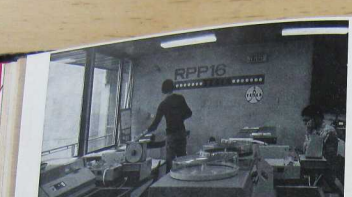
DATA SERVIS

ZPRAVODAJ PRO VÝPOČETNÍ TECHNIKU • ROČNÍK X • 47

4

OHLÉDNUTÍ ZA MEA '78



Vypočetní středisko TESLA RPP-16 v areálu Stadionu E. Rošického

Ovládací pult světelných tabulí

Místo na novinářské tribuně byla vybavena mj. displejí TESLA

V neděli 3. září 1978 bylo v Pra
slavnostně zakončeno mistrov
Evropy v atletice. Stadion Eva
Rošického na Strahově byl po
týden svědkem vynikajících vý
závodníků a závodnic, kteří do
sledního písmene naplnili
heslo mistrovství — „Sportem za m
a přátelství mezi národy".
Domácí i zahraniční účastníci
pionáta nešetřili chválou a obdiv
vání, služby a dokonalou organiz
Ke spokojenosti všech přispěl i
vě připravený a dobře fungující
formační systém, připravený ve sp
luprácí odborníků ČSTV, ÚVT TES
a dalších organizací. Slouží
vším zpracování výsledků pro
by organizátorů, diváků a zejmé
novinářů. Jeho základem byla soust
ní výpočetní techniky TESLA, pře
vším řídicí počítač TESLA RPP
minipočítače TESLA JPR-12, zařz
pro přenos dat TESLA atd. Inform
přicházely od rozhodčích z sou
vých stanic na ploše stadionu přím
do počítače, kde byly v reálném
zpracovány a připraveny pro
záznam na světelné tabule, disp
na novinářské tribuně, pro reži
vizního přenosu atd.
Je známo, že sportovní reportéři a
mentátoři mají na pohotovost, ry
lost, přehlednost a přesnost dodá
ných informací zvláště vysoké n
ky, jsou nejčastěji v „časové tís
způsobené uzávěrkami novin n
sportovních relací. Již množství a k
lita informací, které novinářům
skytli pracovníci jednotného info
mačního systému MEA '78 ještě p
zahájením šampionátu, vyhod
a mužů pera a mikrofonu ubdiv. N
šetřili však chválou ani v průběh
mistrovství a po jeho skončení; t
služby byly podle nich — ve srov
ní s předcházejícími mistrovstvími
až dosud zdaleka nejlepší.
Zaznamenali jsme v tiskovém stře
ku názory některých z nich:

„Organizace informačních služeb
velmi dobrá. Je to skutečně špička
statistika; průběh závodů i vyhod
cení mohu sledovat téměř souča
na několika médiích (obrazovce,
světelné tabuli i v tiskových mate
lech). Samotná organizace dodáv
informací je náročná a znamená v
ké ocenění pracovníků jednotného
formačního systému a pracovníků
početního střediska TESLA RPP-16."

H. J. Eckert, „Volkswacht" (NDR)

„Aby počítač vyhodnocoval v takov
rozsahu výsledky závodů a jejich p
běh, to nemáme ani v Americe. Sn
by se to dalo srovnat pouze s obr
pijskými hrami v Montrealu. Vidím
tím obrovskou a mravenčí práci, vi
že to není jednoduchá věc. Klobo
dolů."

Dr. D. E. Martin, „The Atlan
Journal" (USA)

Dokončení na 3. str. obálk

DATASERVIS — zpravodaj pro výpočetní techniku TESLA / Vydává Ústředí pro výpočetní techniku TESLA Praha o zám. pobočka ČVTS / Redakce 145 00 Praha 45, poš. schr. 22, tel. 76 18 46 / Otisk povolen jen se svolením vydavatele se zachováním autorských práv a s údajem pramene / Tisknou Středočeské tiskárny, n. p. pravoz 04, Praha 1, Myslíkova 15 / ÚVTEI — 75 009

