

Magyar Szabad Repülők Szövetsége

ELJÁRÁSI UTASÍTÁS

Oldalszám: 10

Melléklet: 1

Változat : 2

KOCKÁZAT KEZELÉS

Hatálybalépés dátuma: **2024. május 20.**

Készítette:

:

Kerekes László

HFFA MIR vezető

.

A Magyar Szabad Repülők Szövetségének jelen eljárási utasítása készítőjének olyan szellemi tulajdona, amely üzleti célból sem részben, sem egészben nem másolható!

KOCKÁZAT KEZELÉS

1. Cél

A Magyar Szabad Repülők Szövetségének jelen eljárási dokumentuma meghatározza azokat a módszereket és eszközöket, amelyek alkalmasak a szervezetben felmerülő kockázatok felderítésére és kezelésére.

2. Területi érvényesség

Az eljárási dokumentum a minőségirányítási rendszer minden eljárására vonatkozik, de alapvetően a Repülésbiztonsági Szolgáltatással kapcsolatban alkalmazzuk.

3. Hatáskör és felelősség

Az eljárási dokumentum jóváhagyása és a végrehajtás elrendelése a Magyar Szabad Repülők Szövetsége elnökének hatásköre. A kockázatkezelés tervezéséért és végrehajtásáért a Magyar Szabad Repülők Szövetsége Minőségirányítási vezetője illetve a Repülésbiztonsági Szervezet vezetője felelős. A kockázatkezelésből eredő feladatok végrehajtásáért a feladat meghatározása szerint illetékes vezető vagy munkatárs felelős.

4. Hivatkozás

4.1. Az eljárási dokumentum alkalmazását a Minőségirányítási Kézikönyv 8.3. szakasza írja elő.

4.2. A Magyar Szabad Repülők Szövetségének Alapszabálya

4.3. Kapcsolódó eljárások:

Üzemeltetési és Képzési Kézikönyv

REBISZ Kézikönyv

Tanúsító Szervezet Működési Kézikönyve

Siklórepülő légi járművek nyilvántartásba vétele

Starthelyek kezelése

Dokumentumok és adatok felügyelete

Feljegyzések kezelése

5. Fogalom meghatározás

5.1. Kockázatelemzés

A rendelkezésre álló információ módszeres felhasználása a veszélyek azonosítására annak érdekében, hogy megbecsüljék az egyénekre vagy emberek csoportjaira, az anyagi javakra, illetve a környezetre irányuló kockázatokat.

5.2. Kockázatkezelés

A kockázatelemzési, kockázatkiértékelési és kockázat szabályozási feladatokkal kapcsolatos irányítási elvek, eljárásrendek, és gyakorlat módszeres alkalmazása.

5.3. Gyökér ok elemzés

Gyűjtőkifejezés, amely a meg nem felelés okainak meghatározására alkalmazott megközelítések, eszközök és technikák széles választékát ismerteti.

6. Eljárási utasítás

6.1. Kockázat értékelés és gyökérok elemzés alkalmazása a HFFA tevékenysége során elkerülendő kockázatok, eltérések, nemmegfelelőségek megakadályozására

A kockázat elemzésekhez több minőségjavító módszer alkalmazása lehetséges. Közülük két módszert alkalmazunk a gyökér okok elemzése szempontjából.

6.1.1. Ishikawa (halszálka) diagram

A ok-okozati diagram alkalmas eszköz kulcsfontosságú kapcsolatok feltárására a különböző változók között, illetve az így feltárt okok növelik a folyamatok átláthatóságát. Az okokat közös brainstorming segítségével tárjuk fel. Ezt csoportokban végezzük. Minden csoport egy külön kategóriát jelent a diagramon.

