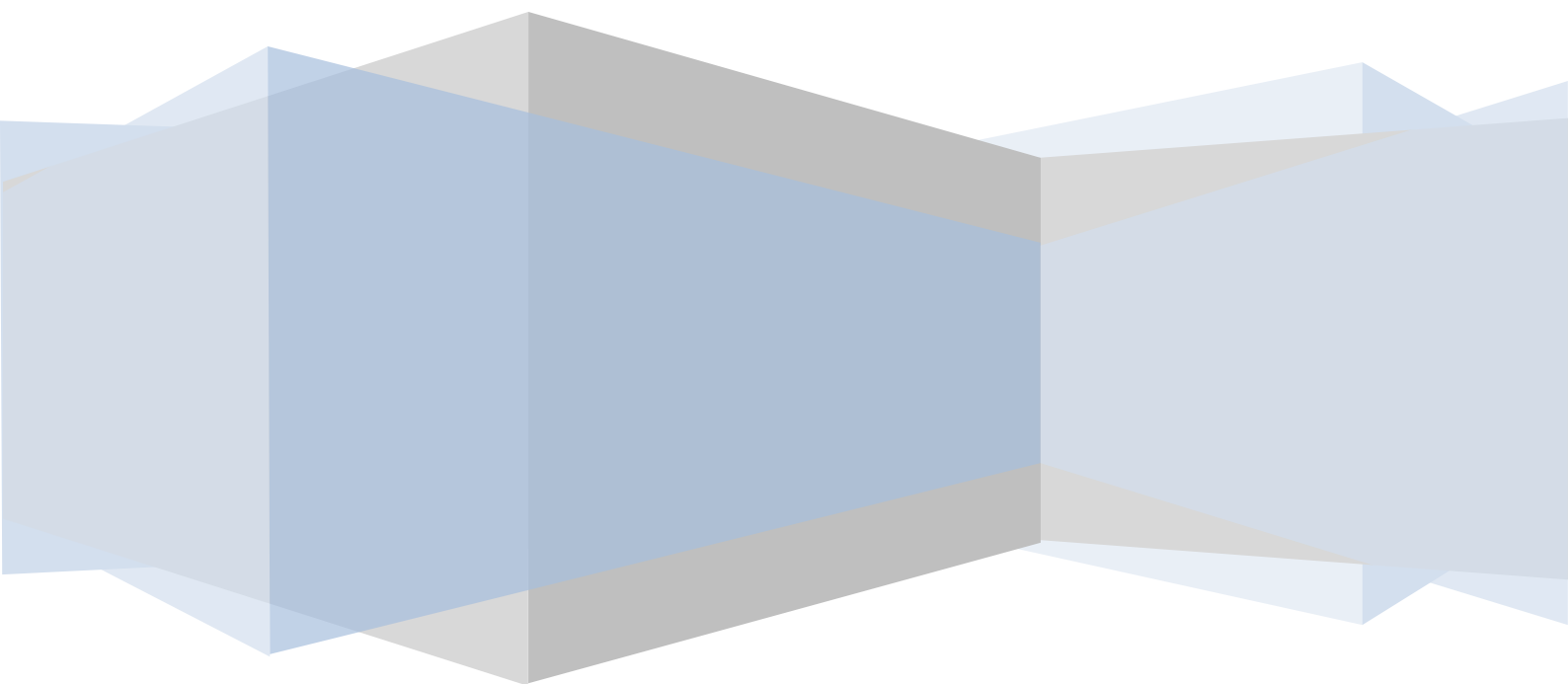


# Jak se vyhnout výrobku s kurvítkem?

**Václav Pekař**



© Václav Pekař, 2023

Vysoké Mýto

## Obsah:

1. Úvod.....	6
2. Legislativa .....	8
2.1. Evropská legislativa .....	8
2.2. Česká legislativa .....	9
2.3. Trendy v ochraně spotřebitele.....	10
3. Záruka, záruční doba, životnost a bezpečnost výrobku .....	11
4. Druhy poruch a jejich rozdělení do skupin .....	13
4.1. Poruchy výrobku čistě na straně výrobce bez vlivu intenzity provozu .....	13
4.1.1. Poruchy způsobené špatnou konstrukcí (včetně špatného výběru použitého materiálu).....	13
4.1.2. Poruchy způsobené špatnou výrobou.....	13
4.2. Poruchy s vlivem intenzity provozu - Náhodné poruchy bez záměru výrobce.....	13
4.2.1. Druh poruchy „píchnutí pneumatiky“.....	14
4.2.2. Druh poruchy „sjetí (opotřebení) pneumatiky“ .....	14
4.2.3. Druh poruchy „píchnutí na sjeté pneumatice“ .....	15
4.3. Normální (Gaussovo) rozdělení pravděpodobnosti .....	15
5. Druhy kurvítek .....	17
5.1. Poruchy, které výrobce naplánoval, a přesto jsou náhodné .....	17
5.2. Naprogramované datum konce životnosti využívající elektronický systém .....	17
6. Plánované zastarávání .....	19
6.1. Plánované zastarávání - cíle a souhrn faktů.....	19
6.2. Použití kurvítky .....	20
6.3. Plánované morální zastarávání.....	20
6.4. Plánované zastarávání změnou módy .....	20
6.5. Legální zkrácení životnosti výrobku výrobcem .....	21
7. Konspirační teorie .....	21
8. Příklady, jaké principy mohou kurvítky využívat.....	23
8.1. Omezení životnosti mechanickými vlastnostmi materiálu .....	23

8.2. Omezení životnosti elektrickými vlastnostmi materiálu .....	23
8.2.1. Zabudování baterie bez možnosti výměny .....	23
8.2.2. Omezení životnosti přehříváním .....	23
8.3. Omezení životnosti softwarem .....	23
9. Příklady, jaké podoby mohou mít kurvítka v praxi .....	25
9.3. Zařízení elektronická a zařízení, které mají zabudované elektronické ovládání .....	25
9.3.1. Žárovka .....	25
9.3.2. Elektronika .....	25
9.3.3. Notebooky, počítače .....	26
9.3.4. Mobilní telefony .....	26
9.3.5. Tiskárna .....	27
9.4. Domácí spotřebiče – bílá elektrotechnika .....	27
9.4.1. Ledničky, mrazáky, klimatizace. ....	27
9.4.2. Trouba, sporák. ....	27
9.4.3. Pračka .....	27
9.4.4. Pračka a sušička ve sloupu .....	27
9.4.5. Myčka .....	27
9.4.6. Kávovar .....	28
9.4.7. Tlakový hrnec na vaření .....	28
9.3. Textilní a obuvnické výrobky .....	28
9.3.1. Nylonky .....	28
9.3.2. Boty .....	29
9.3.3. Zipy .....	29
9.3.4. Bavlněná trika .....	29
9.4. Strojírenské systémy .....	29
9.4.1. Automobil a ostatní vozidla .....	29
9.4.2. Plynová a tlaková zařízení všeobecně .....	29
10. Použitá literatura a ostatní zdroje .....	30
10.1. Literatura použitá a pro další studium .....	30

10.2. Legislativa.....	30
10.3. Zajímavé internetové adresy.....	31

## 1. Úvod

Mnoho lidí se již setkalo s přístrojem, který se pokazil několik dní po záruční době. Byla to náhoda, nebo záměrná manipulace výrobce s jediným cílem, a to vytáhnout z peněženky spotřebitele více peněz? Spotřebitel je tak nucen opakovaně kupovat sice stále stejný, ale nový výrobek. Základní otázka tedy je: Koupíte si počítač, pračku nebo televizi a přístroj přestane pár měsíců po uplynutí záruční doby fungovat. Měli jste jen smůlu, nebo váš spotřebič na předčasný odchod někdo předem naprogramoval? Je příčinou instalace kurvítka?

