

## V TOMTO ČÍSLE

SYSTÉM MANAGEMENTU  
JAKOSTI - POŽADAVKY ..... 1

NOVINKY  
Technologie BGA ..... 2



Systémy CAD-CAM  
pro strojní výrobu v DICOM ..... 3



## TEORETICKÁ ČÁST

Principy systému managementu jakosti  
podle ISO 9001:2000 ..... 4, 5, 6

## ZÁKAZNICKÁ RUBRIKA

Přenosové rychlosti pro přenos dat  
KV rádiovými stanicemi ..... 7

## REKLAMNÍ ČÁST, ADRESY

Vydání potvrzení NBÚ ..... 8  
Českých 100 nejlepších ..... 8



BLUE LINE 2001 ..... 8

# SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI - POŽADAVKY

## ISO 9001:2000 resp. ČSN EN ISO 9001:2001

Čas není možno zastavit, je to běžec dlouhým krokem a běží za každého počásí... Ani tvůrci norem se nezastavili a po šesti letech je k dispozici nová mezinárodní norma řady ISO 9000. Zkratka ISO patří Mezinárodní organizaci pro normalizaci. Je to celosvětová federace národních normalizačních orgánů, členů ISO. Citovaná norma byla vypracována technickou komisí ISO/TC 176 Management jakosti a prokazování jakosti, subkomisí SC 2 Systémy jakosti.

## Nová norma má status české technické normy a nahrazuje:

- ISO 9001:1994 Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu,
- ISO 9002:1994 Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu,
- ISO 9003:1994 Model zabezpečování jakosti při výstupní kontrole a zkoušení.

Stručně je možno konstatovat, že nová norma je univerzálnější a je zcela orientována na zákazníka, přitom je při řízení jakosti uplatňován procesní přístup. Původní norma měla dvacet povinných prvků, kdežto nová norma se opírá o osm zásad. Na všechny procesy je možno použít všeobecně známý postup „PDCA“. Kde P (Plan) znamená plánuj, D (Do) znamená dělej, C (Check) znamená kontroluj, A (Act) znamená jednej.

Opět je nutné si uvědomit, že záleží na lidech, kteří ve firmě pracují a táhnou těžkou káru pokroku, vývoje, výroby a prodeje neustále dopředu. Výrobky musí být bezvadné a služby vstřícné, rychlé a taktéž bezvadné. Firma bude úspěšná jen tehdy, když bude mít platící zákazníky a platící zákazníci si budou velmi obezřetně vybírat výrobky a služby se zaručenou a výbornou jakostí.

Firma musí nejen plnit slíbené požadavky, ale musí neustále sledovat, jak jsou zákazníci spokojeni, aby mohla včas a cíleně reagovat.

Bude to zase čas, který ukáže, jak využití nové normy přispělo k tomu, že zákazník je spokojenější a zda snažení o zlepšování bylo účinné.

Na tomto místě je třeba ještě připomenout, že firma DICOM absolvovala reaudit podle nové normy, který provedla certifikační společnost LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Certifikát byl vydán v měsíci září 2001 a má platnost tři roky.

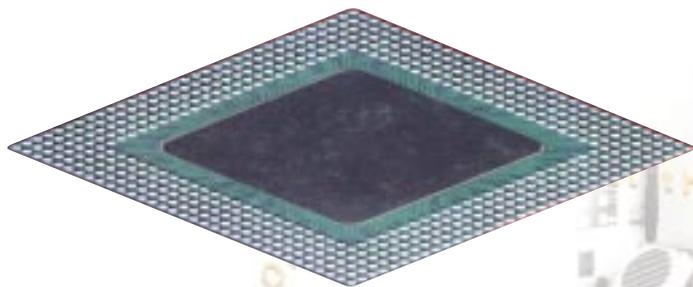
Na začátek roku 2002 se připravuje reaudit firmy podle standardu NATO AQAP 110. Tento je nezbytně nutný pro zabezpečení jakosti dodávek do AČR.

Dále bude DICOM reauditován Úřadem pro civilní letectví podle nového předpisu JAR 21, aby mohl vyrábět, projektovat a dodávat civilní letecké výrobky.

Ing. Antonín Petratur  
vedoucí TQM, tel.: 0632/522898

# TECHNOLOGIE BGA

Obecnou zkratkou BGA (Ball Grid Array) je označována skupina integrovaných obvodů pouzřených technologií BGA. Pouzdra byla vyvinuta na počátku 90. let firmou MOTOROLA. Mřížkové uspořádání vývodů ze spodní strany součástky (viz. obr. 1) umožnilo zmenšení rozměrů pouzdra při současném zvýšení počtu kontaktů.