A gyökér okot csak akkor lehet megtalálni, ha biztosan elég mélyre „ásunk”. Ha egymás után ötször kérdezik meg, hogy miért történt, vagy következett be valami, akkor a tapasztalatok alapján biztosan eljutottunk a gyökér okig. Előfordul, hogy ez már kevesebb lépésben sikerül, azonban soha nem szabad azt az illúziót elfogadni, hogy egyből ismerjük valaminek az okát.

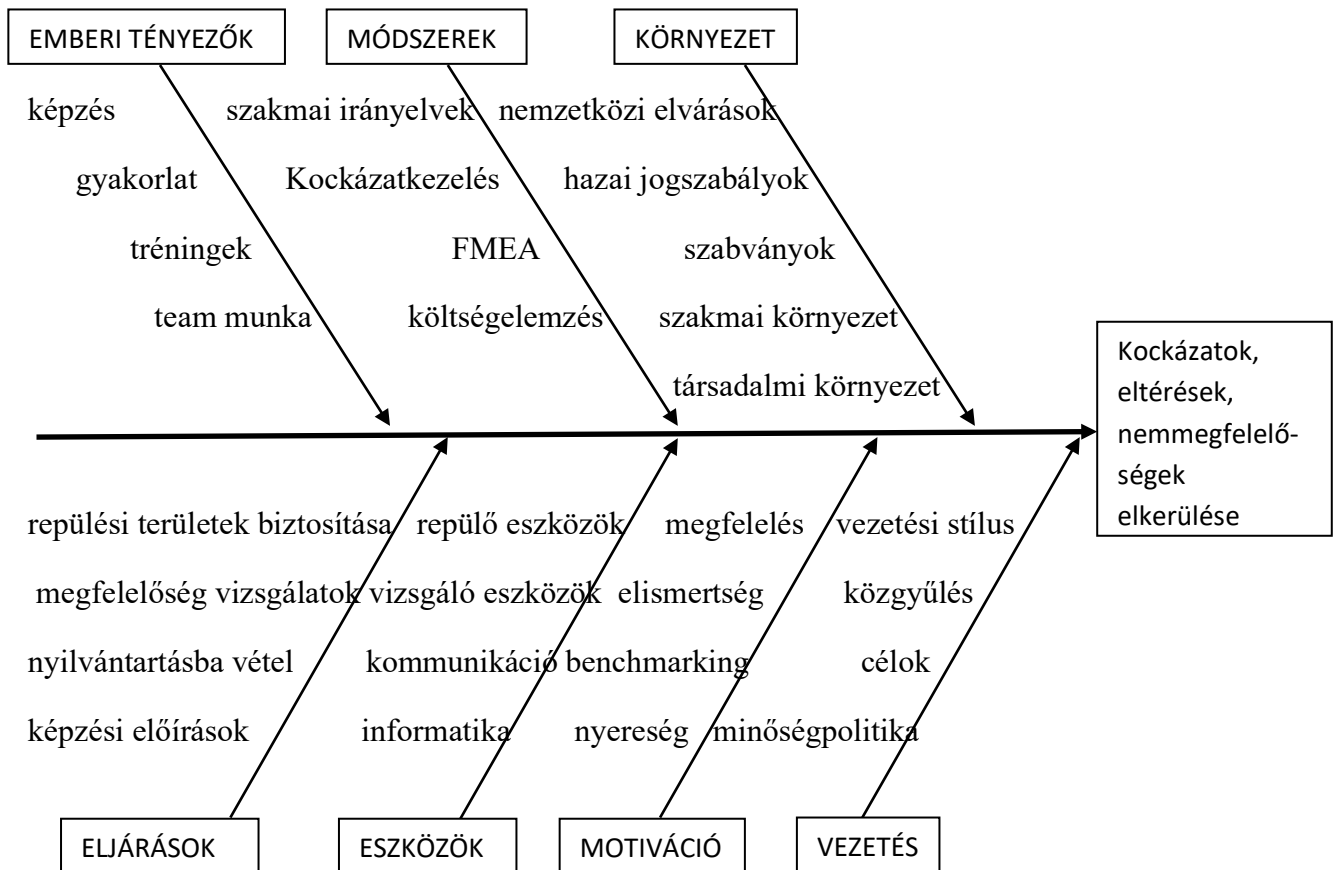
A okok mentén végig haladva az 5 Miért (5W) módszerrel eljuthatunk a gyökér okokhoz.

