

Szemelvények a „KALANDPARKOK”, „Magaslati kötélpályák” karbantartásához/ üzemeltetéséhez



Tartalom:

1. Az üzemeltetőnek szükséges ellenőrzési feladatai:
Szezonkezdés előtt ajánlott leellenőrizni az alábbi dokumentumokat! 1. old.
2. Pálya szerelvényeinek állapota, szerelési elvárások: 2. old.
 - 2.1. Biztosító sodronykötelek rögzítése, szerelési megoldásai: 2. old.
 - 2.1.1. Kötélvégek bilicsekkel történő rögzítése 2. old.
 - 2.1.2. Kötélvégződés bilicsekkel történő rögzítése 4. old.
 - 2.1.3. Biztosító kötélmagassága
(eséstényező, szükséges eséstér) 5. old.
 - 2.1.4. Sodronykötelek állapota 6. old.
 - 2.2. Élő fák, fa oszlopok 6. old.
3. Egyéb biztonsági berendezések 7. old.
 - 3.1. Ütéstoppító szivacsok 7. old.
 - 3.2. Védőkoriátok, védőajtók 8. old.
4. Védőfelszerelések 8. old.
5. Pályaállapot vizsgálata 9. old.
6. A kalandparkok építéséhez, karbantartásához és
üzemeltetéséhez kapcsolódó jogszabályok és szabványok: 12. old.

Hangsúlyozni szükséges, hogy felvetéseink csak kiragadott példák – így írásunk címében is „szemelvények”-ként jeleztük -, tapasztalataink szerint azonban ezek általánosan jellemző problémák. Természetesen ettől eltérően is jó pár gond akadhat!

Összeállította: Gaál Péter és Várdai Attila

**Szemelvények a „KALANDPARKOK”, „Magaslati kötélpályák”
üzemben tartási állapotának kialakításához, karbantartáshoz,
üzemeltetéséhez**
AJÁNLÁS!

Tisztelt Kalandpark Üzemeltetők, Kezelők, Karbantartók!

A teljesség igénye nélkül, de szeretnénk felhívni tisztelt figyelmüket pár, a karbantartást és tanúsítási eljárást is érintő általános, szerelvényezési, valamint egyéb feladatra, a megfelelő állapot kialakítására, szinten tartására.

Szeretnénk hinni, hogy ezen információk elérik valós céljukat! Nem akadékoskodásnak, sem kerékkötésnek szánjuk. Csupán közös ügyként, hogy a következő szezon minél zökkenőmentesen tudjon elindulni, lefolyni.

Figyelem!

Az üzemeltető felelőssége egyebek mellett a mindenkor biztonságos pályaállapot fenntartása is! Önmagában az a tény, hogy egy kalandpark rendelkezik érvényes tanúsítvánnyal, nem mentesíti az üzemeltetőt, feladatainak teljesítése alól. Ennek fontos része kellene legyen, hogy rendelkezzen az elvárásokat tartalmazó szabvánnyal és ismerje az abban foglaltakat. Tapasztalati tény, hogy ez a legtöbb esetben még a kivitelezők részéről sem teljesül, holott a vonatkozó szabvány második kötete (MSZ EN 15567-2) részletesen ismerteti a szükséges üzemeltetési feladatokat is.

Feladatok, elvárások

- 1. Az üzemeltetőnek szükséges ellenőrzési feladatai:
Szezonkezdés előtt ajánlott leellenőrizni az alábbi dokumentumokat!**
 - a. Mikor fog lejámi a kalandpark tanúsítványa?
 - b. Mikorra kell ütemezni a következő favizsgálatot? A félreértések elkerülése végett egyértelműsítsenék, hogy ez nem jelenti feltétlenül a műszeres favizsgálatot. Éves favizsgálat a szabvány alapján kötelező, de a műszeres kiegészítő vizsgálatok mélységét és periódusidejét a favizsgáló határozza meg (azt a kiállított jegyzőkönyvben rögzíti). Favizsgálatra faoszlopok esetén is szükség lehet (különösen, ha a mesterséges fatermék minősége nem kellően igazolt).
 - c. Felszerelés felülvizsgálat és jegyzőkönyv megléte (ezt min. évente, arra jogosult – a gyártó, vagy annak képviselője által kioktatott - személy végezheti el)
 - d. Szükséges esetleg újabb felszerelések beszerzése? Ezt időben érdemes átgondolni, mert a tavaszi dömping idején a hazai forgalmazók nem biztos, hogy hirtelen megfelelő mennyiségű felszerelést fognak tudni időben leszállítani.
 - e. A pályák elfogadott – új szabványoknak megfelelő – erőtani számításokkal rendelkeznek? Amennyiben az utóbbi pár évben azt a tanúsító szervezet megvizsgálta és rendben találta, úgy ezzel már nincsen különösebb gondja az üzemeltetőnek. Új pálya, pályarész építése (vagy korábbi részek átépítése) esetén, azonban azokra is el kell végeztetni az ellenőrző számításokat!
 - f. A foglalkoztatni tervezett személyzet rendelkezik megfelelő kezelői végzettséggel?
 - g. Az éves karbantartás mikor esedékes és arról ki állít ki nyilatkozatot, jegyzőkönyvet?