Obr. 1 Pouzdro PBGA (Plastic Ball Grid Array)

## Konstrukce pouzder

**Substrát** je základním materiálem každého BGA pouzdra.

Podle typu substrátu dělíme pouzdra na:

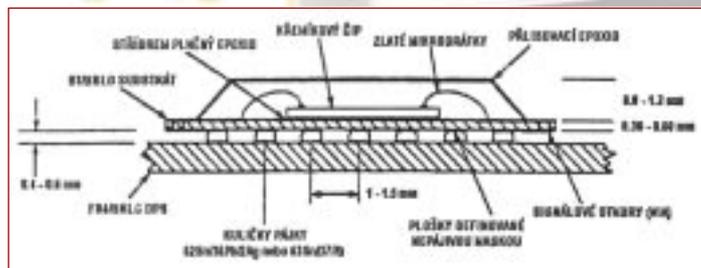
PBGA - skelná tkanina vyztužená bismaleimidetriazinovou (BT) pryskyřicí

CBGA, CLGA, CCGA - keramika

TBGA, mBGA, Flex BGA - pružná polyimidová podložka

**Polovodičový čip** je připevněn na substrát pomocí vodivého lepidla (stříbrem plněný epoxid). Obvykle je čip propojen pomocí mikrodrátků, které jsou spájeny s kovem termokompresí.

**Pájecí vývody** ve tvaru kuliček nebo oválů jsou vyráběny z eutektické pájky Sn62 Pb36/Ag, Sn63Pb37 nebo vysokoteplotní pájky Sn10Pb90. Rozteč pájecích vývodů může být 1,5 mm, 1,27 mm, 1 mm, 0,8 mm až 0,3 mm. Oválný tvar vývodů zajišťuje větší pružnost zejména u pouzder s keramickým substrátem.



Obr. 2 Průřez PBGA pouzdem

Substrát a základní materiál FR4 desek plošných spojů mají podobný koeficient teplotní roztažnosti (TCE), což zamezuje vzniku pnutí při procesu pájení a zvyšuje tak spolehlivost propojení mezi deskou a součástkou.

Polovodičový čip je přilepen tepelně vodivým epoxidovým lepidlem na pozlacenou plošku základního materiálu. Tloušťka substrátu je 0,25 mm s vrstvou mědi o tloušťce 0,18 mm. Vývody čipu jsou realizovány drátovými vývody, které jsou připevněny pomocí termokompresy na plošky v horní vrstvě a pomocí prokovených otvorů v základním substrátu jsou vyvedeny na spodní vrstvu, kde jsou propojeny na pole kontaktních plošek realizované kuličkami pájky.

## Montáž BGA pouzder ve firmě DICOM

Společnost DICOM zavedla osazování BGA pouzder do výroby již před rokem. Vzhledem k tomu, že technologie osazování BGA pouzder vychází ze stávajících postupů povrchové montáže (SMT) desek plošných spojů, bylo možné využít současného vybavení SMT linky.

Na desky plošných spojů se nanáší pájecí pasta přes kovové planžety v sítotiskovém zařízení. Osazovací zařízení, které je vybaveno vizuálním systémem, porovnává před umístěním součástky na desku spodní obraz součástky s vrchním obrazem pájecích plošek na desce plošných spojů. Pro pájení desek přetavením jsou používány reflow pece s podporou konvekce. Správné stanovení teplotního profilu je důležitým parametrem procesu pájení. Při překročení předepsané teploty přetavení (210 až 220 °C) dochází k vnitřní delaminaci součástky.

Nevýhodou těchto pouzder je jejich případná oprava po pájení. K tomuto účelu byla linka doplněna modulární opravárenskou stanicí (obr. 3) umožňující demontáž a montáž součástky v pouzdu BGA na desku plošných spojů. Demontáž je prováděna pomocí horkovzdušné trubice, spodního přehřevu a vakuové pipety. Pro opětovné osazení nového pouzdra nebo opraveného pouzdra se používá optický hranol, který stejně jako u osazovacího automatu překryje spodní obraz součástky a vrchní obraz pájecích plošek na desce plošných spojů. Součástka je před pájením osazena do pájecí pasty nebo pouze do tavidla. Pájecí pasta je při opravách nanášena pomocí mikroplanžet. Pájení pak opět probíhá pomocí horkovzdušné trubice a spodního přehřevu.

Nejnáročnějším krokem montáže je kontrola pouzder po pájení. Vizuálně lze kontrolovat pouze obvodové vývody součástky. Pro podrobnější analýzu je nutné používat rentgenové zařízení, které může odhalit případné defekty pájení pod součástkou.

Ing. Dana Hanusová  
vedoucí tech. přípravy výroby, tel.: 0632/522599



Obr. 3 Modulární opravárenská stanice

# SYSTEMY CAD-CAM

## PRO STROJNÍ VÝROBU V DICOM

Společnost DICOM využívá již od svého vzniku technologie CAD a CAM jak pro strojní výrobu, tak i pro návrh a osazování desek plošných spojů. Tyto technologie, stejně jako ostatní, jsou postupně inovovány. Cílem tohoto článku je seznámit zákazníky s CAD a CAM systémy pro strojní výrobu používanými v DICOM a možnostmi jejich využití.