4 '78
(47)
DATA SERVIS

obsah

Nové uspořádání automatizační, výpočetní a regulační techniky v ČSSR 1 / Ing. Ivan Bičík: TESLA a sport: úspěšná bilance 2 / Ing. Vincent Lojčák: Mobilně výpočtové laboratórium pro racionalizáciu servisu 6 / Ing. Jaromír Jahn: Mobilní instalace řídicího počítače TESLA RPP-16 11 / Ing. Václav Sobotka, CSc.: Program pro řízení výpočtu s přerušovacím režimu JPR-12 12 / Dny nové techniky TESLA-VÚST 1978 14 / Ing. Miroslav Štolba a kol.: Novinky výpočetní techniky na veletrhu v Hannoveru 15 / Recenze.

СОДЕРЖАНИЕ

Дата-сервис — Бюллетень вычислительной техники. Издает Центр по вычислительной технике ТЕСЛА.

Инж. Иван Бичик: ТЕСЛА и спорт: успешный итог 2 / Инж. Винцент Лайчак: Передвижная вычислительная лаборатория для рационализации техобслуживания 6 / Инж. Ярослав Ян: Передвижная установка управляющей вычислительной машины ТЕСЛА РПП-16 11 / Инж. Вацлав Соботка, канд. тех. наук: Программа для управления вычислениями в прерываемом режиме 12 / Дни новой техники ТЕСЛА-ВУСТ 14 / Инж. Мирослав Штолба и коллеги: Новинки вычислительной техники на ярмарке в Ганновере 15 / Рецензия

contents

Dataservis — Bulletin for Computing Technology. Published by Ústředí pro výpočetní techniku TESLA.

Ing. Ivan Bičík: TESLA and Sports: A Favourable Balance 2 / Ing. Vincent Lojčák: Mobile Computing Laboratory for Computers Rationalizes Services 6 / Ing. Jaromír Jahn: Mobile Computing Center with TESLA RPP-16 Control Computer 11 / Ing. Václav Sobotka. CSc: Program for Controlling of Computation in INTERRUPT Control Mode 12 / Advanced Technology Exhibition in the TESLA Radio Communications Research Institute 14 / Ing. Miroslav Štolba a. o.: Novelties in the Computer Engineering Field at the Trade Fair in Hannover 15 / Recension.

sommaire

Dataservis — Bulletin du traitement d'informations. Edité par Ústředí pro výpočetní techniku TESLA.

Ing. Ivan Bičík: TESLA et sport — un bilan fructueux 1 / Ing. Vincent Lojčák: Laboratoire mobile de calcul pour la rationalisation de la maintenance 6 / Ing. Jaromír Jahn: Installation mobile de l'ordinateur de commande TESLA RPP-16 11 / Ing. Václav Sobotka, CSc: Programme pour la commande des calculs dans le régime d'interruption 12 / Journées de la technique nouvell TESLA VUST 14 / Ing. Miroslav Štolba et coll.: Nouveautés dans l'informatique à la Foire de Hannover 15 / Compte rendu.

inhalt

Dataservis — Nachrichten über Rechentechnik. Herausgeber Ústředí pro výpočetní techniku TESLA.

Dipl.-Ing. Ivan Bičík: TESLA und Sport: Erfolgsbilanz 2 / Dipl.-Ing. Vincent Lojčák: Mobiles Datenverarbeitungslabor für die Kundendienstrationalisierung 6 / Dipl.-Ing. Jaromír Jahn: Mobile Installation der Steuerrechnes TESLA RPP-16 11 / Dipl.-Ing. Václav Sobotka, K. d. W.: Programm für Rechenablauf im Interruptsregime 12 / Tage der neuen Technik der Forschungsinstitut für Fernmeldetechnik TESLA 14 / Dipl.-Ing. Miroslav Štolba u. Koll.: Neuheiten der EDV-Technik auf der Messe Hannover 15 / Rezension.