Jelen összeállítsunk elsődlegesen az éves karbantartásokhoz, pályaellenőrzésekhez kapcsolódik.

2. Pálya szerelvényeinek állapota, szerelési elvárások:

2.1. Biztosító sodronykötelek rögzítése, szerelési megoldásai:

2.1.1. Kötélvégek bilincsekkel történő rögzítése

Visszatérő kérdés, hogy valójában hány darab bilincssel, milyen irányból és távolsággal szükséges rögzíteni a sodronyköteleket. Ismét az egyértelműség kedvéért.

Sodronykötelek esetében a szabvány (MSZ EN 13411-5) 10-12 mm átmérőjű kötélvégek rögzítésére 4 db szorító bilincset határoz meg. Ettől a darab számtól esetenként (indokolható esetekben) el lehet térni.

- Amennyiben a sodronykötél fán, faoszlopon egyszer van átvezetve, úgy 4 db szorító bilincs szükséges.
- Amennyiben a sodronykötelek feszesek és pl. nagy távolságú csúszáshoz vannak kiépítve, min. 4 db szorító bilincs szükséges. Ebben az esetben is ajánlott lehet a drótkötelet többször átvezetni (a kötélúrlódás jelentősen csökkenti a rögzítésre ható erőt). Ilyenkor érdemes lehet a kötélvégek kialakításánál (főleg csúszásoknál, kötélahidaknál) plusz rögzítő bilincs felhelyezése is olyan módon, hogy az utolsó kötélszakasz lazább maradjon. Ezzel az u.n. „egérfarkas” megoldás megkönnyíti a pályaelőmozgást, mivel annak esetleges megcsúszása könnyen észrevehetővé válik vizsgálat alkalmával.
- Abban az esetben, ha a sodronykötél a fán, oszlopon kétszer van átvezetve (ez erőtani szempontból előnyös, viszont élő fák esetében gond lehet a növények fejlődése, méretváltozása miatt), úgy elégséges lehet a 3 db szorító bilincs alkalmazása. Ebben az esetben készülni kell a kötélgyakori utánállítására/lazítására az élőfa védelme érdekében.
A kötélfeszítésekénél szerencsés azokat úgy szerelni, hogy azok még tovább fussanak és további rögzítések legyenek rajtuk. Ilyenkor jó megoldás lehet azt tovább vezetve, abból a kötélszakaszból kialakítani az átvezető biztosító kötelet.
- Amennyiben a sodronykötelet platformnál átvezető biztosítókötélként alkalmazzák (az csak a platformon való áthaladás biztosítását szolgálja), úgy elégséges lehet a 3 db szorító bilincs alkalmazása is.

Korábban szakmai viták folytak arról, hogy miért nem elég átvezető biztosító kötélvég rögzítéséhez 2 db szorító bilincs? A várható terhelés szempontjából (kizárólag a platformok biztosítóköteli esetén) valószínűleg elégséges lenne, viszont a változó (nem minősített) minőségű bilincsek (anyaghibák és az általánosan gyenge minőség miatt) el tudnak törni, mely probléma nem biztos, hogy egy szokásos pályavizsgálatnál kiderül. Ezek alapján 2 db rögzítő bilincs abban az esetben lehet elégséges az átvezetésekénél, amennyiben azok minősége megfelelő módon igazolható.



Törött szorító bilincs



Három bilincsnél kevesebb alkalmazása rögzítésre, pályaelemek esetében lehet elégséges. A biztosítási lánc elemeinek rögzítéséhez (jelzett kivételtől eltekintve) nem. A tervezett karbantartások során akár utólag is érdemes lehet (legalább a biztosító kötélnél) minősített bilincsekre történő átszerelés. Ezt nem csak erőtani okokból, de – jobb felületkezelése miatt – a rozsdásodás elkerülése miatt is érdemes lehet cserélni. A sok bilincs felszerelése – annak hossza miatt - esetenként

probléma lehet a vendég biztosító-kötélre történő felcsatolása szempontjából. Így ajánlott lehet a platform pozíciójának állítása, bővítése, vagy pl. átvezető biztosítókötél ehhez történő kialakítása.

A rozsdás bilincseket és sodronyköteleket le kell cserélni. Sok esetben csupán a bilincsek csavar anyai korrodálódnak. Ez a szerelésnél alkalmazott csavarbehajtók ütődése miatt szokott előfordulni, mivel az (jellemzően a gyenge minőségű korrózióvédelem esetén) leveri a felületkezelést a csavarok felületéről.

Fontos megjegyezni, hogy a kötélvég-kialakításokra vonatkozó szabványok az U-alakú bilincsek esetén megadják a bilincsek csavarjainak meghúzási nyomatékát is. Javasoljuk, hogy a nyomatékokra húzást jegyzőkönyvezzék, hogy a szakszerű beépítés ezen a téren is igazolható legyen.

