
OTIS Felvonó Kft.

**Programozott
karbantartás**

Balatonszemes, 2011 június 09-10.

Ványi Sándor



Miért szükséges a karbantartási rendszer ?

1. Biztonság (balesetek megelőzése)
2. Megbízhatóság (meghibásodások csökkentése)
3. Hatékonyság (munkaszervezés javítása)

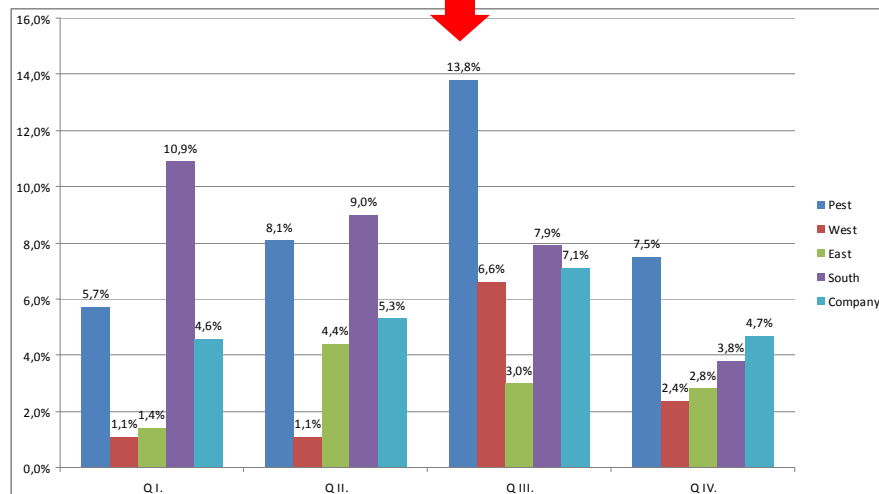
Optimális feladatütemezés



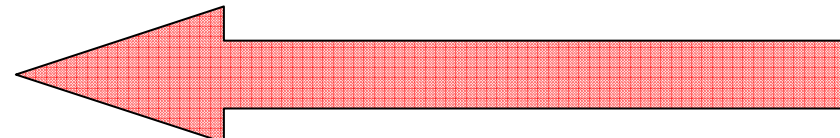
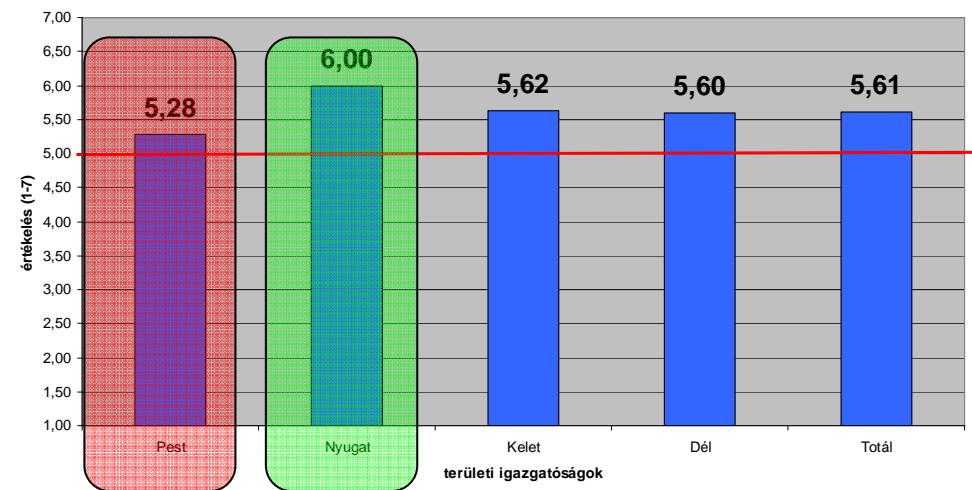
Megrendelői véleményfelmérés 2010

Megrendelők válasza (prioritások):

- Szerviz szolgáltatás minősége
- Ajánlatadás gyorsasága
- Számlázás pontossága
- Tartalék-alkatrész ellátottság