РЕЗЮМЕ

Инж. Иван Бичик: ТЕСЛА и спорт: успешный итог. В течение чем более восьми лет работники «Центра по вычислительной технике Тесла» накопили большой опыт для использования вычислительной техники для обработки результатов и другой информации на многих национальных спортивных соревнованиях и чемпионатах по лыжам, ледовому хоккею, гимнастике, верховой езде, автомобилизму, легкой атлетике и т. д. При этом нашли свое применение такие приборы «Тесла 200», микро-ЭВМ «Тесла ПТР-12», управляющие ЭВМ «Тесла РПП-16» и другие устройства; во всех случаях их помощи в эффективность подсчетов всегда высокую оценку.

… Инж. Винцент Лайчак: Передвижная вычислительная лаборатория для рационализации техобслуживания. Правильно действующее техобслуживание является одной из предпосылок эксплуатационной надежности ЭВМ. Для его рационализации служит и передвижная вычислительная лаборатория «Тесла». В областном центре в г. Жилина использовали для установки такой лаборатории — которая прежде всего служит как центральная ремонтная мастерская и испытательная лаборатория — грузовой автомобиль с закрытым кузовом «АВИА 30». Автор описывает устройство лаборатории, ее оснащение и возможности использования.
Инж. Яромир Ян: Передвижная установка управляющей вычислительной машины «Тесла РПП-16». Краткая информация об установке управляющей ЭВМ «Тесла РПП-16» в холодильном транзитном грузовом автомобиле. Остравско-карвинские электростанции применяют это устройство для измерения и оценки в разных частях своего эксплуатационного оборудования.
Инж. В. Соботка, к. т. н.: Программа для управления вычислениями в прерываемом режиме. Прерываемый режим в работе мини-ЭВМ «Тесла ЙПР-12» является весьма выгодным, особенно при управлении технологическими процессами. Описанная программа позволяет запуск и остановку 15 программ с разными приоритетами в зависимости от различных прерывающих сигналов.
Дни новой техники «Тесла»-ВУСТ. Традиционная выставка ознакомила с результатами деятельности исследовательской лаборатории «Тесла»-ВУСТ за … год. Статья содержит информацию о наиболее интересных экспонатах из области запасных деталей, микроволновой техники, автоматизации и управляющей техники, медицинской электроники, программы «Интеркосмос» и т. д.
Инж. М. Штолба и коллектив: Новинки вычислительной техники на ярмарке в Ганновере. Обзорная информация об экспонатах вычислительной техники на обширной демонстрации промышленного развития наиболее развитых стран мира — на ярмарке в Ганновере. На переднем плане были главным образом системы мини-ЭВМ и оборудование с мини-ЭВМ на высоком техническом уровне с использованием самой прогрессивной технологии. В следующем разделе авторы дают информацию о некоторых устройствах для отработки текстов.
Инж. Иван Склепарж: Ускорение сегментности программ на ЭВМ «Тесла 200». Описание метода сегментности с использованием свободной части операционной памяти, которая позволяет ускоренное перемещение отдельных сегментов; это реализуется модулем AL 128.