Kurvítka (tj. lidově, nespisovně, neúmyslně vulgárně, šťavnatě avšak výstižně) – jiné názvy? Kazítka. Autor tedy prosí čtenáře, kterým slovo kurvítka zní příliš vulgárně, o omluvu, ale domnívá se, že ho v tomto případě lze použít.

O čem se tedy bavíme? Kurvítka je součástka nebo specifická vlastnost výrobku, která způsobuje jeho menší životnost, která se může projevovat až po uplynutí záruční doby. Dále je tu francouzský zákon, který definuje kurvítka jako souhrn technik, s jejichž pomocí výrobce, a to hlavně při samotné konstrukci výrobku, záměrně zkracuje jeho životnost nebo použitelnost, aby zákazník přiměl k častější obměně.

Kurvítka způsobuje menší životnost výrobku. Lze však velmi obtížně prokázat úmysl, že výrobce instaloval do výrobku kurvítka. U čistě mechanických zařízení se může jednat o součástku, kterou nelze nahradit a jejíž selhání je naplánováno na období krátce po uplynutí záruky. U elektronických zařízení může být navíc selhání přístroje naplánováno elektronicky, jako výsledek splnění algoritmu.

Lidé si v dnešní době všeobecně velmi rychle zvykají, že to co přestane fungovat, vyhodí a rychle si pořizují věci nové. Ať už jde o elektroniku nebo třeba oblečení. Za tento koloběh je podle pozorovatelů zodpovědný model „plánovaného zastarávání“, jehož součástí může být i instalace kurvítka. Proto přesnější definice kurvítka je, že se jedná o souhrn technik, s jejichž pomocí výrobce, a to hlavně při samotné konstrukci výrobku, záměrně zkracuje jeho životnost nebo použitelnost, aby zákazník přiměl k častější obměně.

V praxi by tedy mělo jít i o úmyslné využívání vad nebo a nevhodných materiálů, automatické zastavení funkčnosti a další technická omezení, která mohou způsobit nemožnost opravy nebo nekompatibilitu výrobku. Je nutné znova zdůraznit, že je instalace kurvítka postižitelná, když se jedná o úmysl, což se těžko dokazuje. Mezi špatnou konstrukcí výrobku a instalací kurvítka je rozdíl právě jen v tom úmyslu.

Jde o to, že se v praxi začíná ukazovat, že se do různých produktů skutečně záměrně přidávají kurvítka, která zajišťují předčasnou nefunkčnost zařízení. Jednoduše

řečeno, výrobky mají vlastně naprogramované datum rozkladu. Výrobci existenci kurvítek ve svých výrobcích vždy popřou. Z těchto důvodů některé státy sahají k legislativním opatřením, zamezují tím poškozování spotřebitelů.

Obecně platí, že nejlepším lékem a obranou před informační asymetrií je informovaný spotřebitel. Přesto budou mít firmy vždy v informacích navrch, minimálně co se znalosti výrobních postupů a materiálů týče.

Kurvítky se zabývají i Murphyho zákony: Jeden ze zákonů praví, že vše, co se může pokazit, se opravdu pokazí. Druhý říká, že pokud rozeberete nějakou věc a opět ji složíte, zbude vám nejméně jedna součástka, která nikam nepasuje a bez které dané zařízení normálně funguje.

Můžeme pak takovou součástku nazvat kurvítko?

## 2. Legislativa

### 2.1. Evropská legislativa

Záměrné snižování životnosti výrobků vnímá jako problém i Evropská komise. Má podle ní negativní dopady na spotřebitele, životní prostředí i férovou soutěž. Z tohoto důvodu jsou v evropské legislativě prostředky, které mají podobné praktiky potlačit. Například Směrnice o ekodesignu Evropského parlamentu a Rady č.2005/32/ES obsahuje požadavky na delší životnost výrobků, a ty jsou zároveň obsaženy i v pravidlech pro elektrické a elektronické odpady.

Legislativa EU zároveň dává spotřebitelům právo na nejméně na půl roční lhůtu k uplatnění vad na zboží. Takže pokud se výrobek rozbije nebo nefunguje, jak by měl, musí to prodávající zdarma opravit nebo vyměnit. A pokud je prokázáno, že došlo u výrobku k záměrnému omezení jeho životnosti a spotřebitel není o tomto faktu informován, pak to může být považováno za neférovou obchodní praxi. Úřady a soudy členských států EU mají tato pravidla vynucovat,“ konstatuje se ve vyjádření EK.

Zajímavé, že se opravitelnost zboží už řeší na takové úrovni. Cílem evropské rezoluce je prodloužit životnost elektroniky a softwaru. Mají vzniknout minimální kritéria a tlačí se tak na výrobce, aby jejich produkty byly jednodušeji opravitelné. Má se zabránit v praktikách, kdy je oprava znemožněna a zákazník je nucen ke koupi nového produktu. Ta navíc plánuje příští rok prověřit, jak jsou podmínky ochrany spotřebitelů v jednotlivých státech EU nastavené. V rámci globální evaluace evropské legislativy týkající se ochrany spotřebitelů, tedy například Směrnice o nekalých obchodních praktikách 2005/29/ES nebo Směrnice o právech spotřebitelů 2011/83/EU, se Komise zaměřuje i na otázky defektů a záručních dob.

Evropská unie si je vědoma vznikajícího nejen elektronického odpadu, který by ani nemusel vznikat v takovém množství, kdyby produkty byly opravitelné. Z tohoto důvodu vznikla aktivita, jejíž cílem je prodloužit životnost zařízení a softwaru. Mají vzniknout minimální kritéria pro každou stanovenou kategorii, a to již ve fázi návrhů. Ve své podstatě se rezoluce domáhá většího tlaku na výrobce, aby jejich produkty byly jednodušeji opravitelné. Má se zabránit v praktikách, kdy je oprava znemožněna a zákazník je nucen ke koupi nového produktu. To se například dotkne mobilních telefonů, kde by baterie neměly být upevněny lepidlem. Prakticky by mělo být jednoduché vyměnit takové součástky v jakémkoliv servisu. To se také týká například i LED diod.



V rámci této aktivity by mělo dojít ke vzniku úřadu, který by zkoumal *plánované zastarávání* a měl by testovat *vestavěné zastarávání*. Zde se pravděpodobně počítá s označováním produktů nějakou stupnicí znázorňující opravitelnost daného zařízení. Členské státy by měly navíc zavést opatření, která by odrazovala společnosti od vytváření neopravitelných zařízení, zejména s vestavěným zastaráváním.

Aktivita se dále zmiňuje o podpoře pro firmy, které budou vytvářet opravitelné produkty, podpory oprav a prodeje použitých zařízení. Spotřebitelé by měli dostat k dispozici možnost opravit například smartphone v jakémkoliv servisu.

Evropské unii by se také líbilo, aby firmy informovaly zákazníky, jak dlouho bude možné provádět servis a do kdy budou dostupné náhradní díly. To samozřejmě přinese komplikace pro společnosti, ale zákazník tak bude mít jistotu, že po koupi nebude krátce na to ukončena podpora.

Bonusem navíc je prodlužování záruční doby o čas, v kterém produkt strávil v servisu, pakliže oprava trvá déle než jeden měsíc. V tomto ohledu se zřejmě nic nezmění v Česku, jelikož zde musí být reklamace provedena do jednoho měsíce, jinak zákazník získá původní cenu produktu.

