

Obsah

1	Úvod	13
	1.1	Výchozí situace 13
	1.2	Cíl 14
2	Proces analýzy vadných dílů z provozu	15
	2.1	Koncept analýzy vadných dílů 15
	2.2	Status a strategie zkoušek v analýze vadných dílů 16
	2.3	Posouzení 17
3	Proces NTF	22
	3.1	Iniciační kritéria 22
	3.2	Postup 23
	3.3	Sběr a hodnocení dat 24
	3.4	Testování systému 25
	3.5	Sledování procesu 26
	3.6	Software 26
	3.7	Komunikace/dokumentace 27
	3.8	Uzavření/přerušování procesu NTF 28
4	Proces řešení problémů	29
	4.1	Analýza vadných dílů 29
	4.2	Analýza problému 30
	4.2.1	Popis vady 30
	4.2.2	Zvláštní případy 31
	4.3	Analýza příčin (Root Cause Analysis) 31
	4.4	Nápravná opatření a ověření účinnosti 31
	4.5	Metoda 8D 32
	4.6	Databáze znalostí (Lessons Learned) 32

5	Plánování procesu analýzy vadných dílů	33
5.1	Specifikace zkoušek pro posouzení	34
5.1.1	Popis provedení zkoušky včetně uspořádání zkušebního pracoviště	34
5.1.2	Charakteristiky zkoušek se stanovenými mezemi	34
5.1.3	Stanovení a klasifikace standardních a zátěžových zkoušek	35
5.1.4	Historie změn	36
5.1.5	Používané měřicí a monitorovací zařízení a metody	36
5.1.6	Označování dílů vrácených z provozu a zacházení s nimi	36
5.2	Plánování a popis procesu NTF	37
5.2.1	Dokumentovaný postup	37
5.2.2	Stanovení iniciačních kritérií	38
5.3	Dokumentace zkoušek	38
5.4	Kontrolní, měřicí a zkušební zařízení	38
5.5	Plánování kapacit	39
5.6	Plánování kvalifikace	39
5.7	Okamžik předložení, odsouhlasení a schválení	39
5.8	Změny specifikací zkoušek/kontrolních kroků	40
6	Ukazatele	41
6.1	Požadované ukazatele	41
6.1.1	Průměrná doba posouzení – t_{Bef}	41
6.1.2	Podíl dílů O.K. po posouzení – A_{jO}	42
6.1.3	Průměrná doba zpětného odeslání – t_R	42
6.2	Doporučené ukazatele	43
6.2.1	Podíl potvrzených vad po standardních zkouškách – A_{SP}	43
6.2.2	Podíl vad potvrzených zátěžovými zkouškami – A_{BP}	43
6.2.3	Průměrná doba zaslání – t_V	44
6.2.4	Podíl násilných poškození – A_{GW}	44
6.2.5	Korelace mezi díly obdrženy k posouzení a daty o vadách provozu – K_{TB}	45
7	Proces neustálého zlepšování (KVP)	46
8	Strategie výběrových zkoušek	48

9	Logistika	51
9.1	Odpovědnost za přepravu	53
9.2	Balení	53
9.3	Zvláštní postupy	54
10	Rozhraní a výměna informací	55
10.1	Výměna dat v procesu analýzy vadných dílů	55
10.1.1	Průvodní data k vrácenému dílu	55
10.1.2	Data pro zpětná hlášení z procesu analýzy vadných dílů	57
10.2	Dodatečná data a jejich rozhraní	58
10.3	Reporting	58
10.3.1	Zpráva o zkoušení	58
10.3.2	Zpráva 8D	58
10.3.3	Zprávy o kvalitě	59
10.3.4	NTF - Zpráva	61
10.4	Kontrolní osoby a odpovědnosti	61
10.5	Rozhraní k ostatním normám/předpisům	62
11	Sledování selhání dílů v provozu	63
12	Standard pro audit	65
12.1	Úvod	65
12.2	Pokyny pro aplikaci	65
12.3	Požadavky na auditory analýzy vadných dílů z provozu	66
12.4	Hodnocení	66
12.4.1	Hodnocení jednotlivých otázek	66
12.4.2	Celkové vyhodnocení výsledku auditu	68
12.5	Shrnutí výsledků (list výsledků/plán opatření)	68
12.6	Katalog otázek	69
12.6.1	Organizační zajištění	69
12.6.2	Plánování analýzy vadných dílů	73
12.6.3	Provádění analýzy dat z provozu	75
12.6.4	Posouzení (standardní a zátěžové zkouška)	76
12.6.5	Proces NTF	79
12.6.6	Analýza problému	80
12.6.7	Proces řešení problémů	82
12.7	Přehledová matice	83
	Příloha A – Příklad obsahu návodu NTF	87
	Příloha B – Slovník pojmů	90
	Příloha C – Přehled zkratk	93

Seznam obrázků

Obrázek 1:	Proces analýzy vadných dílů	15
Obrázek 2:	Strategie zkoušek v analýze vadných dílů	17
Obrázek 3:	Posouzení	18
Obrázek 4:	Proces NTF	23
Obrázek 5:	V-Model s propojením na analýzu vadných dílů z provozu na příkladu motoru pohonu posuvné střež (SHD)	27
Obrázek 6:	Uspořádání procesu analýzy vadných dílů	29
Obrázek 7:	Obsah analýzy problémů	30
Obrázek 8:	Struktura dokumentů procesu analýzy vadných dílů	33
Obrázek 9:	Fáze cyklu PDCA	46
Obrázek 10:	Vymezení problému se strategií výběrových zkoušek	48
Obrázek 11:	Konflikt cílů při stanovování strategie výběrových zkoušek	49
Obrázek 12:	Znázornění toků dílů	52
Obrázek 13:	Příklad vrstevnicového grafu	59
Obrázek 14:	Příklad Pareto - diagramu	60
Obrázek 15:	Výpis opatření k vadám s vyhodnocením účinnosti	61
Obrázek 16:	Schematické znázornění souvislostí záruční doby a doby provozu	64

Seznam tabulek

Tabulka 1:	Matice pro potvrzení výsledků standardních zkoušek	20
Tabulka 2:	Matice pro potvrzení výsledků zátěžových zkoušek	21
Tabulka 3:	Příklad specifikace zkoušek	36
Tabulka 4:	Hodnocení a počet bodů	67
Tabulka 5:	Zařazení (A/B/C)	68
Tabulka 6:	Katalog otázek v sedmi oblastech	69