Kötélméret (mm)	Meghúzási nyomaték	A rögzítő bilincsek száma
10 mm Ø	9,0 Nm	4 db
12 mm Ø	20 Nm	4 db

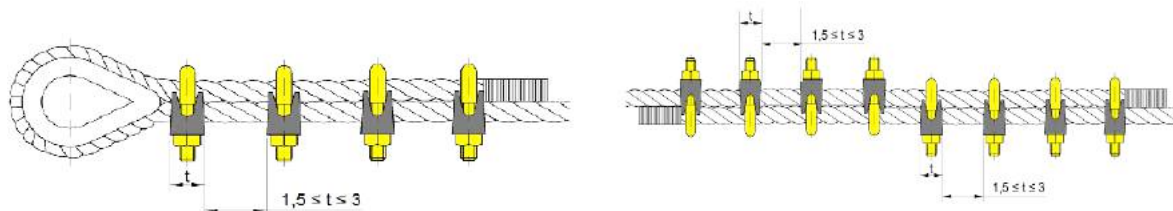
MSZ EN 13411-5:2003+A1 j. szabvány A2. táblázata alapján a meghúzási nyomatékok és a szorítókegyelek száma

Csavarok meghúzási nyomatékának ellenőrzése:

- Az összeszereléskor, az első használatba vétel előtt
- 3 órával az első használatba vétel után
- 1 nappal az első használatba vétel után
- 1 héttel az első használatba vétel után
- 1 hónappal az első használatba vétel után
- 6 hónappal az első használatba vétel után
- majd 6 havonta rendszeresen

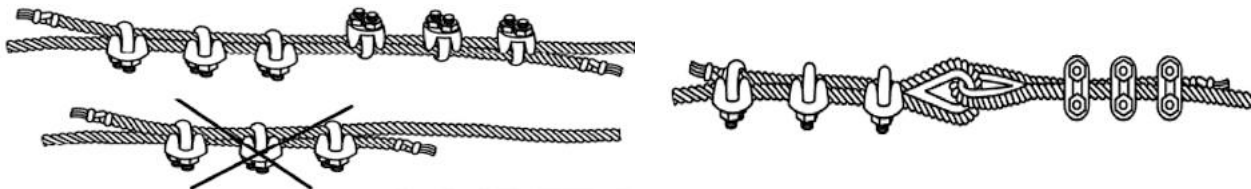
A megadott időintervallumok tájékoztató jellegűek, az ellenőrzések gyakoriságát az igénybevételhez kell igazítani!

Az alábbiakban megadjuk a szabvány által meghatározott egyes szerelési elvárásokat (kötélvég ill., két párhuzamos kötélvég csatlakoztatása esetén), a bilincsek száma, elhelyezése és azok egymástól viszonyított távolság függvényében.



(két párhuzamos kötélvég összekapcsolásánál esetenként a 3-3, vagy esetleg - nem biztosítás során - 2-2 db bilincs is elégséges lehet)

MSZ EN 13411-5:2003+A1 Acélsodronykötél-végek. Biztonság 5. rész: U alakú szorítókegyel sodronykötélhez jelzetű szabvány 11-12 mm Ø sodronykötél esetén



a) a drótkötél bilincsek helyes és a helytelen elhelyezése két párhuzamosan futó drótkötélvég összekapcsolásánál

b) dupla-hurok összekapcsolás

Megjegyzés: Az ábrák annyiban nem teljesen helyesek, hogy a hivatkozott bilincsszám nem egyezik vele.

MSZ EN 15567-1:2015 Sport- és szabadidős létesítmények Kötélpályák. 1. rész: Szerkezeti és biztonsági követelmények 3. ábrája szerinti **Drótkötél bilincsek elhelyezése**



A szabvány ábrájával összevetve ez a szerelési mód nyilvánvalóan nem elégíti ki az elvárásokat.

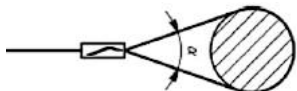


További probléma, hogy a bal szélső bilincs egészen a kötélvégre és zsurgorcsöves részre került.

2.1.2. Kötélvégzördések bilincsekkel történő rögzítése

A fákon, oszlopokon átvezetett sodronykötelek vissza rögzítésénél

– függetlenül, hogy hányszor lett áttekerve - kiemelt szempont, hogy a rögzítéseknél 60°-os szögnél nagyobb érték ne legyen! A nagyobb kötéltség járulékos feszültségeket okoz és szélsőséges esetben a kötélt megtöréséhez (az elemi szálak károsodásához) vezet. A kötéltség pusztán a kötélt feszességének változásából, döntően az élő fa növekedéséből adódóan is változhat. Különösen fiatal, gyorsan fejlődő faállomány esetén a kötélt rendszeres utánállítására kell készülni.

Itt értékelésünk az alábbi:

 Drótkötél végződés által bezárt szög nagyságához kapcsolódó értékelés és teendő intézkedések		
Rögzítésnél bezárt szög	Értékelés, teendő intézkedések	Kockázati besorolás
$\alpha - < 60^\circ$	Megfelelő – a műszaki állapot nem kezelendő kockázatnak	-----
$\alpha - 60-90^\circ$	Rövid távon még elfogadható – az állapot kijavítására intézkedni kell.	 3
$\alpha - 90-120^\circ$	Már rövid távon sem elfogadható – azonnal javítani szükséges!	 4
$\alpha - 120^\circ <$	Nem elfogadható – erőtani szempontból, de a fára gyakorolt élettani hatások miatt is, már különösen veszélyes, – azt azonnal javítani szükséges!!!	 5!!!