General satisfaction



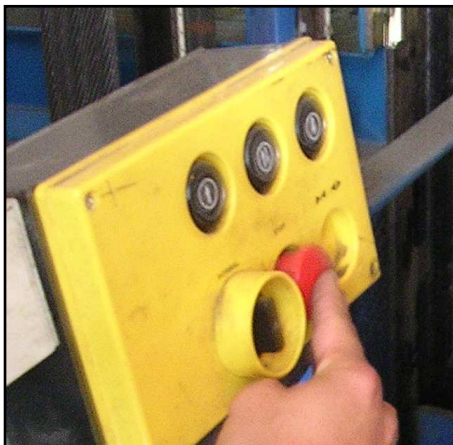
Mire van szükség?

1. Jó algoritmusra
2. Hatékony folyamatszabályozásra
3. Automatizált számítástechnikai rendszerre
4. Az egy- és kétemberes munkavégzés pontos szabályozására
(kockázatelemzés)
5. Jó szerelői csapatra
6. Megfelelő oktatásra
7. Precíz kivitelezésre, a folyamatok pontos betartására
8. Ellenőrzési (visszacsatolási) pontokra



A kulcs: a berendezés kontrol alatt tartása !!!

A szerelő halálos sérüléseket szenvedett, amikor beszorította az ellensúly (felvonót normál üzemben küldözgették...)



A kulcs: a berendezés kontrol alatt tartása !!!



Service Management System (SMS)

FELVONÓK ADATAI

- technologia
- igénybevétel
- teherbírás
- sebesség
- emelőmagasság
- állomások száma
- aknaajtók száma
- fülkeajtók száma
- aknaajtók típusa
- fülkeajtók típusa
- hajtás típusa
- akna minősége
- gépháznélküli

B&S RENDSZER

- karbantartási alaptevékenységek
- alaptevékenységek normaideje
- szükséges karbi fázisok
- karbi fázisok tartalma
- karbi fázisok sorrendje
- karbi fázisok normaideje

KARBANTARTÁSI
PROGRAMOK
SZERELŐNKÉNT

KARBANTARTÁSI
IGAZOLÓLAPOK
SZERELŐNKÉNT

Berendezés adatai

Sorszám	Név	Jelölés	Részletezés	Kódolás	SMS megfelelője
9	Aknaajtók típusa	AT	- Félautomata 1-szárnyú	AT1	Akna- v. fülkeajtó nyitás
			- Félautomata 2-szárnyú	AT2	
			- Félautomata egyéb	AT3	
			- Kézi ajtó	AT4	
			- Teleszkópos-2	AT5	
			- Teleszkópos egyéb	AT6	
			- Centrál-2	AT7	
			- Centrál egyéb	AT8	
			- Ollósrács	AT9	
			- Le-fel tolódó-1	AT10	
			- Le-fel tolódó-2	AT11	
			- Harmónika ajtó	AT12	
			- Egyéb	AT13	
10	Fülkeajtó típusa (Ajtóhajtás típusa)	AH	- Ajtó nélküli	AH1	
			- Kézi ajtó	AH2	
			- Gépi mozgató ajtó	AH3	

Hogyan csoportosítottuk a berendezéseinket ? (technológia)

1	Elektromos köteles felvonó
2	Elektromos kisteher-felvonó
3	Körforgó
4	Közvetlen hajtású hidraulikus
5	Közvetett hajtású hidraulikus
6	Mozgólépcső
7	Speciális felvonók ajtóval
8	Ajtó nélküli speciális felvonók

A	B	C
<p>ÁLTALÁNOS ELL.</p> <ul style="list-style-type: none"> meet customer safety edge push buttons/indicators door open button alarm bell voice communication flooring door operator ride quality (look listen report) leveling machine room machine heat/noise obvious oil leak controller noise 	<p>AKNA KARBI + ELLENŐRZÉS</p> <p>Car Top</p> <ul style="list-style-type: none"> door operator switches/tape reader sheaves (car/cwt/diverter) ropes & terminations clean guide shoes/rollers Machine, Controller & E&I Panel <p>Pit</p> <ul style="list-style-type: none"> clean buffers (hydro) governor tension weight bottomguide shoes rollers switches <p>Landing Doors</p> <ul style="list-style-type: none"> locks shoes hanger rollers kicking rollers (upthrust) tracks air cords 	<p>GÉPHÁZ KARBI + ELL.</p> <ul style="list-style-type: none"> gear/machine brake overspeed governor generator diverter sheave controller check terminals relays clean cleaning selector selector