Evropská komise a další orgány rozhodly, že od roku 2024 budou všechny telefony, tablety, notebooky, přenosné herní konzole, fotoaparáty, sluchátka, přenosné reproduktory (a spousta další spotřební elektroniky) pro nabíjení povinně využívat USB-C konektor. Dále ještě rozhodly, že všechna zařízení s příkonem vyšším než 15 W budou muset podporovat protokol Power Delivery. Tedy jinými slovy, nabíječka od notebooku firmy A bude fungovat s notebooky společností B, C, D a zároveň s ní nabijete i telefon výrobce E a tablet od značky F.

## **2.2. Česká legislativa**

V zásadě v Česku platí, že co je po zákonné záruce nebo případně smluvní záruce, která může být libovolně delší než zákonná, již reklamovat nelze. Pokud by však měl spotřebitel podezření ze záměrné instalace kurvítka, mohl by se o své právo soudit a pokusit se prokázat, že se jedná o trestný čin poškozování spotřebitele. Ovšem prokazování takového úmyslu je, jak si ukážeme, velmi složité.

V každém případě, pokud se cítí spotřebitel poškozen nebo v případě, že mu výrobce či prodejce jeho nárok na reklamaci neuzná, musí dokázat, že je v právu. Děje se to formou znaleckého posudku, který si nechá vypracovat a na jehož základě pak žádá o uznání reklamace. V zákoně o ochraně spotřebitele je v souladu s evropskou legislativou řešen zákaz uplatňování nekalých obchodních praktik. Záměrným snižováním životnosti výrobků se ovšem spotřebitelská legislativa speciálně nezabývá.

Na problematiku záměrného snižování životnosti výrobků lze ale pohlížet ještě také s ohledem na to, že kratší doba životnosti výrobků znamená i vyšší produkci odpadů, které se následně musí poměrně náročně recyklovat, energeticky využít nebo v horším případě uložit na skládky. V zákoně o odpadech je proto ustanovení, že každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Dále je uvedeno, že osoba, která vyrábí výrobky, je povinna tyto výrobky vyrábět tak, aby omezila vznik nevyužitelných odpadů.

### **2.3. Trendy v ochraně spotřebitele**

A právě Francie patří k zemím, která se na tuto problematiku zaměřuje více, než jiné státy. Ve Francii se rozhodli chránit spotřebitele a postavili mimo zákon záměrné zkracování životnosti výrobků. Za použití součástky, která výrobky posílá chvíli po skončení záruky do věčných lovišť, aby zákazník koupil výrobek nový, tam hrozí pokuta a v krajním případě i vězení. Zmíněný zákon vznikl z iniciativy tamního ministerstva životního prostředí.

Schválený zákon definuje plánované zastarávání jako „souhrn technik, s jejichž pomocí výrobce, a to zejména při samotné konstrukci výrobku, záměrně zkracuje jeho životnost nebo použitelnost, aby zákazník přiměl k častější obměně. Praktiky zahrnují zejména záměrné využití vad, křehkosti, automatického nebo předčasného zastavení funkčnosti, technického omezení, nemožnosti opravy nebo nekompatibility“, napsal list Le Monde.

Francouzští zákonodárci rozhodli, že takzvané plánované zastarávání bude trestné. Je taková představa, že jakmile se tato definice dostane do zákona, bude možné tyto praktiky trestat stejně jako jiné podvody. Bude za ně hrozit až dvouleté vězení a pokuta ve výši 300 tisíc eur. Otázkou však je, jak se bude taková záměrná manipulace prokazovat.

### 3. Záruka, záruční doba, životnost a bezpečnost výrobku

Životnost je doba po dobu, které je výrobek schopen vykonávat svoji funkci, můžeme tomu říkat též funkčnost.

Základní požadavek na zboží v EU je bezpečné technické řešení. Bezpečné technické řešení je takové řešení, které za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek užití nepředstavuje po dobu stanovené nebo obvyklé životnosti žádné nebezpečí nebo jehož užití představuje vzhledem k bezpečnosti a zdraví osob pouze minimální nebezpečí při správném užívání výrobku. Za bezpečné řešení se považuje takové řešení, které splňuje požadavky:

- právních předpisů (tj. zákona 22/1997 Sb. a souvisejících nařízení vlády)
- harmonizovaných technických norem
- ostatních technických norem
- stavu vědeckých a technických poznatků, známých v době tvorby řešení
- správné inženýrské praxe.

Výrobce je zodpovědný za bezpečnost (pozor: ne za funkčnost) výrobku po celou dobu jeho životnosti. Reakce na uvedený požadavek ze strany výrobce je však omezení životnosti i třeba jen administrativním způsobem, tj. uvedením v dokumentaci k výrobku, např. v Návodu na použití.

Jako příklad s vezměne televizor. Jeho záruka končí např. po dvou letech. Ale za bezpečnost ručí výrobce dál. Bezpečnost v tomto případě např. znamená, že když se dotkneme televizoru, nedostaneme elektrickou ránu anebo, že se televizor nevznítí. Možná ještě zřetelněji je rozdíl mezi bezpečností a funkčností výrobku zřetelný u výtahu. Výtah se může porouchat a může zůstat mezi poschodími, ale nikdy nesmí spadnout dolů. To, že zůstane stát je porucha, za kterou ručí výrobce v rámci záruky, ale za to, že se výtahová kabina neutrhne s lidmi uvnitř, ručí výrobce po celou dobu životnosti výtahu. Výrobce nebo národní legislativa však může uvádět podmínky, které se musí dodržovat, např. pravidelné provádění technických revizí (jinak inspekci), které zajistí provozovatel výtahu.

Za funkčnost výrobku výrobce zodpovídá po určitou dobu, která se jmenuje záruka či záruční doba. V Česku je tato zákonná záruka při prodeji zboží v obchodě minimálně dvouletá. Životnost tedy může u některých výrobků být kratší než záruční doba (např. u ponožek).

Též se sledují vlastnosti výrobku, jeho životnost, složení, způsob balení při expedici, návod na jeho montáž, uvedení do provozu, obsluhu. Rovněž se sleduje způsob užívání (provozování) včetně vymezení prostředí užití (provozu), způsob značení výrobku, návod na

údržbu, servis a likvidaci po stanovené době životnosti (provozu), event. další technické, ekologické informace poskytnuté výrobcem. Posuzuje se také vliv na další výrobky, které jsou s ním v součinnosti, způsoby předvádění výrobků a kategorie uživatelů, kteří mohou být ohroženi při užití (provozu) výrobku. Také se posuzuje omezení rizik, která jsou s jeho užíváním (provozem) spojena a ochrana zdraví uživatele (**viz zákon č. 22/1997 Sb.** ve znění pozdějších předpisů a Nařízení vlády (NV) ČR, event. Evropské směrnice EU) .

## **4. Druhy poruch a jejich rozdělení do skupin**

### **4.1. Poruchy výrobku čistě na straně výrobce bez vlivu intenzity provozu**

#### **4.1.1. Poruchy způsobené špatnou konstrukcí (včetně špatného výběru použitého materiálu)**

Jestliže se stane druh poruchy, který je způsobený špatnou konstrukcí výrobku, pozná se podle toho, že se projeví na celé výrobní sérii ještě většinou v rámci záruky. Mezi uvedený druh poruchy je možné započítat i špatný výběr použitého materiálu. Jedná se zkrátka o omyl nebo neznalost konstruktéra, který vnitropodniková kontrola výrobce nepodchytila nebo jde špatný schvalovací mechanismus výrobce. Tato porucha se vždy promítá do finálních výsledků výrobce. A právě to, že se porucha stane v rámci doby záruky, je důkaz toho, že se nejedná o úmyslné naprogramování data rozkladu. Oprácná logika však neplatí, to je porucha, která se stane těsně po vypršení záruky, ještě neznamená úmyslné naprogramování data rozkladu. Je to jen jedna z indicií.