Ucelený systém CAD-CAM pro strojní výrobu sestává ze tří částí: návrhu dílů na počítači, přípravy dat pro CNC stroje a vlastní výroby na CNC strojích.

### Návrh výrobků (CAD)

V oddělení KON společnosti DICOM se pro konstrukční práce používá systém AutoCad 2000 s nadstavbami Mechsoft-Profi a Mechanical Desktop. Převážná většina výrobků byla vytvořena ve 2D návrhu. Návrh ve 3D byl používán pouze pro konstrukci dílů složitých tvarů, jako např. víko polního telefonu, pro tvorbu "vystřelovaných schémat" do opravárenské dokumentace a pro modelování budoucích výrobků pro účely propagace.

Instalace AutoCad mají vybudovanou přímou návaznost na systém řízení výroby, tj. soubory výkresů programu AutoCad jsou součástí (dokumenty) příslušných položek systému řízení výroby. Je vybudována vazba mezi položkami v databázi systému řízení výroby a rohovým razítkem výkresu. Při změně údajů v databázi mohou být automaticky po otevření výkresu změněny i údaje v rohovém razítku výkresu.

V současné době je zaváděn program Autodesk Inventor, po jehož zavedení budou všechny nové výrobky navrhovány jen ve 3D. Hlavní výhodou uvedeného řešení je, že správné provázání celková sestava obsahuje úplná data všech komponentů v ní obsažených. Jakákoliv změna v celkové sestavě se promítne i do dílů v ní obsažených, do výrobních výkresů i do výkresu „vystřelovaného schématu“ pro opravárenskou dokumentaci. Další výhodou je předávání dat do CAM ve formě 3D modelu a tím snížení pravděpodobnosti chyby.

### Příprava dat pro NC stroje

Pro přípravu programů pro NC a CNC obráběcí stroje je v DICOM používán program Surfcam. Patří k nejrozšířenějším programům CAM pro počítače PC. Je to systém především s technologickým zaměřením, ale umožňuje modelování a následné úpravy modelů, vytvořených v tomto programu nebo převzatých

z jiných systémů. To má výhodu především při kooperaci, pokud je model dodán z externí firmy. Při změnách nemusí být podklady vráceny zadavateli, ale mohou být po dohodě opraveny přímo technologem v programu Surfcam.

Při přebírání modelů z CAD systémů je nejvhodnější formát DSN používaný programem Surfcam. V programech CADKEY a SolidWorks lze generovat data v tomto formátu. Z ostatních systémů lze číst data ve formátech IGES, DXF, SAT, VDA, X\_T, X\_B, CDL, CSF, DES, FST, NCA, SPA. V DICOM jsou předávána data ve formátu DXF pro modely konstruované ve 2D a ve formátu IGES pro modely vytvářené v 3D návrhu.

Součástí programu jsou postprocesory pro jednotlivé NC a CNC stroje.



### Strojní vybavení

Ve společnosti DICOM se používají následující numericky řízené stroje pro strojní výrobu

Frézka

#### FEHLMANN PICOMAX 50 CNC

Frézka je vybavena řídicím systémem BANDIT, je to nejstarší CNC frézka používaná ve společnosti DICOM, umožňuje 3osé frézování. Datové soubory mohou být vytvářeny řídicím systémem pouze za klidu stroje nebo mohou být připraveny na počítači.

Frézka

#### FEHLMANN PICOMAX 54

Frézka je vybavena jednoduchým řídicím systémem HEIDENHAIN TNC 124 a umožňuje jen 2osé frézování. Řídicí systém může programovat pouze přímé dráhy ve dvou osách, nelze programovat oblouky. Stroj není vybaven servopohonem osy Z. Datové soubory mohou být vytvářeny řídicím systémem pouze za klidu stroje nebo mohou být připraveny na počítači. Používá se pro souřadnicové vrtání a pro frézování přímých drah.

Frézka

#### FEHLMANN PICOMAX 55 CNC

Frézka je vybavena řídicím systémem HEIDENHAIN TNC 426, je to nejmodernější CNC frézka ve společnosti DICOM, umožňuje 3osé frézování. Datové soubory mohou být vytvářeny přímo řídicím systémem nebo mohou být připraveny na počítači. Příprava dat řídicím systémem může probíhat souběžně s jinou činností, například při obrábění jiného dílu.

Frézka

#### FEHLMANN PICOMAX 80 CNC

Frézka je vybavena řídicím systémem HEIDENHAIN TNC 415, umožňuje 3osé frézování. Datové soubory mohou být vytvářeny

přímo řídicím systémem nebo mohou být připraveny na počítači. Příprava dat řídicím systémem může probíhat souběžně s jinou činností.

Drátová vyjiskřovačka

#### VUMA EIR 002A

Vyjiskřovačka je vybavena řídicím systémem, který je součástí stroje. Umožňuje 2osé řezání. Datové soubory jsou připravovány na počítači.