summaries

Ing. Bičík, I.: TESLA and Sports – A Favourable Balance. In the last 8 years, the experts of the TESLA Computer Technics Centre have gained consid[erable] experience with the application of computer technology in sports. Computers have been used for analysing the results of, and processing a large amou[nt of] information about, a great number of sporting events, including competitions and championships in skiing, ice-hokey, gymnastics, horse and motor-car ra[cing,] athletics, etc. In all of these applications, TESLA 200 computers, TESLA JPR-12 minicomputers, TESLA RPP-16 control computers and other types of TE[SLA] equipment have proved their values.
Ing. Lajčák, V.: Mobile computing Laboratory for Computers Rationalizes Services. The necessary condition for operational reliability of computers is adeq[uate] repair and maintenance service. To rationalize this service, a mobile laboratory is used by the TESLA Computer Technics Centre in Žilina. Installed in a v[an] type lorry, model AVIA 30, this laboratory serves primarily as a central repair and testing shop. In the present paper, the equipment, outfit and the applica[tion] possibilities of the mobile laboratory are described.
Ing. John, J.: Mobile Computing Center with TESLA RPP-16 Control Computer. The installation of a control computer type TESLA RPP-16, in a refriger[ator] truck is briefly described. This equipment complex has been used for checking and evaluating the operational facilities of the power plant in Ostrava-Kar[viná].
Ing. Sobotka, V.: Program for Controlling of Computation in INTERRUPT Control Mode. In the INTERRUPT control mode, the TESLA JPR-12 miniprocess[or is] extremely suitable for the control of industrial processes. The present paper describes a program which allows up to 15 routines of different priority to [be] started and stopped by various types of interrupt signals.
Advanced Technology Exhibition in the TESLA Radio Communications Research Institute. At this exhibition, the results of the Institute's work in 1977 w[ere] shown. In the present paper, a brief acount of the most conspicuous exhibits in the sectors of component parts, microwave engineering, automation, co[ntrol] engineering, medical electronics, space research (the INTERKOSMOS programme), etc. is presented.
Ing. Štolba, M. and others: Novelties in the Computer Engineering Field at the trade Fair in Hannover. A brief account of exhibits at the Trade Fair [in] Hannover is presented, showing the main development trends in the computer engineering field in the most advanced countries. Due to their high techn[ology] and excellent workmanship, minicomputer and microprocessor systems and equipment complexes rank among the most conspicuous items. In conclusion, [...] information about the devices for processing the text is given.
Sklenář, I.: Speeded-up Segmentation of Programmson TESLA 200 Computer. A method is described for segmenting of programms. Due to utilization of unusesd storage area of the operational store, this method speeds up the transfer of the individual programming segments. A module, Type AL 128, is [used] for implementing.

résumés

Ing. Ivan Bičík: TESLA et sport – un bilan fructueux. Les travailleurs du Centre pour l'Informatique TESLA ont tiré de précieuses expériences de la péri[ode] écoulée de plus de huit ans, pendant lesquels ils ont appliqué l'informatique au traitement des informations importantes, surtout des résultats aux cour[s des] différentes compétitions sportives. On peut citer ski, hockey de glace, gymnastique, équitation, motorisme, athlétisme etc. Ce sont les ordinateurs TESLA [...] mini-ordinateurs TESLA JPR-12, ordinateurs de commande TESLA RPP-12 et d'autre matériel qui ont été mis en valeur; leur apport fut toujours haute[ment] apprécié.
Ing. Vincent Lajčák: Laboratoire mobile de calcul pour la rationalisation de la maintenance. Le bon fonctionnement de la maintenance est une condition [pré]alablé de la fiablilité des ordinaeturs. C'est aussi le laboratiore mobile de calcul du Centre pour l'Informatique TESLA qui sert à sa rationalisation. Dan[s ...] régional à Žilina, on a utilisé pour ce but un fourgon AVIA 30 qui sert avant tout d'atelier de réparation et d'essais. L'auteur décrit l'instalation, l'équi[pe]ment et l'utilisation de ce laboratoire.
Ing. Jaromír John: Instalation mobile de l'ordinateur de commande TESLA RPP-16. Une brève information sur l'installation de l'ordinateur de comman[de] TESLA RPP-16 dans une camion réfrigérant. Les centralesélectriques du bassin Ostrava–Karviná profitent de cet équipement pour la réalisation des mes[ures] dans différentes parties de l'installation en service.
Ing. V. Sobotka, CSs: Programme pour la commande des calculs dans le régime d'interruption. Le régime d'interruption du miniprocesseur TESLA JPR-12 [...] très avantageux surtout à la commande des processus industriels. Le programme décrit rend possible le lancement et l'arrêt jusqu'à 15 programmes à di[ffé]rentes priorités par rapport aux divers signaux d'interruption.
Journées de la technique nouvelle TESLA VUST L'expostition traditionnelle a passé en revue l'activité des postes de recherches de TESLA VUST réalisé [...] l'an 1977. L'article fournit les informations sur les objets exposés les plus intéressants des domaines de composant, de technologie des micro-ondes, d'au[to]matisation, de gestion, d'électronique médicale, de programme INTERCOSMOS etc.
Ing. M. Štolba et coll.: Nouveautés dans l'informatique à la Foire de Hannover. Une information concise sur les objets exposés de l'informatique ou c[...] de la foire de Hannover qui est une revue énorme de l'essor industriel des pays les plus évolués dans le monde entier. On a met l'accent surtout aux sy[stè]mes des mini-ordinateurs et les appareils équipés de microprocesseurs apliquant une technologie très évoluée. Dans une autre partie de l'article, les aute[urs] parlent des machines traitant les textes.
Ing. Ivan Sklenář: Accourcissement du temps nécessaire à la segmentation des programmes sur l' ordinaeur TESLA 200 La description d'une méthode de segmentation des programmes avec l'utilisation des zones libres de la mémoire opératrice ce qui rend possible le transfert accéléré des différents segme[nts] la réalisation en étant faite à l'aide du module /AL 128.