Připomínáme však, že existují vady konstrukce, které se projeví až časem, mají tak větší pravděpodobnost projít schvalovacím procesem výrobce.

Zlá situace nastane, jestliže druh poruchy, kterým se v této kapitole zabýváme, způsobí přímo nebezpečnost výrobku při jeho provozu po celou dobu jeho životnosti. Pak v případě havárie, může dojít i k trestným činům.

#### **4.1.2. Poruchy způsobené špatnou výrobou.**

Další možností je, že výrobek je neshodný s výrobní dokumentací. Čili výrobní zmetek. Může se to týkat jednoho kusu anebo i celé série či šarže. Tato porucha se pozná podle toho, že jiné výrobky z jiné série či šarže jsou v pořádku. I zde by měla tyto neshodné výrobky zachytit vnitropodniková kontrola. I zde, v případě nezachycení se porucha většinou projeví v rámci záruky.

Ostatní vlastnosti této poruchy jsou podobné, jak v předchozí kapitole.

### **4.2. Poruchy s vlivem intenzity provozu - Náhodné poruchy bez záměru výrobce**

Musíme si uvědomit, že vždy bude nějaká součástka limitovat životnost. Vždy něco odejde jako první. Třeba po pěti anebo dvaceti letech. Pokud je to možné, jsou výrobky navrženy tak, že na konci plánované životnosti by mělo končit svoji životnost více součástek. Takže po první poruše mohou následovat poruchy ostatních dílů rychle za sebou. Také proto je důležité, aby výrobce vždy udával plánovanou životnost. Abychom si s tímto faktem zařízení koupili a mohli tak jasněji oddělovat úmyslnou a neúmyslnou náhodnou poruchu.

Dále je nutné připomenout, že podle evropské legislativy výrobce ručí za bezpečnost po celou dobu životnosti výrobku. A nelze plést bezpečnost výrobku a jeho funkčnost. Za

funkčnost výrobku ručí výrobce po dobu záruky. Z těchto důvodů by měl mít i výrobce zájem určit dobu životnosti. Tyto pojmy se pletou, jsou proto vysvětleny dále ve zvláštní kapitole.

#### **4.2.1. Druh poruchy „píchnutí pneumatiky“.**

Porucha se může stát bez závislosti na historii, neboť hřebík se může vyskytnout se stejnou pravděpodobností, když je pneumatika na začátku i na konci životnosti. Pro tento poruchový model odpovídá nejlépe rovnoměrné rozdělení pravděpodobnosti. Poruchy při tomto poruchovém modelu přicházejí náhle, jsou nepředvídatelné a není možné je predikovat. Do tohoto poruchového modelu není započítáno zvětšení pravděpodobnosti „píchnutí pneumatiky“ vlivem opotřebení nebo vlivem jakékoli časové degradace materiálu, je zde tedy započítána jen pravděpodobnost „výskytu hřebíků“. Tento druh poruch se nechodí pro projektování kurvítek, protože je rozdělení pravděpodobnosti výskytu rovnoměrně po celou dobu fungování zařízení, tedy i v záruční době. A navíc většina výrobců tento druh poruchy vyjímá za záruky, protože sem patří i přetížení zařízení jakýmkoli způsobem a ani na píchnutí pneumatiky u nového auta se záruka velkou většinou nevztahuje. Jinak se takovým to poruchám též říká neplánované.

#### **4.2.2. Druh poruchy „sjetí (opotřebení) pneumatiky“**

Tento druh poruchy je závislý na úbytku anebo degradaci materiálu v závislosti na době provozu. Zde se pneumatika v závislosti na bobě provozu tj. počtu ujetých kilometrů opotřebovává, dokud není vyřazena např. z důvodu, že vzorek nemá předepsanou hloubku. I tomuto říkáme porucha, protože takto sjetá pneumatka nesmí dál provozovat. Je to tedy druh poruchy, který se dá za určitých okolností předvídat, zde například platí, že určitý typ pneumatiky se sjede v průměru za určitý počet kilometrů, který je určen statistickým sledováním předešlých pneumatik stejného typu.

Dalším typickým příkladem poruchy, která patří do tohoto druhu, je postup koroze. U tlakových zařízení bývá určen korozní přídavek tloušťky stěny a při jeho překročení bývá tlakové zařízení vyřazeno z provozu. Dále sem můžeme započítat opotřebení brzdových destiček u automobilů atd.

Tento druh poruchy nenastává vždycky naprosto přesně ve stejné době, vždy se však jedná o určitý rozsah v době, kdy maximální opotřebení nastane, protože každý materiál je přeceš jenom o trošku jiný. Kdo se vyzná v počtu pravděpodobnosti, ví, že toto rozdělení má, až na výjimky, rozdělení pravděpodobnosti Gaussovo (normální). Pro ty, kdo se v počtu pravděpodobnosti nevyznají, je dále vložena kapitola, která toto rozdělení vysvětluje.

Tento druh poruch se při konstrukci zařízení může jako kurvítko využít, je zde však při „špatném“ provedení též možnost, že část poruch spadne do oblasti záruky. V poslední kapitole, ve výčtu kurvítek, je vždy uvedeno, který druh poruchy kurvítko využívá.

#### 4.2.3. Druh poruchy „píchnutí na sjeté pneumatice“

Je jasné, že pneumatika se častěji píchne na sjeté (opotřebované) pneumatice. Jde tedy o za sebou jdoucí druh poruchy „sjetí (opotřebování) pneumatiky“ a druh poruchy „píchnutí pneumatiky“. Uvedené druhy poruch poskládané za sebou končí vždy defektem či lomem.

Jde například o tyto případy mechanismů degradace:

- Kombinace jednorázového přetížení a úbytku materiálu opotřebováním a korozí.
- Vznik lomu na základě cyklické zátěže. Při cyklickém zátěžování se kumulují imperfekce krystalické mřížky až do velikosti defekty, která, má-li podmínky, roste. Dokud nenastane takové zatížení, při kterém se zbylý materiál jednorázově zlomí.

Poruchový model „píchnutí na sjeté pneumatice“ je vždy složen z poruchového modelu „sjetí (opotřebování) pneumatiky“ a z poruchového modelu „píchnutí pneumatiky“. Vzájemný vztah obou poruchových modelů, ze kterých se poruchový model „píchnutí na sjeté pneumatice“ skládá, je sériový. Oba poruchové modely jdou po sobě a tedy sériově.

#### 4.3. Normální (Gaussovo) rozdělení pravděpodobnosti

Autor se čtenáři omlouvá za vložení této kapitoly, které nemusí každý porozumět, ale je nutné se alespoň pokusit čtenářům vysvětlit fungování statistiky a pravděpodobnosti alespoň v základních rysech, neboť nepochopení této části matematiky je jedním ze zdrojů fungování konspiračních teorií a i naše oblast, kterou rozebíráme, tj oblast kurvítek, může být konspiračními teoriemi zatížena.