Feladat lista

		A	B	C
42	Ütköző és süllyesztéki berendezések ell.		x	
43	Vezérlőszekrény, főkontaktorok			x
48	Sebhatároló (gépházban) (kisteher-felvonó)			x
50	Biztonsági berendezések a fülkén (kisteher-felv.)		x	
51	Ellensúly takarítása		x	
52	Különféle takarítási munkák (körforgó)		x	
53	Úszókábel és aknai huzalozás (kisteher-felvonó)		x	
54	Úszókábel és aknai huzalozás (körforgó)		x	
55	Körforgó menet- és funkció ellenőrzés	x		
57	Körforgó láncok és rögzítésük	x		
58	Hidraulikus agregát			x
64	Hajtásegység takarítása			x
65	Mozgólépcső géptér és süllyeszték takarítás	x		
66	Spec. felvonók csúszó- és vezetőkészülékei		x	
67	Csoportvezérlési funkciók ellenőrzése		x	
69	Mozgólépcső kocsik és vezető pályák ellenőrzése			x
70	Gép, vezérlés, E&I panel ellenőrzés, takarítás		x	

1	2	3	4	5	6	7	8
x	x		x	x		x	
		x			x		
	x						
	x						
						x	
		x					
	x						x
		x					
		x					
			x	x			
x	x	x	x	x		x	x
					x		x
							x
x			x	x			
					x		
x							

A-B-C Fázisok

1. osztály

Elektromos köteles felvonó

	Tevékenységek	oldal:
A. fázis	1 : Felszerelés, előkészület, útidő	8
	2 : Folyamatszervezési, tartalék és hibaelhárítási idő	8
	3 : Menet- és funkció ellenőrzés	9
	4 : Hajtómű és fék ellenőrzés	9
B. fázis	1 : Felszerelés, előkészület, útidő	8
	2 : Folyamatszervezési, tartalék és hibaelhárítási idő	8
	3 : Menet- és funkció ellenőrzés	9
	4 : Hajtómű és fék ellenőrzés	9
	10 : Aknaajtók	11
	11 : Biztonsági berendezések a fülkén	12
	12 : Vezetősínek tisztítása, kenése	12
	13 : Süllyeszték takarítása	12
	15 : Fülketető takarítása	13
	17 : Fülkeajtók	14
	22 : Csavarkötések ált. vizsg.szilárdsági ellenőrz.	16
	24 : Úszókábel és aknai huzalozás	16
	42 : Ütköző és süllyesztéki berendezések ell.	19
	67 : Csoportvezérlési funkciók ellenőrzése	22
	70 : Gép, vezérlés, E&I panel ellenőrzés, takarítás	0

	Tevékenységek	oldal:
C. fázis	1 : Felszerelés, előkészület, útidő	8
	2 : Folyamatszervezési, tartalék és hibaelhárítási idő	8
	3 : Menet- és funkció ellenőrzés	9
	4 : Hajtómű és fék ellenőrzés	9
	6 : Emeletmásoló a terelőkerekkel	10
	7 : Relés vezérlés / Elektronikus vezérlés	10
	8 : Kötélápolás és rögzítések	11
	9 : Sebhatároló (gépházban)	11
	14 : Gépház takarítása	13
	16 : Ellensúly takarítása	13
	18 : Villamos főcsatlakozások	14
	20 : Szükségáramú berendezések ellenőrzése	15
	21 : Motorvédő, áramvédő kapcs. (FI), főkapcsoló	15
	64 : Hajtásegység takarítása	21

Hogyan határozzuk meg a szükséges normaidőket ?