Ing. Zdeněk Pícha

vedoucí KON, tel.: 0632/522834

# PRINCIPY SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI PODLE ISO 9001:2000

ISO 9001:2000 je norma procesně zaměřená na zákazníka. Vychází ze zásady, že systémy řízení jakosti je třeba brát jako proces iniciovaný aktivitami organizace. Cílem tohoto procesu je uspokojit potřeby zákazníka a následně teprve formálně požadavky normy. Organizace proto mohou podle nové normy omezit rozsah systémů řízení jakosti, ale pouze tehdy, není-li ovlivněna schopnost systému zajistit shodný výrobek nebo službu zákazníkovi.

**Z pohledu aplikovaných principů obsahuje nová norma tyto čtyři sekce:**

- úloha vrcholového vedení,
- řízení zdrojů,
- realizace procesu výroby nebo služby,
- měření, analýza a zlepšování.

V čem jsou základní změny oproti normě z roku 1994?

Lze je shrnout do tří oblastí:

- zvýšená odpovědnost vedení,
- plná spokojenost zákazníka,
- trvalé zlepšování.

## Odpovědnost vedení

Nová norma klade podstatně větší důraz na vrcholové vedení organizace. To je odpovědné za všechny aspekty systému řízení jakosti. Vrcholové vedení musí demonstrovat svou angažovanost při vytváření a přezkoumávání systémů jakosti. Při něm musí ověřit jeho efektivnost, zjistit příležitosti pro průběžné zlepšování, vytvářet potřebné zdroje a zajistit, aby všichni zaměstnanci byli seznámeni s důležitostí plného uspokojování zákazníka.

## Spokojenost zákazníka

Celou normou se prolínají prvky uspokojování zákazníka. K tomu musí vedení stanovit všechny jeho potřeby a očekávání a zapracovat je do systémových požadavků k dosažení zákaznickovy důvěry. Dále musí vedení zajistit, že požadavky zákazníka budou správně pochopeny a také následně uspokojeny. K tomuto cíli je třeba stanovit konkrétní opatření pro komunikaci se zákazníkem o výrobku nebo službě, detailech smlouvy nebo objednávky, neshodě výrobku a zajistit související zpětnovazební informace.

## Trvalé zlepšování

Norma obsahuje také cyklus činností, které zajišťují nástroje ke zjišťování a zavádění příležitostí ke zlepšování. Patří k nim politika jakosti, která zahrnuje závazek k trvalému zlepšování, cíle jakosti,

kteří musí být v souladu s tímto požadavkem, využití výstupů z přezkoumání vrcholovým vedením, vnitřní audity identifikující potencionální příležitosti ke zlepšování a také analýza dat z procesů systému řízení jakosti, spokojenosti zákazníka, neshodnosti výrobků nebo služby a také vlastních charakteristik procesů se zaměřením na jejich zlepšování.

Většina organizací má od konce devadesátých let zaveden systém řízení jakosti podle normy z roku 1994 a úspěšně jej aplikuje. Z tohoto zorného úhlu vyvstává pro výrobce nebo posky-

tovatele služby otázka proč je třeba zavádět normu novou, co přináší odlišného nebo v čem je výhodnější? Z pohledu výrobce či zajišťovatele služby se může zdát, že se jedná o standard zbytečný, který mu bude jenom ztěžovat a také zdražovat činnosti související s výrobkem nebo službou a také zvyšovat náklady spojené se zavedením nové normy. Pracovníci, kteří v organizacích pracují na tomto úseku však mohou potvrdit, že tomu tak není. Nová norma pro systém managementu jakosti, kromě toho, že má po formální stránce oproti staré jednodušší a logičtější stavbu, přináší řadu výhod. Umožňuje např. spojit systém řízení s procesy klíčových obchodních činností případně s jinými řídicími normami. Nestanovuje organizaci povinnost přepracovat jejich zavedený systém do výše uvedených čtyř sekcí. Organizace může mít vlastní systém, který podporuje její obchodní činnosti zaveden tak, aby odpovídal jejím potřebám, ale také potřebám zákazníků.

Pro bližší objasnění a pochopení proč byly vlastně normy ISO řady 9000 přepracovány, je třeba se zmínit o zásadách sys-

tému managementu jakosti, na kterých jsou založeny. Ještě před tím je však třeba upozornit, že normy ISO pro oblast jakosti se vyvíjejí dlouhodobě. Komise, která v této oblasti pracuje, monitorovala účinnost normy z roku 1994. Na základě připomínek uživatelů výrobků a služeb a také jejich poskytovatelů připravila návrhy, které tuto skutečnost respektují a po proběhlém procesu mezinárodního připomínkového řízení schválila a vydala nový standard.