Az Ishikawa diagram módszerét adaptáljuk a folyamat elemei azonosítására:

A „halszálka” valamennyi elemére kidolgozható bizonyos szintű kockázatelemzés, azonban a külső és belső tényezőket figyelembe véve valós hatást inkább az „Emberi tényezők”, a „Módszerek”, a „Eljárások” és az „Eszközök” területekre tudunk kifejteni.

KOCKÁZAT KEZELÉS

Ha ezt a 4 halszálka elemet vizsgáljuk annak a szempontnak megfelelően, hogy melyik elemben megjelenő hiányosság okozhatja esetlegesen nemmegfelelőség előfordulását a szövetség működésében, akkor elemenként értékelhetjük az egyes területek kockázati szintjét.

**6.1.2. A kockázat elemzés és irányítás folyamata**

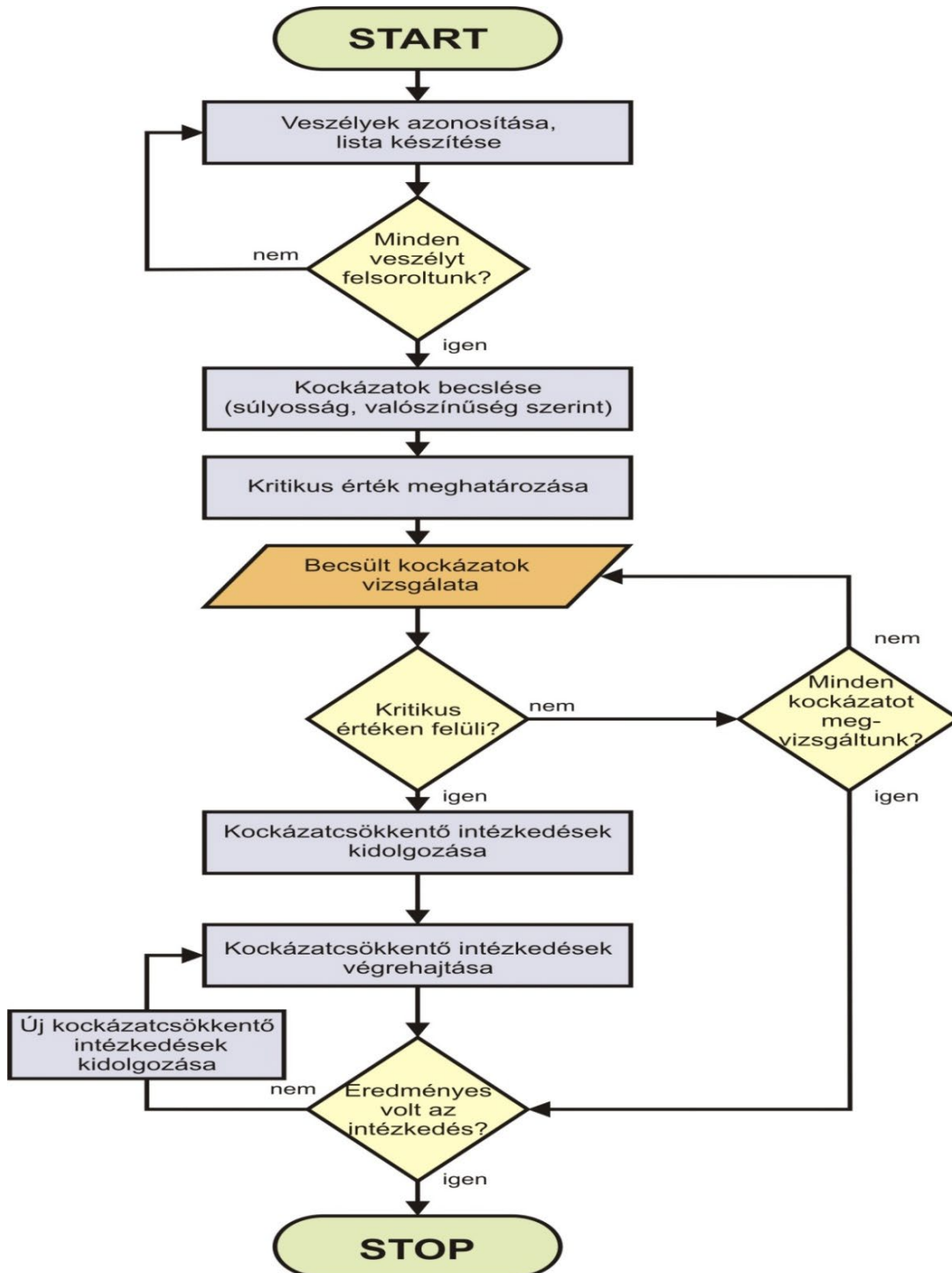
A kockázat elemzés klasszikus módszere a kockázati tényezők felderítésével indul, azok károkozásának súlyossága és a kár bekövetkezésének valószínűsége megállapításával folytatódik és a kritikus kockázati szint behatárolásával zárul. A súlyosság és a bekövetkezés valamilyen számszerűsített becslt értékeit összeszorozva kapjuk a kockázati szintet, ami ha a kiválasztott kritikus érték feletti, akkor a kockázati tényezőre vonatkozó kockázat csökkentő intézkedés megtételével zárul.