Tevékenység	Hajtómű és fék ellenőrzés							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Érintett felvonó oszt.	X	X						

Ha O = 1 akkor :

Alap= 4

Hajtásvezérlés típusa (HT)		
- AC1 egysebességes	HT1	+ 6
- AC2 kétssebességes	HT2	+ 4
- Hidraulikus	HT3	
- UMV hajtóműves	HT4	+ 15
- UMV hajtómű nélküli	HT5	+ 15
- Szabályozott hajtású	HT6	+ 1,5
- Kézi hajtású	HT7	
- Egyéb	HT8	+ 1,5

Igénybevétel (I)	I1	I2	I3
	× 1	× 1,05	× 1,1

Ha O = 2 akkor :

Alap= 4

Igénybevétel (I)	I1	I2	I3
	× 1	× 1,05	× 1,1

Példa: Ha O1 HT1 és I2 akkor $T = (4 + 6) \times 1,05 = 10,5$ perc

Hogyan határozzuk meg a szükséges normaidőket ?

Tevékenység	12								Vezetősínek tisztítása, kenése
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Érintett felvonó oszt.	X	X	X	X	X		X		

$$T = 9 + E \quad \text{Ha } O = 1, 3, 4, 5, 7$$

$$T = 5 + E \quad \text{Ha } O = 2$$

E = Emelési magasság

Példa: Ha O=1 és E= 28 m akkor $T = 9 + 28 = 37$ perc

Tevékenység	39								Korlát-hajtórendszer ellenőrzése (mozgólépcső)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Érintett felvonó oszt.						X			

$$T = (E \times 12) + 40$$

E = Emelési magasság

Példa:

Ha E=6 m akkor

$$T = (6 \times 12) + 40 = 112 \text{ perc}$$



Fázisok beosztása

	HÓNAPOK											
Igénybevétel	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Közepes	A	B	A	C	A	A	B	A	A	C	A	A

- Igénybevétel figyelembevétele
- Ciklikusság
- Időben eltolásos beosztás
- Speciális szerződéses feltételek kezelése

Kapcsolódó szolgáltatások

1. Automatikus üzenetek a művezetőknek a javításra váró berendezésekről
2. Eszkalációs automatikus üzenetek a vezetőknek a teljesítményről
3. Automatikus üzenet beszorult utas és mentés esetén
4. 24-órás diszpécser szolgálat és szg-es naplózás

Intézkedésre váró hibabejelentés:

Azonosítószám: V55661A		Szerződésfajta: P					
Felvonószám: 1348		Telephely: 1012 BUDAPEST LOGODI U. 34. (ISV A FELVONÓ)					
Partnerkód: 1343		Partner: ISV HÚSTERMELÉST SZERVEZŐ RT.					
Reakcióidő	Napközben	Munkanap?	Szombat?	Vasárnap?	Ünnepnap?	Hibaelhárítást tartalmaz?	Hibaelhárítási díj
2. óra	00:00-24:00	I	I	I	I	I	0 Ft

Hibaelhárító	Karbantartó	Bejelentő, telefonszám
KUGLER ZOLTÁN	Bedő József	BINDER BéLA 4897060

Bejelentve	Bejelentett hiba	Komolyság, prioritás	További intézkedés ?
2011.06.06 10:59	NEM MŰKÖDIK.	A - 3	Igen
Kiérkezés	Hiba megnevezése	Hibakód	Megjegyzés
2011.06.06 12:10	Vandalizmus	A10	AJTó ERŐSEN MEGRONGÁLÓDOTT
Befejezés	Bentrekedt utas ?	Leállítva ?	Route
2011.06.06 12:50	N	N	4344

Beszorult utas:

Azonosítószám: V54369A	Szerződésfajta: P
Felvonószám: 8971	Telephely: 4031 DEBRECEN KISHEGYESI ÚT 36.
Partnerkód: 4195	Partner: TÁRSASHÁZ KISHEGYESI ÚT 36-42.
Reakcióidő: 2 óra	Otisline adatok: I-I-I-I / 07:00-20:00 / I-0

Hihaelhárító	Karbantartó	Bejelentő, telefonszám
Hamza Ferenc	Papp Attila-Rácsai Csaba	LAKÓ VÉSZJELZŐ