Základní myšlenkou nové normy je poskytnout organizacím produkujícím výrobky nebo služby základ pro to, aby byly vedeny k stálému zvyšování výkonnosti a tím i vlastní efektivnosti. Zásadami, na kterých jsou založeny, jsou myšleny, základní pravidla nebo přístupy k řízení a fungování organizace, které jsou zaměřeny na neustálé a dlouhodobé zvyšování výkonnosti organizace soustředěním se na zákazníky a při tom respektují i požadavky ostatních zainteresovaných stran, tj. zaměstnanců, akcionářů, dodavatelů, atd.



**Těmito zásadami jsou:**

- zaměření na zákazníka,
- úloha vrcholového vedení,
- zapojení všech pracovníků,
- procesní přístup,
- systémový přístup k managementu,
- neustálé zlepšování,
- přístup k rozhodování založený na faktech,
- vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy.

Jaké výsledky lze očekávat při aplikaci těchto zásad?

**Zaměření na zákazníka:**

- pochopení potřeb a očekávání zákazníků v celé jejich šíři, tj. týkajících se výrobků, dodávání, ceny, provozní spolehlivosti, životnosti, atd.;
- zabezpečení, aby cíle organizace produkující výrobek nebo poskytující službu byly propojeny s potřebami a očekáváním zákazníků;
- vyvážení požadavků zákazníků a zainteresovaných stran;
- sdělování potřeb a očekávání zákazníků mezi jednotlivými úrovněmi organizace;
- měření spokojenosti zákazníka;
- zaměření se na výsledek a systematické řízení vztahů se zákazníky.

V konečném efektu by tato zásada měla přinést zvýšení zisku organizace, jejího podílu na trhu na základě pružné a pohotové reakce na příležitosti trhu a také zvýšení věrnosti zákazníků a možnosti opakování zakázek.

**Úloha vrcholového vedení:**

- aktivní přístup a vedení pomocí příkladu;
- zvažování potřeb zainteresovaných stran;
- stanovení jasné vize organizace do budoucna;
- stanovení společných hodnot a etických modelů jednání na všech úrovních organizace;
- vybudování důvěry a odstranění obav;
- poskytování potřebných zdrojů zaměstnancům na to, aby jednali zodpovědně a spolehlivě;
- povzbuzení a uznání přínosu zaměstnanců;
- podpora otevřené a přímé komunikace;
- stanovení ambiciózních cílů a zavádění strategií pro jejich dosažení.

Výsledkem aplikování této zásady je skutečnost, že všichni zaměstnanci organizace budou motivováni a zapojí se do úsilí o dosažení cílů organizace.

**Zapojení všech zaměstnanců:**

- pochopení vlastní role jako příslušníků organizace a svého příspěvků k jejímu fungování;
- přijetí problémů za vlastní a odpovědnosti za jejich řešení;
- identifikace limitujících faktorů své výkonnosti jako zaměstnanců organizace a hodnocení výkonnosti podle osobních cílů;
- aktivní vyhledávání příležitostí pro zvyšování svých schopností, znalostí a k získávání zkušeností;
- sdělování poznatků, zkušeností a otevřené diskuse o problémech a sporných otázkách;

- dobrý pocit a hrdost zaměstnanců z toho, že jsou součástí organizace;
- uspokojení z vlastní práce;
- lepší prezentace organizace u zákazníků, na veřejnosti a v místním společenství.

Výsledkem aplikace této zásady je, že takto motivovaní zaměstnanci, kteří jsou spokojeni se svým zaměstnáním, jsou také odpovědní za svůj vlastní výkon a přijímají cíle organizace za vlastní a jsou ochotni se podílet a přispívat k rozhodování a neustálému zlepšování.

**Procesní přístup:**

- systematické definování procesů, tj. činností, které jsou potřebné pro dosažení požadovaného výsledku;
- stanovení odpovědností a pravomocí pro řízení klíčových činností;
- identifikace a měření vstupů a výstupů z procesů;
- měření a analyzování způsobilosti klíčových procesů;
- identifikování rozhraní klíčových činností v rámci funkcí organizace;
- zaměření se na faktory jako jsou zdroje, metody a materiály, které zlepšují klíčové činnosti v organizaci;
- vyhodnocení rizik, důsledků a dopadů činností na zákazníky, dodavatele a další zainteresované strany;



- zvažování kroků procesů, toku řídicích opatření, potřeb školení, nutnosti zařízení a dále metod, informací a ostatních zdrojů potřebných k dosažení požadovaného výsledku.

Efekt z aplikace této zásady lze očekávat především ve snížení nákladů a efektivnějším využití zdrojů, lepších, jistějších a předvídatelnějších výsledcích a stanovení správných priorit.

**Systémový přístup k managementu:**

- popsání systému, kdy se identifikují nebo vyvinou procesy, které ovlivňují požadované cíle;
- strukturování systému tak, aby bylo dosaženo cílů způsobem, který je nejefektivnější a nejúčinnější;
- strukturování přístupů pro sladění procesů;
- lepší pochopení rolí a odpovědností za dosažení společných cílů a tím stírání hranic mezi funkcemi;
- stanovení průběhů jednotlivých činností v systému a na co mají být zaměřeny;

- zjištění, které procesy jsou na sobě závislé;
- neustálé zlepšování systému měřením a vyhodnocováním;
- znalost organizačních možností a identifikace existujících omezení zdrojů před zahájením činnosti.