Minőségfejlesztés céljából alkalmazható az a módszer, hogy – amennyiben a felderített kockázati tényezők egyike sem éri el a kritikus érték szintet, a legmagasabb értékeket

KOCKÁZAT KEZELÉS

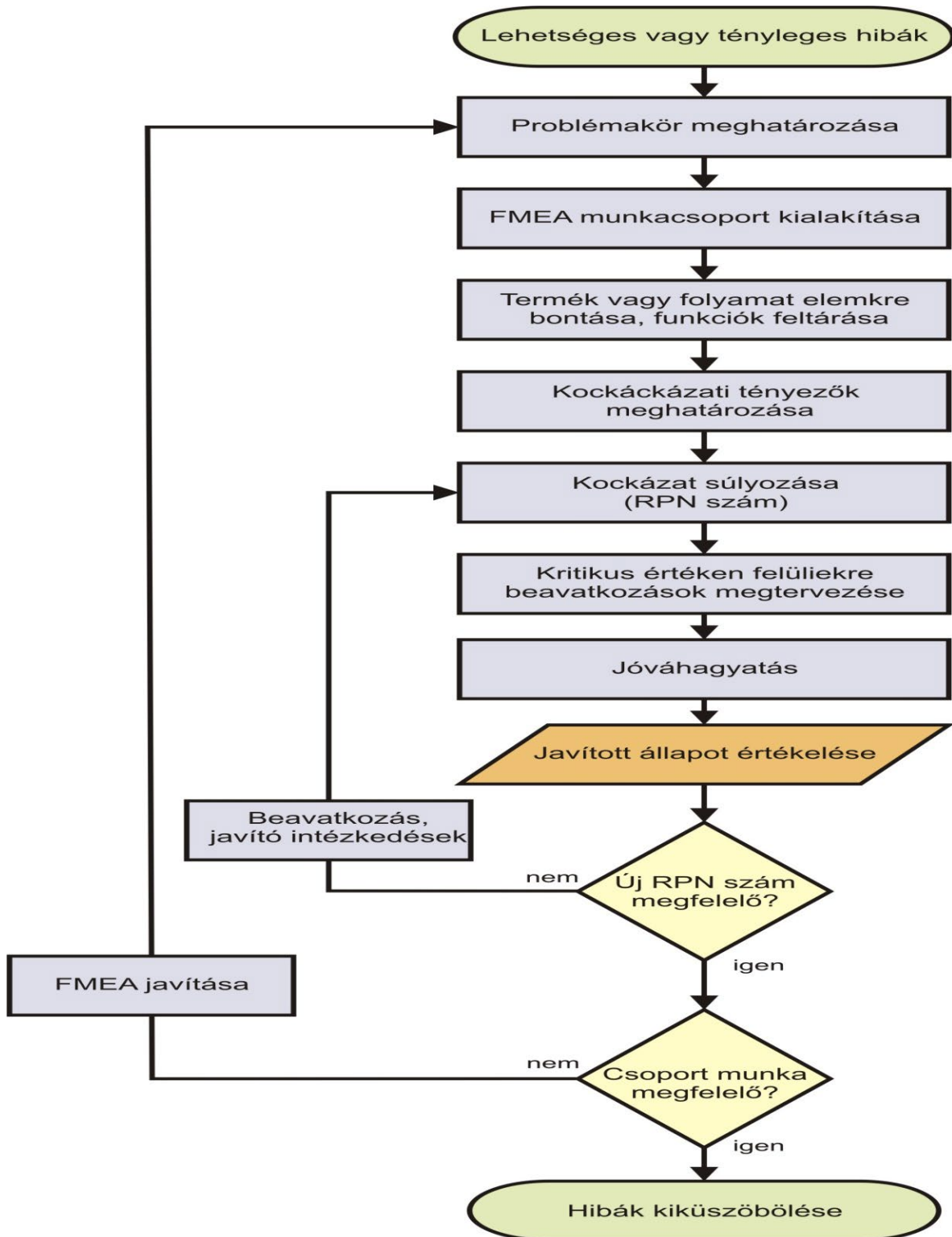
képviselő tényezőkre vonatkozóan is hoz a kockázatirányító csoport kockázat csökkentő intézkedéseket.

A kockázat elemzés és irányítás folyamatábrája:



KOCKÁZAT KEZELÉS

A kockázat elemzéshez alkalmazhatjuk a hiba-mód hatás elemzés (FMEA Failure Method and Effect Analysis) módszerét.



KOCKÁZAT KEZELÉS

Az elemzésnél az eltérés, vagy hiba, vagy nemmegfelelőség által okozható kárértéket egy 0-tól 2-ig terjedő skálán adjuk meg az egyes elemekre, ahol a súlyosság (Severity) mértéke:

S=0 – nincs, vagy jelentéktelen kár

S=1 – elhanyagolható kárérték

S=2 – nem elhanyagolható kárérték

Az előfordulásuk valószínűségét, a gyakoriságot (Occurrence) szintén egy 0-tól 4-ig terjedő skálán becsléssel értékeljük, ahol:

O=0 – egyáltalán, vagy csak nagyon kis eséllyel fordulhat elő

O=1 – kevésszer fordul elő

O=2 – gyakran fordul elő

Az esemény értékelését a két elem szorzata adja. Kritikusnak értékeljük az eseményt akkor, ha az $S \cdot O = 2$, vagy annál nagyobb. Ilyenkor intézkedést kell hozni az adott esemény elkerülésére.

A kockázat elemzéshez az adott területen fel kell sorolni a lehetséges nemmegfelelőségeket (eltéréseket, vagy hibákat), azaz kockázat felmérő adatlapokat kell készíteni (lásd a mellékletben). A kockázati tényezőket lehetőség szerint más csoport állítsa össze, mint akik a súlyozást végzik. A folyamatára szerinti értékelés elvégzése után kell az RPN szorzatot megállapítani. Több értékelő esetében az átlagértékekkel kell számolni.