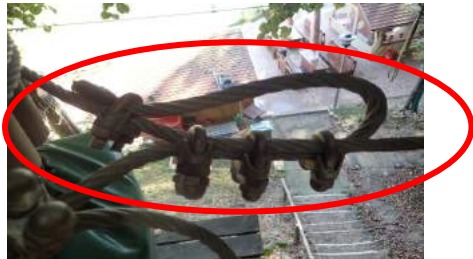


Kb. 120°-os szöget zár be a drótkötél végződés

Kb. 150°-os (!!!) szöget zár be a drótkötél végződés

Ilyen problémából adódóan már volt bilincstörés és drótkötél szakadás is.

A sodronykötélvégeket megfelelően kell rögzíteni. Sokszor visszatérő probléma, hogy azok csupán vissza vannak bújtatva, esetenként kábelkötegelővel rögzítve. Így azonban fennáll a véletlen akasztás lehetősége és látható az ennek veszélyéből származó kockázat.



A pályák kialakításánál, szerelésénél a véletlen akasztás lehetőségét is figyelembe kell venni.



Erőtani szempontból nem méretezhető pontokat nem lehet biztosítási láncként alkalmazni. Pl. háló nem alkalmazható erre



Egy bilincssel történő kötélvég rögzítés még átvezető biztosításnál sem alkalmazható!

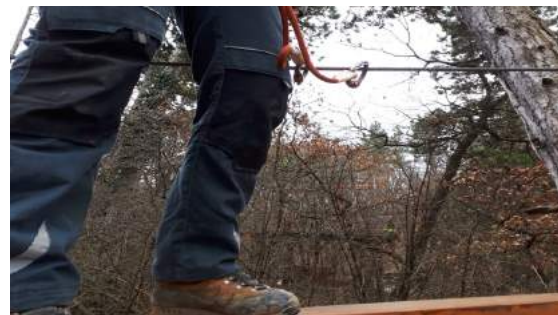
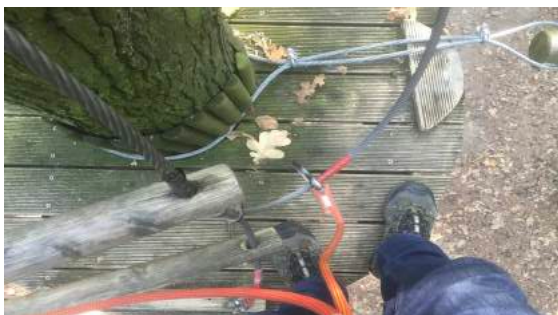
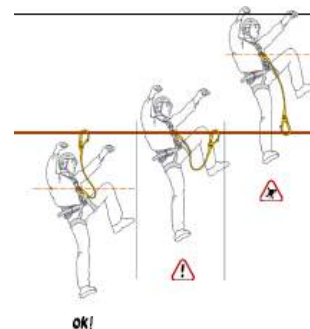
2.1.3. Biztosító kötélmagassága (eséstényező, szükséges eséstér)

A kalandparkok egyik legkardinálisabb biztonságtechnikai kérdése az eséstényező és a szükséges eséstér.

Eséstényező:

A felszerelés gyártók legfeljebb 1-es eséstényezőjű esést engednek meg a felhasználó esetében. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a vendég derék magasságánál nem kerülhet lejjebb a biztosító karabiner rögzítése.

Az **IAPA** (Nemzetközi Kalandpark Szövetség) ezt az értéket max. 50 cm-es megengedett esésként állapítja meg.



Hibás biztosítókötél magasságnál sok esetben térd, vagy akár boka magasságba kerül a biztosító karabiner. Ez 1,5-1,8-es eséstényezőt jelenthet

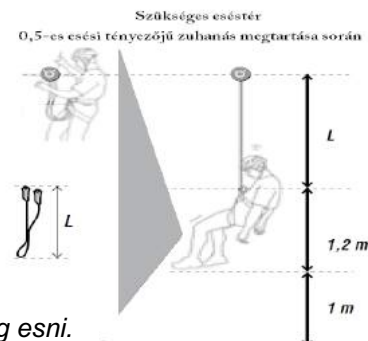
Minél lejjebb van a derékmagassághoz képest a bekötési pont, annál nagyobb eséllyel következhet be gerincsérülés!

Szükséges eséstér

Egészen egyszerűen ez a gyakorlatban úgy értelmezendő, hogy a felhasználó biztosításába bele esve ne eshessen földig, sem valami veszélyes tárgyra, elemre rá.



Ennél a gyerek pályánál az esetlegesen leeső gyermek földig fog esni.



2.1.4. Sodronykötelek állapota



A sodronykötelek minőségében is nagy különbségek tapasztalhatóak. Így vannak kötelek melyek jól bírják a környezeti hatásokat, míg mások feltűnően hamar elkezdnek rozsdásodni. Itt az adott területre jellemző környezeti hatásoknak egyértelműen van szerepe, de az idő előtti korróziós károsodások jellemzően a nem megfelelő minőségre (a szakszerűtlen korrózióvédelmi bevonatkora) vezethető vissza.