Aplikace tohoto přístupu umožní zaměřit se na klíčové procesy. Integrace a propojení procesů napomohou k dosažení požadovaných výsledků a cílů.

#### Neustálé zlepšování:

- zavedení důsledného celopodnikového přístupu k neustálému zlepšování organizace;
- dosažení stavu, kdy neustálé zlepšování výrobků nebo služeb a systému se stane cílem každého pracovníka;
- poskytování výcviku zaměstnancům v metodách a nástrojích stálého zlepšování jako např. cyklus plánuj-dělej-kontroluj-jednej;
- inovace procesů;
- stanovování cílů pro vedení a měřítek pro jejich sledování;
- podpora činností zaměřených na prevenci;
- zjišťování a potvrzování toho, že došlo ke zlepšení.

Prospěchem z aplikace této zásady by mělo být především zapojení správně vyškolených zaměstnanců do procesů zlepšování na všech úrovních organizace a provázání neustálého zlepšování se strategickými cíli organizace.

#### Přístup k rozhodování založený na faktech:

- přijímání opatření a sběr dat a informací týkajících se stanoveného cíle;
- zajištění stavu, aby byla data a informace dostatečně přesná a spolehlivá;
- zajištění dostupnosti dat zaměstnancům, kteří je potřebují;
- provádění analýzy dat a informací použitím vhodných metod;
- přijímání rozhodnutí a opatření na základě analýzy skutečností doplněné zkušenostmi a intuicí.

Výsledek této zásady se dá očekávat ve vyšší možnosti prokázání správnosti předcházejících rozhodnutí na základě záznamů údajů a následné schopnosti přezkoumat a rozebrat či případně změnit názor a rozhodnutí pro dosažení cíle.

#### Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy:

- vytvoření takového vzájemného vztahu, kdy jsou vyváženy krátkodobé zisky a dlouhodobé záměry;
- sdílení odborných znalostí a zdrojů s partnery;
- zjištění a výběr klíčových dodavatelů;
- jasná a otevřená komunikace;
- sdílení informací a plánů do budoucnosti;
- podpora a uznání zlepšení a úspěchů dodavatelů.

V konečném výsledku může tato zásada přinést možnosti vytváření strategických partnerství a spojení, pružnost a optimalizaci nákladů a zdrojů.

Rozpracování uvedených zásad systému managementu jakosti pomůže vytvořit organizaci systém, který nejen splňuje požadavky ISO 9001:2000, ale je také dobrým základem pro další podnikání a motivující sílou pro následné zlepšování.

Termín přechodu na novou normu je stanoven do 14. 12. 2003. Naše společnost stála před problémem jak postupovat dále při aplikaci norem ISO řady 9001. V září 2001 končila certifikace podle

normy ISO 9001:1994 a bylo nezbytné její obnovení. Systém jakosti uplatňovaný ve společnosti jsme měli rozpracovaný tak, že splňoval požadavky dvaceti článků staré normy. Rozhodovali jsme se, zda volit cestu, kterou připouští nová norma, a to v prvních fázích její implementace zásadně nic neměnit a zpracovat převodní matici mezi zavedeným systémem a požadavky nové normy. Při zpracovávání této matice však vyplynuly všechny rozdíly a nutnost přijmout dalších opatření. Nová norma sice jmenuje jenom šest oblastí, které musí být řízeny dokumentovanými postupy, což dává příležitost k racionalizaci činností a procesů tak, aby odrážely současnou praxi, a jejich sladění s požadavky nové normy. Při této cestě je však nutné postupovat velmi opatrně, neboť při následných auditech může auditor, v soulase s normou, vyžadovat prokázání, jak je řízení nedokumentovaných procesů a činností stanoveno.

Druhou cestou, kterou bylo možné zvolit, je provedení revize stávajícího systému a jeho zásadní přepracování tak, aby naplňoval požadavky nové normy. V konečném řešení jsme, i když se to jevílo jako obtížnější, zvolili tuto možnost. Vzali jsme v úvahu, že tříleté období, na které jsou udělovány certifikáty, bude dostatečně dlouhé k tomu, abychom prokázali efektivní implementaci nové normy. Přepracovali jsme příručku jakosti, co by vrcholový dokument pro řízení jakosti a zapracovali jsme do ní výše uváděné principy. Rovněž tak jsme upravili řadu procesů a činností řízení jakosti, aby vyhovovaly požadavkům nové normy. Stanovili jsme potřebné procesy systému, jejich vazby, cíle jakosti, monitorování výstupů včetně spokojenosti zákazníka, jejich vyhodnocování (typicky při přezkoumávání vedením), stanovení nápravných opatření a programů pro zlepšování. O tom, že se nám tento záměr úspěšně zdařil a přepracovaný systém vyhovuje nárokům nové normy, svědčí udělení certifikátu podle ISO 9001:2000 od Lloyd's Register Quality Assurance, London s dobou platnosti do 30. 9. 2004. Je si jenom třeba přát, že uplatňování principů nové normy bude mít přínosy, kvůli kterým ji její autoři připravovali.

