmények, főképp a polgári védelem mentőalakulatai és az őket segítő alakulatok számára.

A kézikönyv tartalma túlnyomórészt az árvizekkel, felhőszakadásokkal és hosszantartó szárazsággal kapcsolatos gondok megoldására irányul. A kézikönyv példákat hoz fel a múltbeli, Közép-Európában történt természeti katasztrófákból levont tanulságokra. Tekintettel arra a törekvésre, hogy a tulajdonosokat bekapcsolhassák az építmények védelmébe, a javasolt tevékenység elvégzése előtt ajánlott a szakemberrel történő megvizsgáztatás és megerősítés. A kézikönyv nem veszi figyelembe a kritikus hiányok többszörös fellépése esetén keletkező szinergia-hatásokat. Ilyen esetben mindig egy szakértőt kell megbízni az állapot elbírálásával, hiszen az egyes hiányosságok hatásainak kombinációja mindig nagyobb károkat okoz, mintha az egyes hiányosságokat csak egyszerűen összeadnánk. Az ilyen helyzetekben tehát az építmények állagfelméréséhez szakértő bevonása szükséges.

A kézikönyvhöz kapcsolódó dokumentumok: D.T2.1.3 Decision Support Tool, D.T2.2.1 Manual of Good and Bad Practices a D.T2.2.2 Resilience Controllable Criticalities, amelyek elérhetők a ProteCHt2SAVE projekt alábbi weboldalán: (<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/ProteCHt2save.html>).