zusammenfassungen

Dipl.-Ing. Ivan Bičík: TESLA und Sport: Erfolgsbilanz. Im Laufe von mehr als acht Jahren haben die Mitarbeiter der Zentrale für Datenverarbeitungstech[nik] TESLA wertvolle Erfahrungen bei der Nutzung der Rechnertechnik zur Verarbeitung von Ergebnissen sowie weiteren Informationen zahlreicher bedeuten[der] Sportveranstaltungen, Wettbewerbe und Championate im Skifahren, Eishockey, in der Sportgymnastik, im Reiten, Motorsport, in der Leichtathletik usw. samm[eln] können. Dabei gelangten Rechner TESLA 200, Kleinrechner TESLA JPR-12, Steuerrechner TESLA RPP-16 sowie weitere Anlagen zum Einsatz; in allen Fällen wu[rde] ihre Unterstützung und Effektivität sehr hoch bewertet.
Dipl.-Ing. Vincent Lajčák: Mobiles Datenverarbeitungslabor für die Kundendienstrationalisieurung. Ein einwandfrei funktionierender Kundendienst ist eine der [Vo]raussetzungen für die Betriebszuverlässigkeit von Rechnern; zu seiner Rationalisierung dient auch das mobile Datenverarbeitungslabor des Instituts für Daten[ve]rarbeitung TESLA. Im Gebietszentrum in Žilina wurde für die Installation eines solchen Labors – es gelangt vor allem als zentrale Reparaturwerkstätte [und] Prüfstelle zum Einsatz – ein Koffertahrzeug AVIA 30. Der Verfasser beschreibt seine Einrichtung, Ausstattung und Nutzungsmöglichkeiten.
Dipl.-Ing. Jaromír Jahn: Mobile Installation des Steuer rechners TESLA RPP-16. Kurzinformation ober die Instalation eines steuerrechners TESLA RPP-16 im K[...] strassentransporter. Die Elektrizitätswerke von Ostrava-Karviná bedienen sich dieser Anlage zur Messung und Auswertung verschiedener Teile ihrer Betriebsanlagen.
Dipl.-Ing. V. Sobotka, Kandidat der Wissenschaften: Programm für Rechenablauf im Interruptionsregime. Das Interruptionsregime bei Kleinrechnern TES[LA] JPR-12 ist besonders vorteilhaft, namentlich bei der Steuerung technologischer Prozesse. Das beschriebene Programm ermöglicht Start und Stop von bis 15 P[ro]grammen verschiedener Vorrangstellung in Abhängigkeit von verschiedenen Interruptionssignalen.
Tage der neuen Technik der Forschungsinstitut für Fernmeldetechnik TESLA. Diese traditionelle Ausstellung machte mit den Ergebnissen der Tätigkeit [des] Forschungsinstituts für Fernmeldetechnik TESA im Jahr 1977 bekannt. Der Artikel informiert über die interessantesten Exponate der Bereiche Bauteile, Mi[kro]wellenetchnik, Automation und Steuertechnik, medizintechnische Elektronik, Programm INTERKOSMOS usw.
Dipl.-Ing. M. Stolba und Kollektiv: Neuheiten der EDV-Technik auf der Messe Hannover. Übersichtlicher Bericht über die Exponate der EDV-Technik auf [der] umfassenden technische Leitungsschau der meistentwickelten Industriestaaten – der Messe Hannover. Im Vordergrund der Berichterstattung stehen insbeson[dere] Kleinrechnersysteme und Anlagen mit Mikroprozessoren auf hohem technische Niveau, unter Nutzung der fortschrittlichsten Technologie. Im weiteren Teil w[ird] über einige Textverarbeitungsanlagen informiert.
Dipl.-Ing. Ivan Sklenář: Beschleunigung der Programmsegmentierung beim Rechner TESLA 200. Beschreibung der Methode der Programmsegmentierung b[ei] Nutzung des freien Teils des Arbeitsspeichers, die eine beschleunigte Umschichtung der einzelnen Segmente ermöglicht; wird mittels Modul /AL 128 realisi[ert].