Ing. Zdeněk Vápeník  
DIN, tel.: 0632/522898



# PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI PRO PŘENOS DAT KV RÁDIOVÝMI STANICEMI R-150A A R-150S

Servisní oddělení DICOM stále zaznamenává dotazy na správné nastavení komunikačních rychlostí při přenosu dat KV rádiovými stanicemi řady R-150. Cílem následujícího článku je podrobným způsobem vysvětlit tuto problematiku a doporučit uživatelům, jak správně přenosovou rychlost nastavit.

Při přenosu dat je třeba rozlišit dva rozdílné pojmy:

## 1. Rychlost přenosu dat v rádiovém kanále

To je rychlost přenosu dat vzduchem, která je určena typem modemu ve stanici řady R-150.

KV rdst	Max. rychlost přenosu dat (bps)
R-150A	228,5
R-150A s modemem GM857*	2700
R-150S	5400

\* modemem GM857 je vybaven omezený počet rdst R-150A

## 2. Rychlost přenosu dat mezi počítačem PC a rdst R-150

To je rychlost přenosu dat kabelem, který spojuje PC a rdst R-150. Při přenosu dat je třeba dodržet jedno jediné pravidlo:

**Přenosová rychlost datového rozhraní KV rdst =  
= Přenosová rychlost datového rozhraní v PC**

Nyní budou podrobně uvedeny možnosti nastavení datových rozhraní.

### 2.1 Datové rozhraní KV rádiové stanice

#### 2.1.1 KV rádiová stanice R-150A

Všechny rdst R-150A dodané do AČR mají od výrobce (DICOM) nastavenou rychlost	<b>1200 bps</b>
KV rádiové stanice R-150A, které byly vybaveny modemem GM857, mají zvýšenou rychlost	<b>4800 bps</b>

Tuto rychlost nemůže obsluha stanice běžným způsobem změnit. Jedinou možností, jak změnit přenosovou rychlost datového rozhraní, je použít speciální program, který má k dispozici servisní oddělení výrobce (DICOM).

#### 2.1.2 KV rádiová stanice R-150S

Všechny rdst R-150S, dodané do AČR mají od výrobce (DICOM) nastavenou rychlost	<b>4800 bps</b>
--	-----------------

Tuto rychlost může obsluha stanice změnit pouze přes plnicí zařízení PK150T, kdy v nastavení Data - Alis - Basic - Data Interface Setup nastaví jinou komunikační rychlost než 4800 bps. Zásadně se nedoporučuje tuto rychlost měnit.

### 2.2 Datové rozhraní počítače PC

Pro datovou komunikaci s R-150A nebo R-150S jsou určeny dva komunikační programy, které si nastavují datové rozhraní PC. Příslušný komunikační program má uživatel instalován na PC (typ programu podle použitého operačního systému):

Operační systém	Program pro přenos dat
MS DOS	Alisterm
Windows 9X	Walterm nebo Alisterm

#### 2.2.1 Program Alisterm

Rychlost datového rozhraní se nastavuje v souboru Alisterm.dat, který je umístěn ve stejném adresáři, jako program Alisterm. Alisterm.dat je textový soubor, na jehož 14. řádku je text: **BAUD2 = 1200**.

Pokud požaduje uživatel změnu rychlosti (např. na 4800), otevře v běžném textovém editoru (ne ve Wordu!) soubor Alisterm.dat, změní řádek 14 na: **BAUD2 = 4800** a soubor opět uloží. Ostatní nastavení souboru Alisterm.dat nemění.

Datové rozhraní programu Alisterm je pevně nastaveno na sériový port COM2. Uživatel nastavení nemůže měnit.

#### 2.2.2 Program Walterm

Rychlost datového rozhraní se nastavuje volbou Nastavení - Datový port - Rychlost. Standardně je nastavena hodnota **4800**. Datové rozhraní programu Walterm je výrobcem nastaveno na sériový port podle příslušné zástavby (prostředku). Standardní nastavení: Port: COM2, Rychlost: 4800, Parita: žádná, Bitů: 8, Stop-bitů: 1, HW řízení přenosu: zatrženo

### 3. Závěr

Pokud dojde k navázání spojení mezi dvěma koncovými KV rádiovými stanicemi řady R150 a přijímaná data jsou nečitelná, pak je na 99 % špatně nastavena **rychlost přenosu dat mezi počítačem PC a rdst řady R-150**.