Amennyiben a szorzat 0-1 nem kell vele foglalkozni.

1-2-ig elviselhető kockázat (amennyiben nem kíván jelentős erőforrást, helyesbítő intézkedés hozható a kockázatok csökkentése érdekében)

2-től azonnali intézkedés szükséges.

Az intézkedéseket követően új kockázat felmérést (FMEA értékelést kell végezni).

6.1.3. A kockázat elemzésen alapuló gyökérok elemzés

A minőség szemlélet fejlődésében látható, hogy a javítás helyett a megelőzés felé tolódott el a hangsúly. A tüneti kezelést mindenképpen fel kell váltani az okok megszüntetésének, ezt azonban sokkal könnyebb mondani, mint megvalósítani.

A kockázat elemzés első lépéséhez tehát az elképzelhető nemmegfelelőségek, eltérések vagy hibák megfogalmazására van szükség, sok esetben a területen ismeretekkel rendelkezők tapasztalatai alapján. Brainstorming (ötletroham) alkalmazásával kell megfogalmazni a veszélyeket, és az alábbi módszerek alkalmazásával lejuthatunk a problémákat előidéző valódi okokra.

Az **5 miért** módszer feltételezi, hogy hajlamosak vagyunk a problémákat tüneti szinten kezelni, mert időt, pénzt, energiát remélünk megtakarítani vele. A tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy az így kezelt problémák újra és újra elő fognak fordulni. Meg kell keresni azt a tényezőt, ún. gyökér-okot, ami miatt a probléma egyáltalán előfordult. Ha ezt sikerült megtalálni, akkor már eredményesen lehet intézkedni. Természetesen a tüneti kezelés is szükséges, ha már előfordult egy probléma. Vagyis a helyesbítéskor, nem megfelelőségek kezelése helyett a helyesbítő tevékenységekre kell fókuszálni.

KOCKÁZAT KEZELÉS

Az alábbi példa jól mutatja a miértek egymásra épülését.

Kérdés	Válasz	Ellenintézkedés (megoldás)
Miért szállt fára?	Mert beerősödött a szél	A fáról leszedni, kivizsgálni
Miért nem vette észre?	Mert nem ismerte fel a változást.	A képzést áttekinteni
Miért Miért startolt el?	Mert nem ismerte az előrejelzést.	Ismételt képzésre bocsájtani
Miért nem ismerte az előrejelzést?	Mert nem kapott oktatást erről.	Az oktató figyelmeztetése.
Miért ment ki egyedül repülni?	Mert nem kapott tájékoztatást, hogy egyedül milyen körülmények között repülhet.	Általános tájékoztatás a balesetről a hasonló esetek elkerülésére

Az **5W1H** módszer szintén problémamegoldó módszer, ami kérdéseket tesz fel, ezek kezdetüiből adódik elnevezése is, a „W” azonban nem csak miértet jelent, sőt egy „H” hogyan is megjelenik:

- **What** (Mi történt?): az esemény leírása, részleteinek és körülményeinek megismerése.
- **Where** (Hol történt?): az esemény helyszínének leírása, mivel az akár oka is lehet a problémának, azaz más helyszínen és körülmények között más következik be.
- **When** (Mikor történt?): az esemény ideje, ide értve nem csak az időpontot, hanem az évszakot, műszakot, napszakot; azt hogy hét eleje vagy vége van stb.
- **How** (Hogyan történt?): annak meghatározása, hogy mi előzte meg az eseményt, mi történt utána, illetve mit tettek a probléma kezeléséért.
- **Why** (Miért történt?): az okok keresése, ahol alkalmazható az 5 miért módszer.
- **Who** (Ki érintett a probléma megoldásában?): annak keresése, hogy milyen körülmények vezettek a probléma bekövetkezéséhez és ki vonható be a kezelésbe, helyesbítő tevékenységbe; nem pedig a felelősök személy szerinti keresése.