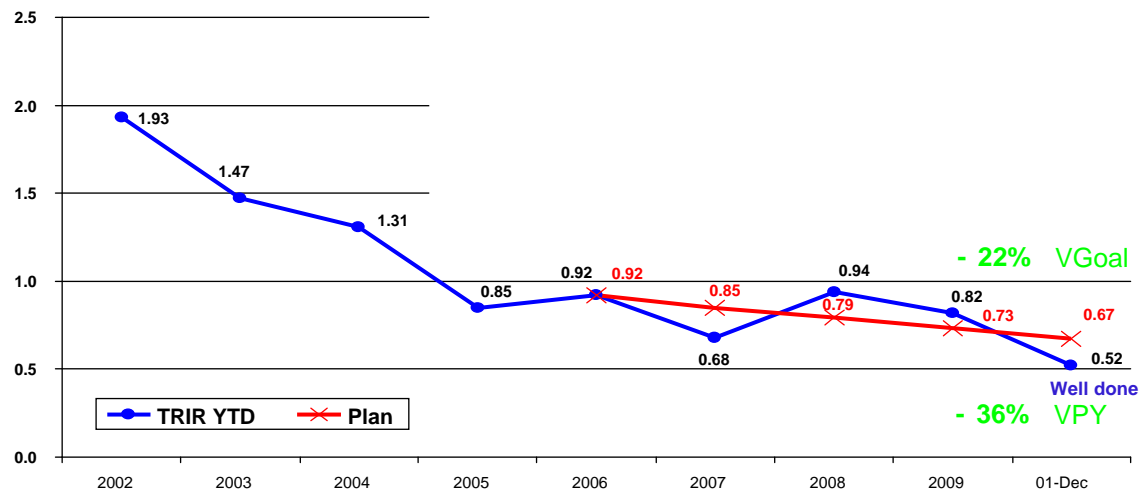
Bejelentve	Bejelentett hiba	Komolyság, prioritás	További intézkedés ?
2011.05.03 21:26	MENTÉS VÉSZHÍVÓ SZÁMKIJELZÉS NÉLKÜL	AA - 1	(még nincs adat)
Kiérkezés	Hiba megnevezése	Hibakód	Megjegyzés
Befejezés	Bentrekedt utas ?	Leállítva ?	Route
	Y	N	3442