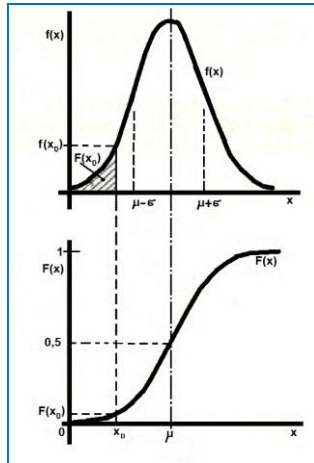
Normální (Gaussovo) rozdělení pravděpodobnosti s parametry  $\mu$  a  $\sigma^2$ , pro  $\sigma^2 > 0$ , je definováno hustotou pravděpodobnosti. Vzorec pro funkci hustoty pravděpodobnosti  $f(t)$  ve všeobecnosti je:

$$f(t) = \frac{e^{-\frac{(t - \mu)^2}{2\sigma^2}}}{\sigma\sqrt{2\pi}}$$

kde  $\mu$  je parametr umístění a  $\sigma$  je parametr měřítka.

*Parametr měřítka*  $\sigma$  mění měřítko na časové ose, například hodiny, měsíce, cykly, atd. Změna tohoto parametru má totiž stejný efekt na rozdělení jako změna v měřítku času - například změni-li se měřítko z hodin na dny nebo ze dní na měsíce. Zjednodušeně lze říci, že parametr měřítka určuje "roztážení" rozdělení. Změna tohoto parametru nezpůsobí skutečnou změnu aktuálního tvaru rozdělení, ale jen změnu v měřítku.

*Parametr umístění*  $\mu$  udává minimální hodnotu náhodné veličiny  $t$  (tj. minimální dobu, po jejíž uplynutí může nastat porucha. Parametr umístění tak lze interpretovat jako nejdříve možný čas, po jehož uplynutí může nastat porucha.



Funkce hustoty pravděpodobnosti a distribuční funkce



## 5. Druhy kurvítek

### 5.1. Poruchy, které výrobce naplánoval, a přesto jsou náhodné

Úmyslná náhodná porucha - Naprogramované datum rozkladu - je nelegální. Je to záměrné využití znalostí výrobcem, aby určil, co se kdy zkazí, rozbije, samozřejmě, nemusí se muto povést protože to pracuje s určitou pravděpodobností a konec životnosti zařízení může částečně spadnout do záruční doby.

Její hlavní nevýhodou pro výrobce je, že se nedá přesně načasovat. Okamžik poruchy je tedy náhodný, platí pro něj zákonitosti z teorie pravděpodobnosti, například normální rozdělení pravděpodobnosti poruchy. Okamžik poruchy je tedy náhodná veličina a může se snadno stát, že značná část poruch se objeví už v záruční době. Jestliže jde o rozdělení pravděpodobnosti podle Gaussovy křivky, pak je možné určité načasování, které je dané parametrem umístění  $\mu$  v matematickém vyjádření Gaussovy křivky. Riziko v takovém to načasování spočívá v tom, že parametr měřítka  $\sigma$  v matematickém vyjádření Gaussovy křivky znamená určení „roztažení“ rozdělení, které bývá dost veliké a tak se může klidně stát, že až k polovině poruch zařízení může dojít v záruční lhůtě, protože tyto parametry nelze s požadovanou přesností predikovat.

Uvedené druhy poruch můžeme nazvat jako systém nazvaný „Píchnutí na ojeté pneumatice“, kdy ojetí pneumatiky má určité zákonitosti, které by se pro naplánování poruchy výrobcem dalo využít. Samotné píchnutí je však čistě náhodné, s tím, že je častější na sjeté pneumatice.

Zde se však velmi těžko dokazuje úmysl, protože stejný efekt způsobí neúmyslná vada konstrukce výrobku.

U tohoto druhu poruch se dá nejčastěji využít těchto úkazů:

1. Postup koroze
2. Změna vlastností plastů s časem
3. Jiná degradace materiálu, např. tvrdnutí pryže použité na těsnění
4. Únava materiálu
5. Mechanické opotřebení materiálu

### 5.2. Naprogramované datum konce životnosti využívající elektronický systém

Výrobky využívající elektroniku mají několik možností, jak instalovat kurvítko navíc oproti výrobkům čistě mechanickým, jsou to tyto možnosti:

1. Je-li ve výrobku instalován software, není nic jednoduššího než do něj zakomponovat životnost. Je to pak úmyslná, tj. nelegální instalace „naprogramovaného data konce životnosti“. Koupíte si počítač, pračku nebo televizi a přístroj přestane pár měsíců po uplynutí záruční doby fungovat. Měli jste jen smůlu, nebo váš spotřebič na předčasný odchod někdo předem naprogramoval? Naprogramové datum rozkladu je prováděno softwarem, a to dvěma způsoby: Programem výrobce anebo virem.

Toto softwareové naprogramování data rozkladu je zjizitelné nejnadhěji a nejnadhěji se dokazuje úmysl. První průvodní znak je to, že výrobek se rozbije po záruční době v masovém měřítku a dále se může pokračovat analýzou nainstalovaného programu. Motiv je zde ziztný, nelegální, nemůže se jednat o omyl. Měl by být tvrdě trestán. Nejprve se oprátíme na elektroniku všeobecně, neboť kurvítko popsaná zde, jsou požitá v elektronice všeobecně.

2. V případě, že je zdroj energie výrobku baterie, kterou je nutno opakovaně nabíjet přiloženou nabíječkou, není nic jednoduššího, než ji udělat jako pevnou součást produktu, kterou nelze při vyčerpání životnosti vyměnit. Takto lze svázat životnost baterie, která je vždy nižší, s životností celého výrobku.

3. Příslušenství k elektronickým výrobkům, jako jsou například nabíječky, sluchátka atd., jsou kompatibilní jen s některými výrobky nejčastěji téže značky. A kompatibilita je mnohdy dána jen typem konektoru. Tato kompatibilita by se mohla výrazně zvýšit například použitím standardizovaného konektoru pro všechny výrobky stejného druhu anebo výrobce.

#### 4. Druh pájky.

a) V elektronice se už nepoužívá na letování obyčejná pájka (tzv. cín), ale směs u které se složením dá nastavit její životnost. Funguje to na oxidaci pájky, ta po čase začne oxidací měnit vlastnosti a spoj se stane nevodivý nebo špatně vodivý. Zařízení proto přestane správně fungovat. Hodně se to používá u levnějších řad přenosných počítačů i vekých výrobců.

b) A zakomponujeme-li do uvedeného snahu pro lepším životním prostředí, můžeme tvrdit, že přestáváme používat jedovaté olovo. Olovnatá pájka, která držela líp, se už dnes nesmí používat. Bezolovnatá má horší tepelnou stabilitu, tudíž dochází v oblasti tepelně namáhaných součástek ke studeným spojům.

U omezení životnosti druhem pájky však určuje přesný čas poruchy konkrétního spotřebiče teorie pravděpodobnosti se stejnými zákonitostmi jako v kapitolách o náhodné poruše, avšak Gaussova křivka je užší.

## 6. Plánované zastarávání

### 6.1. Plánované zastarávání - cíle a souhrn faktů

Druhy plánovaného zastarávání – u nás zatím legální zkracování životnosti výrobků:

1. Použití legálního kurvítka
2. Plánované morální zastarávání
3. Plánované zastarávání změnou módy
4. Legální omezení životnosti výrobku výrobcem.