Bizonyos esetekben, főleg az odafigyelés hiánya esetén (pl. csiga csapódása) a sodronykötelek szálai is el tudnak törni.

Durva szálszakadásokat, töréseket okozott a csapódó csiga



Ha kritikus alkalmazásnál műanyag bevonatú drótkötél kerül felhasználásra, akkor annak horganyzott vagy rozsdamentes anyagból kell készülnie, és megfelelő felügyeleti eljárás alkalmazandó, ami figyelembe veszi a vizuális ellenőrzés nehézségeit.

Kedvezőtlen esetben a műanyag bevonatban összegyűlik a nedvesség és nagy mértékben fokozhatja a sodronykötél rozsdásodását, miközben azt nem lehet ellenőrizni, milyen a burkolat alatti drótkötél szakasz.

2.2. Élő fák, fa oszlopok

Élő fákra telepített kalandparkoknál legáltalánosabban és rendszeresen visszatérő probléma a fák növekedéséből adódó benövések, szétfeszítések problémái.



A slagba húzott drótkötél állapotát nem lehet megfelelően ellenőrizni, miközben az akár veszélyes mértékben is korrodálódhat!

Ahol ezzel nem foglalkoznak, akár pár év alatt is használhatatlanná válnak a pályák. Itt nagy különbség mutatkozik természetesen az egyes fafajták sajátosságaiból adódóan.

Több faj érzékeny az ilyen jellegű hatásokra, melyeket szabályosan megfojt a benövés. Számos fa száradt már ki ilyen hatások következtében.



Karbantartás mellőzése miatt a fa körbe nőtt a sodronykötél

Faoszlopok esetén az oszlop alsó részének (befogási zóna) védelme kiemelten fontos.

Az igénybevételek itt a legnagyobbak és a csapadék is jellemzően itt gyűlik össze (ezt a részt áztatja).

Több parkban alkalmaztak koncepcionálisan hibás alapozási technológiát, ahol az alsó zóna vagy közvetlenül a talajjal érintkezett, vagy egyéb módon gátolták a fa szellőzését. Javasolt az alsó részt úgy kialakítani, hogy onnan a csapadék elfolyhasson, illetve, hogy a fa gyors száradása biztosított legyen. Az üzemeltetési körülményekkel is minél inkább biztosítani kell az áztató hatások elkerülését- több esetben a faoszlopok körüli gyepet rendszeresen öntözik, ezzel fokozzák a fa kitérttségét és előidéznek idő előtti korhadását.

A fák kezelése szintén kiemelten fontos, sok esetben elhanyagolódik a rovarkár és gombásodás elleni védelem.



2016'



2017'



2018'

3. Egyéb biztonsági berendezések

3.1. Ütéstoppító szivacsok

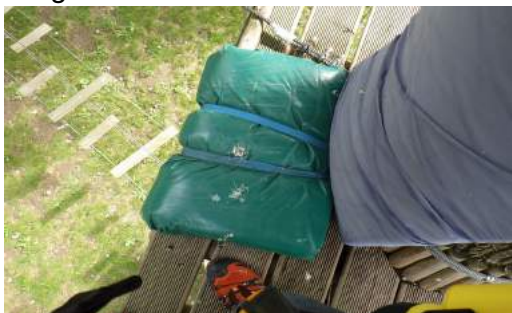
Jellemzően csúszások végéhez, esetenként azok elejéhez is szükséges megfelelő ütéstoppító megoldások alkalmazása. Ennek legegyszerűbb és legtöbb esetben jól használható segédeszköze a védőszivacs. Azonban ezek részben kialakításuk, máskor azok elöregedése, elhasználódása miatt egy idő után alkalmatlannokká válnak funkciójuk betöltésére.

Gyakran az elégtelen rögzítés, vagy egyszerűen a felhasználó érkezéséből adódóan elfordulnak és (döntően a napi ellenőrzés elmaradása miatt) nem állnak megfelelő pozícióban.



Jó megoldás a platform szélére felszerelt védőszivacsra

Sokszor a platformok szélére is szükség van ilyen védelmi megoldásra. Erre sok esetben nem fordítanak elég figyelmet, pedig már számos sérülés, baleset következett be ezek hiánya, nem megfelelő alkalmazása miatt.



A szivacsokat érdemesebb eleve úgy gyártatni, hogy a szélén gumikötéssel rögzíteni lehessen.

Ajánlott lehet a fára rögzített szivacsok, ponyvák időnkénti eltávolítása és mögötte a fa törzsének tisztítása (szárazon, drótkéfével) a kártevők, gombák nagy számú megtelepedését megelőzendő.