Az alábbi példa egyszerűen mutatja be a módszer hasznosságát:

What (Mi történt?)	Fára szállt
Where (Hol történt?)	Mókus hegyen.
When (Mikor történt?)	nyáron, 13 órakor, termikes aktív időben
How (Hogyan történt?)	beerősödött a szél
Why (Miért történt?)	nem észlelte a változást
Who (Ki érintett a probléma megoldásában?)	a REBISz és az oktató

Az 5W1H módszer szempontjai bővíthetők a szervezeti igényekhez igazodóan, dokumentációs és kommunikációs eszközeinek megválasztása alapján pedig sok formában lehet találkozni vele a gyakorlatban.

KOCKÁZAT KEZELÉS

A HFFA tevékenysége során elvégzett kockázat értékelések eredményei, valamint a tevékenység során felmerült nemmegfelelőségek, eltérések, hibák regiszterben gyűjtésével az egyes területekre vonatkozó helyesbítések során kigyűjthető, hol jelenik meg a legtöbb probléma.

Példa az eltérések okainak gyűjtésére az Ishikawa diagram elemeinek használatával:

A korábban említettek alapján „halszáлка” valamennyi elemére kidolgozható bizonyos szintű kockázatelemzés, azonban a külső és belső tényezőket figyelembe véve valós hatást inkább az „Emberi tényezők”, a „Módszerek”, a „Tennivalók” és az „Eszközök” területekre tudunk kifejteni. Ennek megfelelően alakítottuk a táblázat oszlopait. Az egyes „halszáلكához” rendelhető eltérések, nemmegfelelőségek, kockázatok számát írjuk be a táblázat „R” (Risk) oszlopába:

Emberi tényezők	R	Módszerek	R	Tennivalók	R	Eszközök	R
Képzési hiányosságok		szakmai irányelvek elégtelenek		repülési területek biztosítása		Repülő eszközök állapota miatti	
Gyakorlatbani hiányosságok		Kockázat kezelés pontatlan, vagy nem megfelelő		megfelelőség vizsgálatok		Vizsgáló eszközök megfelelősége	
Tréningek hiánya, vagy nem megfelelőek		FMEA értékelés téves, vagy nem alkalmazott		nyilvántartásba vétel		Kommunikációs eszközök	
Team munka során jelentkező hibák		Költségelemzés hibás, vagy nem alkalmazott		Képzési előírások		Informatikai problémák	

Minél nagyobb számú és kiterjedtebb elemzést folytatunk, a táblázatban annál több adat jelzi az egyes területeken a kiugró probléma okokat.

A gyökér okok hatékony kockázat elemzéssel és az elemzések alapján hozott hatékony intézkedésekkel felderíthetők. A minőségirányítási rendszerben dokumentálva a vezetés és gyakran a felügyeleti szerv számára is érvként szolgál az esetlegesen szükséges felsőbb intézkedések meghozatalához.

Repülőesemények esetében a REBISz szervezet a kivizsgáláskor végezze el a becsült értékek alapján a mellékletben szereplő kockázati mátrixot a szervezet számára intézkedés szorgalmazása céljából.

7. Melléklet: Kockázat összesítő lap

HFFA		Kockázat összesítő lap		Dátum:
Vizsgált terület:				A jelentős kockázat határértéke: 2
Sor-szám	Veszély, kockázat leírása	Súly, (S)	Gyakoriság (O)	„RPN” szorzat (Risk Priority Number)

Repülésemények kockázati mátrixa:

	Ritka előfordulás (34% alatt)	Közepes előfordulás (34-65% között)	Gyakori előfordulás (65% felett)
Súlyos következmény (személyi sérülés nagy valószínűsége)	1	2	4
Közepes következmény (anyagi kár nagy valószínűsége)	0	1	2
Enyhe következmény (a tervezett feladattól való eltérés valószínűsége)	0	0	1