Jak funguje plánované zastarávání? Plánované zastarávání není výmyslem 21. století, ale v určitých formách existuje již přes sto let. V roce 1932 publikoval Američan Bernard London pozoruhodný spis nazvaný *Konec hospodářské krize pomocí plánovaného zastarávání*. London se v něm zasazoval o to, aby trvanlivost všech výrobků, od automobilů přes obuv až po budovy, byla určena předem a aby občané byli pod vysokými pokutami nuceni toto zboží po jejím uplynutí odevzdat zpátky k likvidaci. Koupí nového tak měli zaručit koloběh výroby a udržení pracovních míst. Ačkoliv návrh ve své době nebyl přijat, koncept plánovaného zastarávání se po válce stal základem boomu světové ekonomiky založené na rychlé spotřebě. Spolehlivé výrobky s dlouhou životností začaly postupně nahrazovat šmejdly na krátké (či jen jediné) použití. Výrobci napříč odvětvími totiž zjistili, že nejvíce vydělají na modelu „čím horší kvalita výrobků, tím nižší náklady, vyšší prodej a větší tržby“.

V roce 1954 rozšířil americký průmyslový inženýr Brooks Stevens koncept plánovaného zastarávání o novou, takzvanou morální dimenzi – zákazník je nutné motivovat k tomu, aby sami odkládali ještě funkční výrobky a kupovali nové pod taktovkou neustále se měnícího designu. Stevensova dodnes platná marketingová strategie zněla „vštípit zákazníkovi touhu vlastnit něco trošku novějšího, trošku lepšího o trošku dříve, než by bylo nutné“.

Plánované zastarávání je výrobní politika udržení obratu způsobující, že se produkty opotřebují, zastarávají či jim končí životnost ještě před tím, než by skutečně potřebovaly obměnu. Je typické spíše pro oligopol („konkurenci“) než pro monopol, který produkuje i trvanlivé výrobky. Zastarávání výrobků je obvykle plánováno tak, aby byl výrobek provozuschopný po dobu záruční lhůty. Kritici této politiky si stěžují, že jde o plýtvání penězi spotřebitelů, spotřebovávání cenných zdrojů a rozrůstání skládek. Tato praktika má potenciální výhody pro výrobce, protože spotřebitel k získání stálého užívání výrobku je nucen kupovat opakovaně, ať už od téhož výrobce (náhradní díl nebo novější model) nebo od konkurence, která se také může ve své výrobě opírat o plánované zastarávání. Další

odvětvím, kde se často vyskytuje plánované zastarávání, je spotřební elektronika. Zákazníci někdy vyžadují nejnovější technické inovace, a to i v případě, že starší model stále funguje. Úmysl plánovaného zastarávání často nelze prokázat (může jít o cenový tlak a snahu ušetřit výrobní náklady či umožnit výzkum a vývoj).

Plánované zastarávání však může mít i kladné výsledky, kdy jím umožněný výzkum a vývoj inovovaného výrobku. Inovovaný výrobek má lepší parametry (např. auto je výkonnější, rychlejší, spotřebovává méně energie a jiných surovin (např. vody)). Je proto těžké říci, co je pro vývoj společnosti výhodnější.

## **6.2. Použití kurvítka**

Sporným bodem je realizace kurvítek v jednotlivých výrobcích při plánování zastarávání. Jak je uvedeno v předchozích kapitolách, použití blokátoru životnosti je legální pouze v tom případě, jestliže je na něj spotřebitel předem před koupí upozorněn a koupí produktu s jeho použitím souhlasí.

Úmyslné používání "Časté náhodné poruchy" je od chyby v návrhu (konstrukci) nerozeznatelné, a je dvousečné. Důvod je špatně realizovatelná předpověď poruchovosti. Může se tedy klidně stát, že většina poruch se projeví v záruční lhůtě. Dále je nutné si uvědomit, že některé produkty jsou dodávány na různá teritoria, s různou délkou záruční lhůty, a načasování poruchy by tak bylo ještě komplikovanější.

Nejextrémnějším případem je, když firma rovnou naprogramuje do svých výrobků přesnou délku životnosti.

## **6.3. Plánované morální zastarávání**

Jako morální zastarávání označujeme technickou zastaralost daného výrobku. Nezávisle na jeho fyzickém stavu je daný výrobek neustále morálně opotřebováván. Např. starý trabant či černobílý televizor, jejichž fyzický stav je naprosto v pořádku, jsou přesto morálně velmi opotřebovány. Je to způsobeno tím, že nové výrobky pracují s většími parametry a větší účinností, spotřebovávají tak méně energie, vody a jiných vstupních surovin. Jejich vývoj se nezastavuje - jsou na nich aplikovány inovace. Jsou to inovace výrobce, který se jejich aplikací chce dostat před konkurenci ekonomicky i technicky.

Uvedená fakta je potom možno využívat při plánování času, kdy nový výrobek přijde na trh tak, aby nahradil co nejvíc morálně starších výrobků.

## **6.4. Plánované zastarávání změnou módy**

Plánované zastarávání změnou módy je podporováno reklamou, která nabádá spotřebitele, že potřebuje výrobek nový, jinak nebude vyhovovat společenským měřítkům, které reklamní průmysl společnosti nastavuje. Zastarávání výrobků je obvykle plánováno tak, aby byl výrobek provozuschopný po dobu záruční lhůty (dokonce existují i výjimky ze záruky jako je např. tzv. módní obuv).

## **6.5. Legální zkrácení životnosti výrobku výrobcem**

Omezení životnosti výrobku výrobcem. Je to legální, jestliže je spotřebitel s touto životností seznámen před nákupem zboží, a kupuje to s tím, že bude výrobek používat omezenou dobu. A jak to funguje?

a) Podle směrnic EU je výrobce zodpovědný za bezpečnost (pozor: ne za funkčnost) výrobku po celou dobu jeho životnosti. Výrobce tedy v dokumentaci k výrobku např. v návodu k obsluze prohlásí, že životnost výrobku je tolik a tolik hodin používání a potom je nebezpečný. Jako příklady můžeme uvést plynová či tlaková zařízení. Např. u nádržky na plyn v případě pohonu auta na plyn, ale může to fungovat i u tlakového hrnce na vaření. Spotřebitel se potom bojí výbuchu či jiné nehody. Jestli je potom omezení na tomto principu oprávněné anebo ne, ví jen výrobce, protože podklady o zkouškách a výpočtech životnosti není povinen nikomu předávat.

b) Jestliže je výrobek elektrický, může výrobce omezit životnost elektronickým zařízením, kterého nazvěme „blokátor životnosti“ a není to nic jiného než naprogramované datum životnosti, které už bylo zmíněno. Výrobce může existenci takového zařízení odůvodňovat technicky (tj. příliš opotřebené součástky) i ekonomicky (tisk jednoho listu papíru je po uvedeném datu příliš drahý), může též využít bezpečnostní důvody z bodu a).

Znovu však je nutno upozornit, že aby uvedené omezení životnosti bylo legální, musí o tom spotřebitel vědět ještě předtím, než si uvedený výrobek koupí. Jako příklad můžeme uvést tiskárny k počítači, kde je životnost omezena na určitý počet vytisknutých stránek, potom se zařízení zablokuje.

## **7. Konspirační teorie**

Konspirační teorie je označení pro tvrzení o kriminálním nebo politickém spiknutí. Termín je také používán téměř výlučně pro odkazování na teorie, které vysvětlují historické nebo současné události jako výsledek tajného spiknutí skupiny mocných činitelů, např.: vlády, tajné služby, mocné korporace nebo mezinárodní organizace, tajné spolky, představitelé určitých národů či náboženství nebo i mimozemské civilizace. Principy obsažené v téměř každé konspirační teorii:

1. Nic se neděje náhodně. Příčinou významných událostí nemůže být náhoda.

2. Zdání klame. Spiklenci důmyslně zakrývají svou identitu nebo činnost.

3. Všechno souvisí se vším. Skryté souvislosti lze odhalit propojením zdánlivě nesouvisejících informací.

Z toho, co je obsaženo v předešlých kapitolách víme, že se všemi třemi principy teorie kurvítka pracuje a že jsou tedy náchylné ke vzniku různých konspiračních teorií. Nejčastěji jde o spiknutí výrobních korporací někdy i s kontrolními orgány vlády a EU. Některé teorie mohou jednotlivé členy i vynechávat, nikdy však výrobní korporace.