Zásadně přizpůsobujeme rychlost na straně PC, nikoliv na straně KV rádiové stanice. Podle typu rdst provedeme kontrolu následujících parametrů v komunikačním programu:

KV rádiová stanice	Program Alisterm	Program Walterm
R-150A	V souboru Alisterm.dat změnit řádek 14 na: <b>BAUD2 = 1200</b>	V programu Walterm provést volbu Nastavení - Datový port Port: COM2, Rychlost: 1200, Parita: žádná, Bitů: 8, Stop-bitů: 1, HW řízení přenosu: zatrženo
R-150A s modemem GM857	V souboru Alisterm.dat změnit řádek 14 na: <b>BAUD2 = 4800</b>	V programu Walterm provést volbu Nastavení - Datový port Port: COM2, Rychlost: 4800, Parita: žádná, Bitů: 8, Stop-bitů: 1, HW řízení přenosu: zatrženo
R-150S	V souboru Alisterm.dat změnit řádek 14 na: <b>BAUD2 = 4800</b>	V programu Walterm provést volbu Nastavení - Datový port Port: COM2*, Rychlost: 4800, Parita: žádná, Bitů: 8, Stop-bitů: 1, HW řízení přenosu: zatrženo * Číslo portu zvolit podle aktuálního připojení k PC

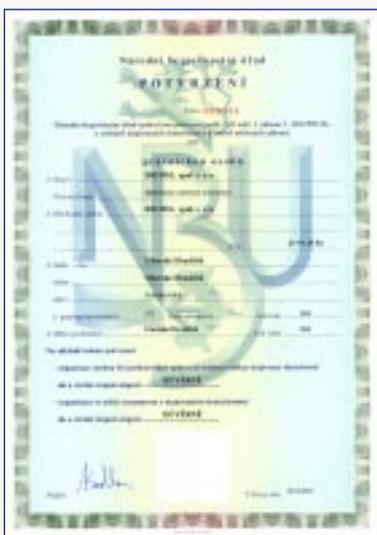
Ing. Milan Šošolík  
KON, tel.: 0632/5222224



Na slavnostním večeru „**Českých 100 nejlepších**“ ve Španělském sále Pražského hradu převzal ředitel Ing. A. Šohajek z rukou ministra obrany ČR Ing. J. Tvrdíka ocenění pro DICOM - nejlepší firma z ČR v oboru obranný průmysl za rok 2001. Stejné ocenění získal DICOM již v roce 1999.



Ochrana informací je důležitým tématem současnosti a se vstupem České republiky do NATO jsou otázky s ním spojené vysoce aktuální. Proto naše společnost podala žádost na NBÚ o prověrky osob a organizace. Po uskutečněných prověrkách v oblastech personální, administrativní a objektové bezpečnosti vydal v září letošního roku Národní bezpečnostní úřad naší organizaci **potvrzení** podle § 62 odst. 1 zákona č. 148/1998 Sb. o ochraně utajovaných skutečností a změně některých zákonů, na základě kterého mohou být firmě poskytnuty a mohou v ní vznikat utajované skutečnosti do a včetně stupně utajení DŮVĚRNÉ.



Za účasti slovenského prezidenta, ministrů obrany Slovenské a České republiky, náčelníka GŠ ASR, velitelů pozemních a vzdušných sil ASR a AČR, řady dalších velitelů vojska a V.I.P. hostí se ve vojenském prostoru Lešť v SR uskutečnilo ve dnech 9. až 13. září 2001 mezinárodní velitelstvo - štábní cvičení s částečným vyvedením vojsk 1. mb Armády Slovenské republiky a 71. mpr. Armády České republiky pod názvem „BLUE LINE 2001“.



Toto cvičení přímo navázalo na loňské cvičení „BLUE LINE 2000“, konané ve VP LIBAVÁ, ČR. „BLUE LINE 2001“ bylo co do rozsahu a účasti významných hostí největší v dosavadní v historii ASR. Cvičení bylo velmi profesionálně připraveno a vedeno a prokázalo připravenost aktérů zvládnout zadaný úkol. Pro společnost DICOM a pro mne osobně, jako přímého účastníka cvičení v části V.I.P. byl velkým zadostiučiněním fakt, že obě armády byly vybaveny ručními, přenosnými i mobilními VKV taktickými komunikačními prostředky „made in DICOM“, které pracovaly po celou dobu cvičení bezchybně a vysloužili si uznání z nejvyšších armádních míst.

Ing. Alois Šohajek, ředitel DICOM

pf2002

Keep in touch...


**DICOM**  
 MESIT Group

DICOM INFORM - čtvrtletník společnosti DICOM. Vydavatel: DICOM, spol. s r.o. Toto číslo vychází 10. 12. 2001 v nákladu 250 ks. Redakce, grafické zpracování a tisk - oddělení DIN společnosti DICOM

DICOM, spol. s r.o., Sokolovská 573, P.O.Box 129, 686 01 Uherské Hradiště, Tel. 0632/522603, Fax: 0632/522836, E-mail: obo@dicom.mesit.cz, <http://www.dicom.cz>