„Kevésbé jó” megoldás, mivel a szivacs le van szorítva

3.2. Védőkoriátok, védőajtók



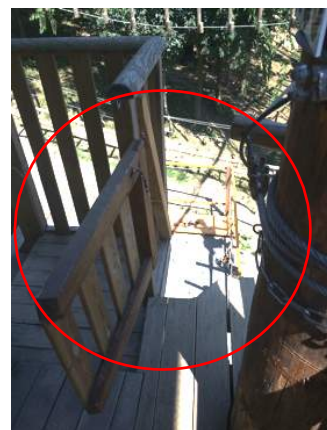
2,5-3 m magasságban hiányos a védőkoriát

Gyerek pályák esetében már 1 m-től, felnőtt akadályoknál (körülményektől függően) 1-2 m magasság fölött védőkoriátot indokolt kialakítani, amennyiben nincsen egyéni védelemre való alkalmas megoldás. A védőkoriátnak 1 m magasnak és legalább 2 sorosnak (0,5 m osztásközűnek) kell lennie. A mászhatóság elkerülése miatt függőleges pallózás ajánlott. Gyerekpályáknál kifejezetten „nem-mászható” koriátokat kell kialakítani.

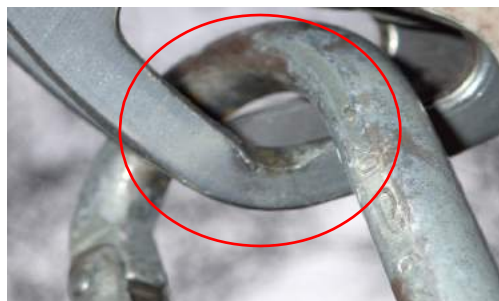
Ahol védőajtó van alkalmazva, ott annak befele kell nyílnia és magától vissza kell tudnia záródnia.

4. Védőfelszerelések

Kalandparkok biztosító felszereléseinél kiemelt szempont, hogy azok tanúsítvánnyal rendelkezzenek. Ezen túlmenően az adott magaslati kötélpálya biztosítási rendszerével is kompatibilisnek kell lennie. Jellemzően tapasztalható, hogy még az igen nagy mértékű kopást mutató karabinereket is csak nehezen selejtezik le az üzemeltetők. Mindeközben, kicsit oda figyelve a biztosító kötélmagasságára és a vendégek megfelelő oktatására, felügyeletére, lényegesen növelni lehetne azok élettartamát.



Az ajtóvisszahúzó gumi elérett, elszakadt



TANDEM csiga és acél karabiner együttes használatának „eredménye”

Sok esetben magára a kötélpályára, pályaelemként szerelnek föl ilyen eszközt (döntően csigákat), ezek állapotára nem mindig fordítanak elég figyelmet. Pedig rossz rögzítési megoldás esetén (pl. alumínium és acél csatlakozása) ezek az eszközök is gyorsan elhasználódhatnak, veszélyes mértékben elkophatnak.

Fém eszközök esetében a maximálisan (gyártói állásfoglalás alapján) megengedhető kopás mértéke 1 mm (!), ill. az anyag átmérőjének 10 %-os kopása. Ebben az esetben sem lehet pl. a PETZL VERTIGO kalandparkos karabiner kopása 1,3 mm-nél nagyobb.



A karabiner zárszerkezete sem alkalmas laikus felhasználóknak, azonban az anyag kopásának mértéke is igen jelentős



„Kantárnak” nem alkalmazható szimpla „kertészeti áruházas” madzag



A sérült eszközöket, mint pl. a beülőt nem szabad „házilag” megvarrni!



A helytelenül tárolt eszközök akár használat nélkül is tönkre tudnak menni!

Az eszközöket különösen védeni kell a vegyi anyagok hatásaitól! Így pl. azok nem tárolhatóak egy helyiségben veszélyes anyagokkal.

Tapasztalati tény, hogy a nedves, dohos és penészes környezet is komoly károsító hatást gyakorol akár a fém eszközökre is!

Pl. domestosos vízben sem mosható a felszerelés!

5. Pályaállapot vizsgálata

Segédlet az üzemeltetői, karbantartói szempontok pályavizsgálatának elvégzéséhez: (Piros színnel jelzett pontok különösen kiemelt figyelemmel kezelendők!)

Rögzítés, bilincsezés (a biztosító kötélnél viszonylatában):

- R1** – A bilincsek száma a szükségesnél kevesebb
- R2 – Bilincsek nem megfelelő irányban vannak felhelyezve
- R3 – Bilincsek távolsága nem megfelelő (rövid a távolság)
- R4 – Bilincsek távolsága nem megfelelő (túl nagy a távolság)
- R5 – A bilincsek közötti távolság nem egyenletes
- R6 – Végzáró anya, kupak hiányzik
- R7 – A rögzítő bilincs rozsdás (felületi korrózió)
- R8** – A rögzítő bilincs rozsdás (mélységi korrózió)
- R9** – A rögzítő bilincs törött, sérült
- R10** – A sodronykötél túl feszes, a drótkötél végződésnél, bilincsezésnél nagy szöget zár be (60°-90°)
- R11** – A sodronykötél túl feszes, a drótkötél végződésnél, bilincsezésnél veszélyesen nagy szöget zár be (90°-120°)
- R12** – A sodronykötél túl feszes, a drótkötél végződésnél, bilincsezésnél veszélyesen nagy szöget zár be (120°<)
- R13 – Az ágyasszegély sérült, korhadt, deformálódott, törött
- R14 – Egyéb rögzítési probléma (pl. kiálló szög, kifordult magrészt, stb.) – szövegesen részletezendő

Biztosító kötélnél, védőhálónál, védőajtónál, védőkoriánál:

- B1** – Biztosító kötélnél alacsonyan van vezetve (1-es esési tényezőnél nagyobb veszélye)
- B2 – Biztosító kötélnél magasan van vezetve (karabiner kopásának veszélye)
- B3 – Platform kerülő biztosító kötélnél rosszul van vezetve
- B4** – A sodronykötél sérült, törött, drótvég áll ki
- B5 – A sodronykötél rozsdás (felületi korrózió)

- B6** – A sodronykötél rozsdás (mélységi korrózió)
- B7 – A biztosító kötélen meredek, visszacsúszás elleni védelem hiányzik
- B8** – Az átvezető biztosító kötélen hiányzik (folyamatos biztosítás nem megoldott)
- B9 – A kötélvégek „bandázsolása” nem megfelelő, hiányzik
- B10 – A kötélvég szétnyílt
- B11** – Akadály közben kell átakasztani a biztosítást
- B12 – A biztosító kötélen vezetése nem megfelelő, a biztosító kantár el tud akadni
- B13** – A védőháló nem megfelelő állapotú
- B14** – A védőajtó nem megfelelő állapotú (pl. Nem záródik vissza megfelelően)
- B15** – Védőkorlát hiányzik, vagy nem megfelelő
- B16** – A biztosító kötélen lévő bevonat (pl. műanyag burkolat, ragasztószalag) nem teszi lehetővé a megfelelő vizsgálatot, rozsdásodás alakulhat ki
- B17** – A biztosító kötélvégbe (rögzítettlen) véletlenül be lehet akasztani a biztosító karabinert
- B18 – Egyéb biztosító kötélen probléma – szövegesen részletezendő

Feszítő kötélen:

- F1** – Véletlen lecsúszás elleni védelem hiányzik, nem megfelelő
- F2 – Az alsó rögzítési pont földdel fedett, egyéb probléma
- F3 – A menetes feszítő nyílt végű
- F4 – A menetes feszítő kicsavarodás ellen nincsen rögzítve
- F5 – A feszítő kötélen túl feszes (élő fánál), vagy túl laza (oszlopnál)
- F6 – Egyéb feszítési probléma – szövegesen részletezendő

Platform:

- P1 – A platform rögzítése nem megfelelő, mozog
- P2 – A platform veszélyesen ferde
- P3 – A platform deszkázata sérült, korhadt
- P4 – A platformba bele nőtt a fa, és/vagy elmozdult a deszka
- P5 – A platform menetes szára és/vagy rúdfája deformálódott
- P6 – A platform menetes szárába bele nőtt a fa
- P7 – A platformból csavarvégek állnak ki
- P8** – A platform sarka a csúszási, érkezési zónában van
- P9 – A platformról nehéz akasztani
- P10 – A platform aljánál veszélyesen kiállnak a menetes szárak
- P11 – A platformon lévő „kopófa” nem megfelelő vagy hiányzik (mikor indokolt lenne)
- P12 – Egyéb platform probléma tapasztalható – szövegesen részletezendő

Létra:

- L1 – A létrafokok korhadtak, repedtek, sérültek
- L2 – A létra túlságosan mozog, nem megfelelően rögzített
- L3 – A létra elhelyezkedése nem megfelelő a kilépő platformnál
- L4** – A létra rögzítése nem megfelelő
- L5 – A létrának éles, hegyes részei vannak
- L6 – Egyéb probléma – szövegesen részletezendő

Akadályelem:

- A1** – Az akadályelem nagy súlyú, ezért plusz biztonsági rögzítés szükséges
- A2 – Az akadályelem anyaga sérült, repedt, korhadt
- A3 – Az akadályelem sodronykötele sérült, törött, drótvég áll ki
- A4 – Az akadályelem sodronykötele rozsdás
- A5 – Az akadályelem rögzítése nem megfelelő
- A6 – Az akadályelem kötélvégének „bandázsolása” nem megfelelő, hiányzik
- A7 – Az akadályelem kötélvége szétnyílt
- A8 – Az akadályelem lengése miatt sérülésveszélyes
- A9** – Az akadályelem húzókötele nem gumi anyagú (folytásveszélyes)
- A10 – Az akadályelemből éles, hegyes rész (csavar, szög, stb.) áll ki
- A11 – A csúszó csiga ütődés elleni védelme nem megoldott
- A12 – A mászóháló, mászófogás sérült
- A13 – A menetes rögzítő elemek (pl. Mailon) állapota nem megfelelő (irány, kopás)
- A14 – A menetes feszítők nyílt szeműek, rögzítettlenek
- A15 – A visszahúzó szerkezet nem működik megfelelően
- A16 – Tandemcsiga rögzítési problémája
- A17 – A hálóméret nem megfelelő (fojtás veszélyes)
- A18 – Egyéb probléma – szövegesen részletezendő

Csúszó pálya:

- Cs1** – A csúszó kötéltre történő felcsatlakozás nem megfelelő (pl. instabil helyzetben kell akasztani)
- Cs2 – A dobogó instabil, sérült, korhadt, rossz pozícióban van
- Cs3** – Az induló platform szélére védőszivacs felhelyezése szükséges
- Cs4** – Az indulásnál a platform szélébe beüti a vendég a hátát
- Cs5** – A csúszás túl gyorsan történik
- Cs6 – A csúszási zónába bele nőtt a növényzet
- Cs7** – A csúszási zónába fák, oszlopok, stb. lógnak be
- Cs8 – A csúszási zóna nem belátható
- Cs9 – Az érkezésnél nincsen megfelelő kapaszkodásra alkalmas megoldás
- Cs10** – Az érkezés mélyen, vagy nagy rántással történik
- Cs11 – A csiga érkezéskor erős ütésnek van kitéve
- Cs12** – Az érkezési zónában hiányzik, vagy hiányos az ütéstoppító szivacs
- Cs13** – Az ütéstoppító szivacs nem megfelelő állapotú (sérült, elhasználódott, elcsúszott)
- Cs14 – A leérkezési zóna nincsen megfelelően jelölve, körül határolva, leakasztás nem jó
- Cs15 – Egyéb probléma – szövegesen részletezendő

Élő fa:

- É1 – A fa sérülése, betegsége tapasztalható
- É2 – A fán száraz ágak, gallyak vannak
- É3** – A fa kiszáradt
- É4 – Az élő fa állapota kérdéses (pl. gyökérrész sérült, megemelkedett, föld kikopott)
- É5 – A fa instabil, nagy mértékű mozgása tapasztalható
- É6 – A fán veszélyes csonkok találhatóak
- É7** – A fán veszélyes biológiai tényezők vannak (darázs, hangya, stb.)
- É8 – A fára ható terhelés nagy és nincsen ellenoldali feszítése
- É9 – Egyéb probléma – szövegesen részletezendő

Oszlop, faoszlop:

- O1** – A faoszlop korhadása tapasztalható
- O2 – A faoszlop gombásodása tapasztalható
- O3** – A faoszlop „töve” földdel, vagy más módon fedett, nedves környezetben van
- O4 – A faoszlop oldalán nagy mértékű repedés van
- O5 – Az oszlop faanyagának védelme, kezelése nem megoldott
- O6** – Az oszlop instabil, nagy mértékű mozgása tapasztalható
- O7 – Az oszlop rögzítésénél kiálló sarkok, éles felületek vannak
- O8 – Egyéb probléma – szövegesen részletezendő

Szerkezet, fémoszlop, fémszerkezet:

- Sz1 – Az oszlop villámvédelme nem megoldott
- Sz2 – Az oszlop felületkezelése nem megfelelő
- Sz3 – Az oszlopon kiálló élek, sarkok vannak
- Sz4 – Egyéb jelölési probléma – szövegesen részletezendő

Jelölés:

- J1** – A biztosító kötélnél színjelölése sérült, vagy hiányzik
- J2 – A csúszó kötélnél színjelölése sérült, vagy hiányzik
- J3** – Menetirány jelölése hiányzik
- J4** – Akadály teljesítését mutató ábra szükséges
- J5** – Felmászást, vagy egyéb tevékenységet tiltó jelölés szükséges
- J6 – Akadály azonosító számozása hiányzik
- J7 – Belógó kötélnél figyelmeztető színjelölése szükséges
- J8 – Félreérthető szín, színjelölés (pl. piros színű visszahúzó kötélnél, bandácsolás színe)
- J9 – Egyéb jelölési probléma – szövegesen részletezendő

Mászófal, mászófa, mászóháló, rekeszpítés:

- M1** – A felső biztosítási pont nem megfelelő kialakítású
- M2 – A mászófal, mászási zóna előtti terület nem megfelelő kialakítású
- M3 – Nincsen megfelelő felrántás elleni védelem
- M4** – A kötélbiztosítás nem megfelelően történik
- M5 – A mászófal, mászófogások, mászóháló minősége nem megfelelő
- M6 – Egyéb tényezők – szövegesen részletezendő

Környezet:

- K1** – A területre történő illetéktelen személyek elleni védelem nem megfelelő
 - K2 – A gyalogos közlekedési útvonal nincsen kijelölve
 - K3 – A közlekedési útvonalon botlásveszélyes tényezők vannak (pl. kiálló facsonk)
 - K4 – Az öltöztetési terület nem megfelelő
 - K5 – Biológiai veszély
 - K6 – Egyéb tényező – szövegesen részletezendő
-

6. A kalandparkok építéséhez, karbantartásához és üzemeltetéséhez kapcsolódó jogszabályok és szabványok:*Alkalmazandó jogszabályok:*

- **7/2007. (I. 22.) GKM rendelet** a mutatóanyag berendezések biztonságáról

Hivatkozott szabványok:

- **MSZ EN 15567-1:2015** Sport és szabadidős berendezések - Kötélpályák – 1. rész: Szerkezeti és biztonsági követelmények
- **MSZ EN 15567-2:2015** Sport- és szabadidős berendezések. Kötélpályák 2. rész: Üzemeltetési követelmények
- **MSZ EN 13411-5:2003+A1** Acélsodronykötél-végek. Biztonság 5. rész: U alakú szorítókegyel sodronykötélhez

Egyéb szakmai segédlet itt érhető el: http://miaoe.hu/?page_id=127 (az oldal alján)

Baleset mentes, békés és sikeres üzemeltetést kívánunk!