## **8. Příklady, jaké principy mohou kurvítka využívat**

### **8.1. Omezení životnosti mechanickými vlastnostmi materiálu**

Mezi omezeními životnosti, kterými mohou kurvítka pracovat z hlediska vlastností materiálů v závislosti na jejich zatížení, je:

Omezení životnosti zařízení lomem vhodné součástky. Zde není možné využívat křehký lom, který není závislý na době, kdy vznikne, ale na telotě okolí, rychlosti zatížení, velikosti součástky apod. Výrobce tak dopředu nemůže vědět, kdy uvedené vlastnosti okolí, provozovatel výrobku realizuje. Je však možné využít únavový lom, i když čas, kdy nastane, může mít velký časový rozptyl a částečně zasáhnout i do záruční doby.

Omezení životnosti opotřebením vhodné součástky s následkem nefunkčnosti součástky (například nadměrné sjetí pneumatiky) anebo s následkem lomu. I zde je možnost opotřebením využít k instalaci kurvítka.

Omezení životnosti špatnou ochranou před korozi. I zde hrozí zeslabení vhodné součástky s následkem nefunkčnosti součástky anebo s následkem lomu. I zde je možnost korozi využít k instalaci kurvítka. Tato možnost k instalaci využití kurvítka však má velký časový rozptyl a výrobce zařízení neví, v jaké korozi agresivitě okolního prostředí bude výrobek využíván.

### **8.2. Omezení životnosti elektrickými vlastnostmi materiálu**

#### **8.2.1. Zabudování baterie bez možnosti výměny**

Zde jde o výrobek typu mobilního telefonu s napevno vestavěnou baterií, která bývá často i pevnou součástí produktu a baterii nelze při vyčerpání životnosti vyměnit, končí tak celý výrobek. Výměna je možná obtížně, je drahá a ani autorizovaný servis už přesně sesazený a speciálními lepidly slepený telefon nedá dohromady ve stoprocentní kondici.

#### **8.2.2. Omezení životnosti přehříváním**

U výrobků typu notebook (přenosný počítač), kde se šetří hmotnost a rozměry, bývá poddimenzováno chlazení anebo nemusí být vůbec instalováno. Záměrně tak může nastat situace, kdy jsou některé elektronické součástky přehřívány, a tím se jim zkracuje životnost. I zde se však nedá přesně určit čas, kdy porucha nastane.

### **8.3. Omezení životnosti softwarem**

U některých elektronických výrobků je využíván software k omezení životnosti. Jsou to například některé tiskárny, kde je omezen určitý počet vytisknutých stránek. Zařízení se potom zablokuje a je většinou předepsán autorizovaný (tj. drahý) servis, který jediný ji umí odblokovat. Je to výrobcem vysvětlováno např. tím, že předepsaný autorizovaný servis v předepsaném intervalu prodlužuje životnost celého zařízení.



## 9. Příklady, jaké podoby mohou mít kurvítka v praxi

### 9.3. Zařízení elektronická a zařízení, které mají zabudované elektronické ovládání

#### 9.3.1. Žárovka

Žárovka je první dokázaný výrobek s instalovaným kurvítkem. Žárovkový kartel Phoebus z roku 1924 je prvním příkladem toho, jak výrobci záměrně zkracovali životnost svých produktů. Tehdy se přední výrobci žárovek, mezi něž patřily například i společnosti Philips, Osram, General Electric Company a Compagnie des Lampes, dohodli, že všichni zkrátí životnost svých produktů z 2 500 na 1 000 hodin. Kartel prokazatelně existoval až do roku 1942, kdy americká vláda General Electric a další zažalovala kvůli nekalé soutěži.

Relativně úspěšně se dala načasovat porucha žárovky. Životnost žárovky se dala například načasovat složením atmosféry, ve které bylo nažhaveno svítící vlákno. Čím méně byl vzduch vypumpován a nahrazen dusíkem, tím rychleji ubývalo wolframové vlákno. V již uzavřené žárovce se dalo složení atmosféry okolo vlákna těžko kontrolovat a žárovku s prasklým vláknem těžko někdo reklamoval.



#### 9.3.2. Elektronka

I zde se dá načasovat porucha, a to podobným způsobem jako u žárovky. I zde prasklou elektronku těžko někdo reklamoval.



### 9.3.3. Notebooky, počítače

1. Notebooky se vyrábějí tak, aby nebylo možné se do nich lehce dostat a vyměnit porouchané díly
2. Problematické chlazení přístroje, které bývá značně poddimenzované. Procesor, který potřebuje chlazení, postupně bez chlazení degraduje, až se najednou náhodně porouchá, což je závislé na vlastnostech konkrétního procesoru a různých výkyvů napětí
3. Kloub displeje. Zde se využívá volba materiálu a závislost na lomu, i když je zde možnost zesílení výztuhou kloubu.
4. Samostatná kapitola je software. Požívají se různé dost nekalé metody, jak donutit uživatele ke koupi software a jeho následné časté placené aktualizaci.



### 9.3.4. Mobilní telefony

1. Mobilní telefony s napevno vestavěnou baterií, která jsme už rozebírali v kapitole... Odchod baterie začne to být znát po nějakých dvou letech, po třech letech je život s takovou baterií o nervy. Výměna je možná, ale je drahá a ani autorizovaný servis už přesně sesazený a speciálními lepidly slepený telefon nedá dohromady ve stoprocentní kondici.
2. Kapitola o software, který je zde nazýván aplikace, je stejná jako u notebooků.

### 9.3.5. Tiskárna

1. Životnost některých tiskáren omezena na určitý počet vytisknutých stránek, potom se zařízení zablokuje a je většinou předepsán autorizovaný (tj. drahý) servis. To bývá vysvětlováno tím, že předepsaný autorizovaný servis v předepsaném intervalu prodlužuje životnost celého zařízení.

2. Předčasné výměny tonerových náplní, kdy její zabudované počítadlo zapříčinilo, že tiskárna např. již po patnácti tisících vytisknutých stránkách hlásila, že je nutno náplň vyměnit a praxe ukázala, že v některých případech je možno vytisknout ještě i dvakrát tolik kopií.

## 9.4. Domácí spotřebiče – bílá elektrotechnika

### 9.4.1. Ledničky, mrazáky, klimatizace.

Všeobecně se dá konstatovat, že nejčastěji jde o únik chladiva. Zde je úplně jedno, o jakou jde značku, je to problém každé z nich.

Dále to jsou věčné potíže s odmrazováním a o rychlé opotřebení těsnění dveří a o únik chladu.

### 9.4.2. Trouba, sporák.

Žárovka osvětlení vnitřku při pyrolýze 500°C. Zde je to věc už jednou probíraná v kapitole o žárovkách.

### 9.4.3. Pračka

Problém může činit těsnící manžeta u vkládacích dvířek, kterou je nutné často vyměňovat.

Dále zde může být problém s tvrdou vodou a tím i zanášením povrchů myčky. Můžeme si však pomoci používáním prostředků pro snížení tvrdosti vody.