Budapest, 2011.05.03

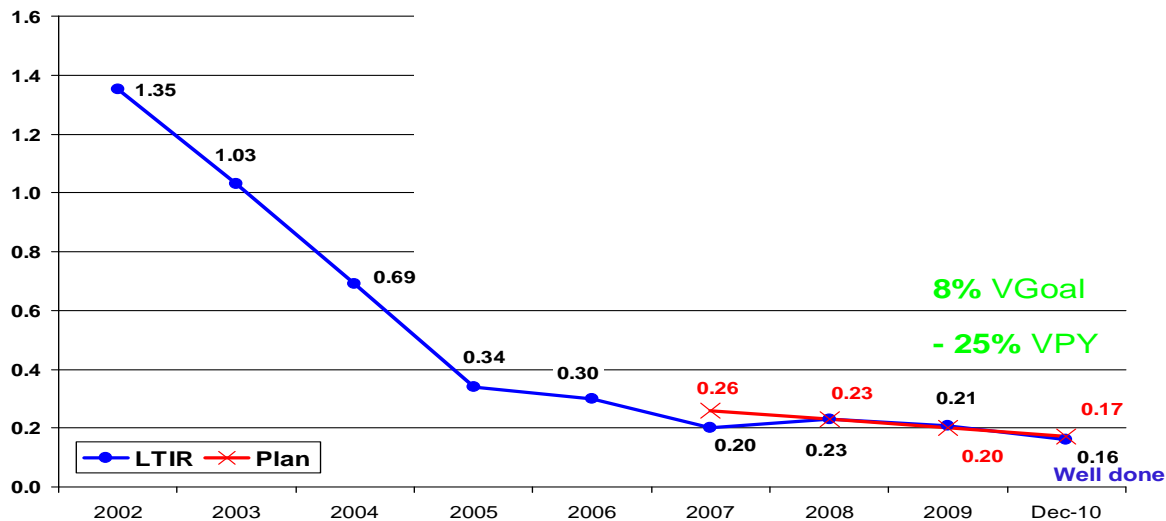
Eredmény

Javuló biztonságtechnikai eredmények

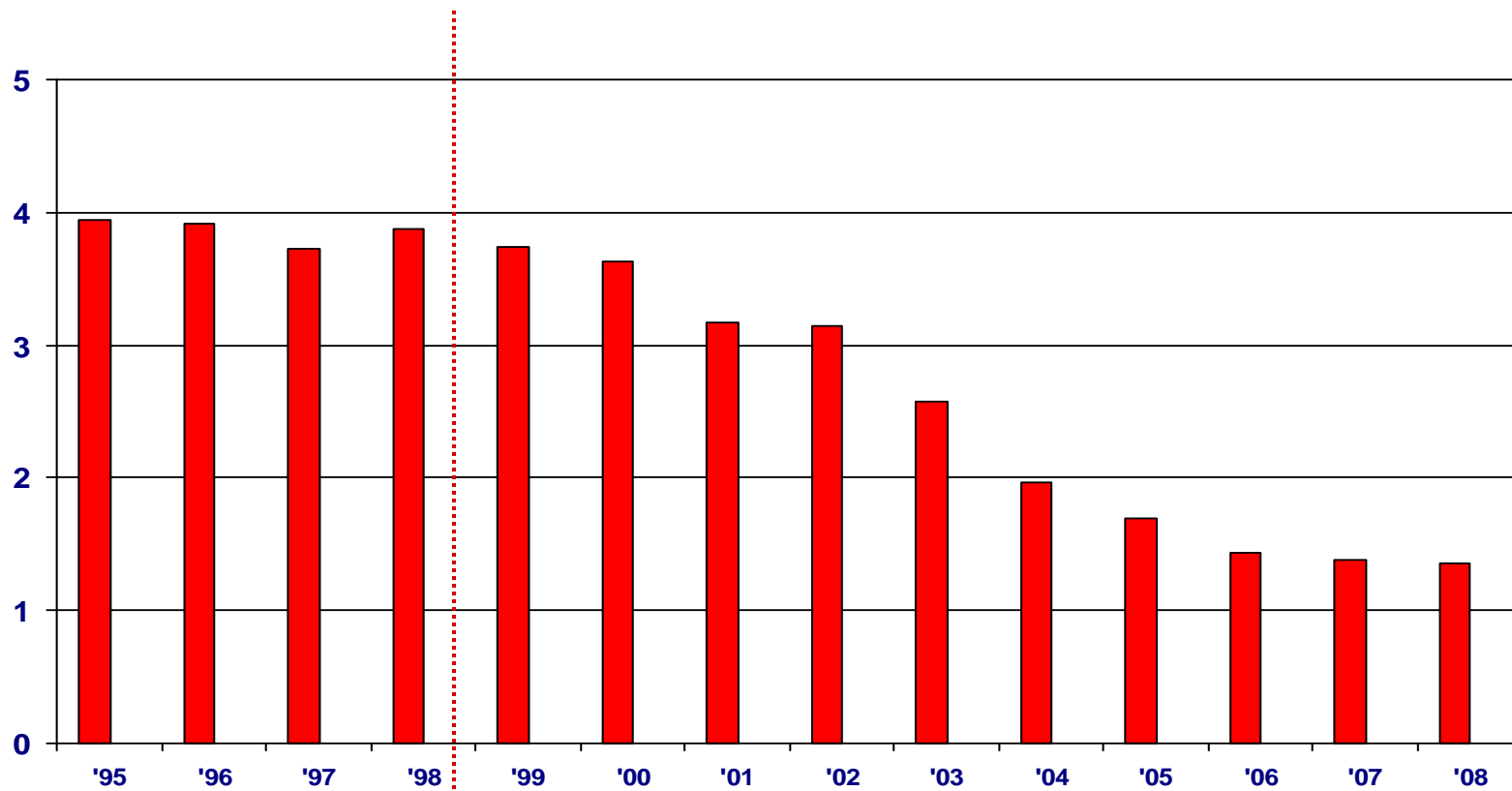
UCEA TRIR 2002 - 12/2010



UCEA LTIR 2002 - 12/2010



Javuló Meghibásodási ráta



**Köszönöm a
figyelmet !**