### 9.4.4. Pračka a sušička ve sloupu

Jestliže máme pračku a sušičku umístěnou do sloupu, potom jsou na sebe pračky a sušičky vázány rozměry půdorysu a množstvím prádla, které zpracovávají. Množství praného a sušeného prádla musí být stejné, aby při přendávání prádla nevznikaly zbytky. Jestliže se jedna z nich rozbije a je zde uvedena vazba, je nutné zakoupit celý sloup a zbavit se i druhého zařízení, které zatím bez problémů funguje."

### 9.4.5. Myčka

Zde může být problém s tvrdou vodou a tím i zanášením povrchů myčky. Můžeme si však pomoci používáním prostředků pro snížení tvrdosti vody.

#### 9.4.6. Kávovar

Vada čerpadla. Je to drahá věc a v případě vady čerpadla se spíše vyplatí koupit nový výrobek. Může to být způsobeno například tvrdou vodou a jejími sedimenty. Používáním prostředků pro snížení tvrdosti vody si pomoci nemůžeme, protože voda musí zůstat pitná. Nezbyvá tak nic jiného než kávovar často čistit. Zde si musíme prostudovat Návod na použití kávovaru, který nebývá jasně a přehledně zpracován, což se též může brát jako kurvítka.

#### 9.4.7. Tlakový hrnec na vaření

Tlakový hrnec je tlakové zařízení, které musí odpovídat všem předpisům pro tlaková zařízení, aby se eliminovalo nebezpečí proti výbuchu. Spotřebitel toto riziko vnímá, ale neví, je-li oprávněné anebo ne. To ví jen výrobce.

Jestliže potom výrobce vydá určité životnostní omezení, nikdo neví, je-li technicky oprávněné anebo je za tím určitý obchodní zájem.



### 9.3. Textilní a obuvnické výrobky

#### 9.3.1. Nylonky

Nylonky musí pouštět oka. Otec americké novinářky Nicole Foxové pracoval v padesátých letech v továrně DuPont, kde se vyráběly nylonky. „Matka vyprávěla, že byly vynikající a v podstatě nezničitelné. Jenže proto, že tolik vydržely, se jich prodávalo málo. Otec a jeho oddělení dostali za úkol změnit složení nylonek tak, aby se na nich dělala oka. Muselo to být pro inženýry tenkrát potupné, muset vyrábět zboží podřadné kvality, když přitom přišli na to, jak to dělat dobře,“ citoval dnešní seniorku v reportáži francouzsko-německé televizní stanice ARTE s názvem *Prêt a jeter (Připraveno k vyhození)* časopis Týden.

### 9.3.2. Boty.

Zde jde o boty jen pro dobré počasí. Jestliže se tato informace podaří výrobci šikovně zatajit, např. informací napsanou velmi makým písmenem, mohou potom neuznávat reklamace i v záruční době.

Dále poupravenou životnost mohou mít třeba podrážky, které jsou z nekvalitní gumy, a tím se předčasně ošoupávají. Navíc nohou být k botě přilepeny tak, aby nebylo možné je vyměnit.

### 9.3.3. Zipy

Samostatnou kapitolou jsou spirálovité umělohmotné zipy, které příliš brzy vypoví službu již ze své podstaty. Potom zákazníkovi nezbývá nic jiného než vyměnit zip anebo zahodit celý výrobek.

### 9.3.4. Bavlněná trika

Případně bavlněné triko může mít vyrobené z bavlny s tak krátkými vlákny, že vydrží sotva pár vyprání než se změní na nepoužitelný hadr.

## 9.4. Strojírenské systémy

### 9.4.1. Automobil a ostatní vozidla

Ve strojírenských systémech by se k tomuto mohla využívat únava materiálu, méně často opotřebení materiálu a koroze, kdy materiál postupně degraduje, ale samotný lom je náhodný a je závislý na náhodném výskytu potřebného přetížení.

Dále je zde riziková tlaková nádrž na LPG anebo CNG u aut, kde je podobná situace jako u tlakového hrnce. Spotřebitel se potom bojí výbuchu či jiné nehody. Jestli je potom omezení na tomto principu oprávněné anebo ne, ví jen výrobce, protože podklady o tomto nemusí nikomu předávat.

### 9.4.2. Plynová a tlaková zařízení všeobecně

Plynová a tlaková zařízení jsme už začali rozebírat. Spotřebitel se zde bojí výbuchu či jiné nehody. Jestli je potom omezení na tomto principu oprávněné anebo ne, ví jen výrobce, protože podklady o tomto nemusí nikomu předávat.

Situace je v tomto oboru u nás v současnosti značně komplikovaná, která je způsobená státem. Jde o to, že situace je komplikovaná, protože stát vydal zákon o revizních technících, kteří určité funkce zvyšující bezpečnost zařízení, ale mají určité pravomoce, křížící se s pravomocemi výrobce.

## 10. Použitá literatura a ostatní zdroje

### 10.1. Literatura použitá a pro další studium

1. Nývlt Václav: Bez USB-C Power Delivery již notebook ani monitor nechceme. Magazín Technet, 4.7.2022, <https://www.idnes.cz/technet>
2. Tůma Ondřej: Očima expertů: Věříte na kurvítko? Finmag, 19.6.2015, <https://finmag.penize.cz/penize>
3. London Bernard: Konec hospodářské krize pomocí plánovaného zastarávání.1938
4. Žofčák Jakub: Víte, kdo vám rozbil pračku? „Kurvítka“ v tom není samo. Finmag, 5.1.2022, <https://finmag.penize.cz/byznys>
5. Zofčák J.: Víte, kdo vám rozbil pračku? „Kurvítka“ v tom není samo, [Víte, kdo vám rozbil pračku? „Kurvítka“ v tom není samo | Finmag.cz \(penize.cz\)](#)
6. Hejná V.: Právo na opravu přichází. Zátraky ale nečekejte, [Právo na opravu přichází. Zátraky ale nečekejte | Peníze.cz \(penize.cz\)](#)
7. Kašpárek M.: Kurvítko nevyumontuješ, [Kurvítka nevyumontuješ | Finmag.cz \(penize.cz\)](#)
8. Tůma O.: Očima expertů: Věříte na kurvítko? [Očima expertů: Věříte na kurvítko? | Finmag.cz \(penize.cz\)](#)
9. Nývlt V.: Bez USB-C Power Delivery již notebook ani monitor nechceme. Ukážeme proč, Zdroj: [https://www.idnes.cz/technet/pc-mac/usb-c-power-delivery-notebook-monitor-kabel-pd.A220701\\_125530\\_hardware\\_nyv?zdroj=vybava\\_recombee](https://www.idnes.cz/technet/pc-mac/usb-c-power-delivery-notebook-monitor-kabel-pd.A220701_125530_hardware_nyv?zdroj=vybava_recombee)

### 10.2. Legislativa

2001/95/EC General Product Safety

2013/53/EU Směrnice o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh

2005/32/ES Směrnice o ekodesignu

2005/29/ES Směrnice o nekalých obchodních praktikách

Zákon 634/1992 Sb. O ochraně spotřebitele

Zákon 541/2020 Sb. O odpadech

Zákon 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky

Zákon 102/2001 Sb. O obecné bezpečnosti výrobků

Zákon 90/2016 Sb. O posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh

### **10.3. Zajímavé internetové adresy**

<https://engadget.com>

<https://ceskapozice.lidovky.cz>

<https://finmag.penize.cz/>

<https://www.dtest.cz>

<https://www.stream.cz/adost/kurvitka>

[www.reliability.estranky.cz](http://www.reliability.estranky.cz)