NOVÉ USPOŘÁDÁNÍ AUTOMATIZAČNÍ, VÝPOČETNÍ A REGULAČNÍ TECHNIKY V ČSSR

Bouřlivý rozvoj výpočetní techniky vedl v minulých letech k projednání otázek v oblasti výzkumu, vývoje, výroby a dodavatelských služeb v šesté pětiletce a výhledově do roku 1985 v rámci integrace zemí RVHP. Jednání vyústilo ve třech na sebe navazujících dokumentech:

- Usnesení předsednictva vlády ČSSR č. 61 ze dne 10. března 1977 o koncepci vývoje, nasazování a využití výpočetní techniky;
- Usnesení předsednictva vlády ČSSR č. 257 ze dne 10. listopadu 1977 o organizaci vývoje a výroby výpočetní techniky;
- Usnesení předsednictva vlády ČSSR č. 144 ze dne 22. června 1978 o realizaci nového organizačního uspořádání vývoje a výroby výpočetní, automatizační a regulační techniky, včetně obchodně technických a servisních služeb.

K dotazům, které jsou na nás adresovány, přinášíme v odst. A stručný výtah vybraných odstavců z dokumentů předsednictva federální vlády a v odstavci C předběžnou zprávu o delimitaci ÚVTT.

A) K 1. lednu 1979 bude zřízena nová VHJ „Závody automatizace a výpočetní techniky" (ZAVT), kterou budou tvořit:

1. **Výzkumně vývojová základna s těmito ústavy:**
   - VÚMS, Výzkumný ústav matematických strojů Praha,
   - VÚAP, Výzkumný ústav automatizačních prostředků,
   - VÚVT, Výzkumný ústav výpočetní techniky, Žilina (dříve TESLA, VVL),
   - ÚAVT, Ústav aplikací výpočetní techniky, Praha (budovaný na bázi účelových kapacit ÚVT TESLA, KSNP, DSNP).
2. **Výrobní základna s těmito národními podniky:**
   - ZPA Praha-Čakovice se závodem Praha-Vysočany,
   - ZPA Praha-Jinonice se závody Pečky, Nová Paka, Ústí, Jičín, Netolice,
   - ZPA Praha-Košíře se závodem Děčín,
   - Aritma Praha se závody Aš a Hořice,
   - Laboratorní přístroje Praha se závody Chotutice a Polná,
   - Pragotron Praha se závodem Košice,
   - ZPA Praha-Vinohrady se závodem Prievidza,
   - Zbrojovka Brno se závody Vyškov, Proseč,
   - ZVT Banská Bystrica se závodem Námestovo (dříve TESLA),
   - Metra Blansko se závody Brno, Linhartice a Šumperk,
   - ZPA Trutnov,
   - ZPA Dukla Prešov,
   - ZPA Nový Bor.

Organizace začleňované do nové VHJ ZAVT z VHJ TESLA a VHJ Zbrojovka přecházejí v dosavadní organizaci, s dosavadním výrobním programem a s ním souvisejícími dodavatelskými a kooperačními vztahy.

3. **Oblast obchodně technických a servisních služeb:**

Cílovou organizaci obchodně technických a servisních služeb budou představovat:

a) v oblasti výpočetní techniky: dvě dodavatelské organizace s okruhem působnosti v ČSR (KSNP) a SSR (DSNP), zabezpečující dodávky, instalace a zejména servis (popř. komplexní technickou obsluhu) dodávaných výpočetních systémů JSEP a SMEP s tím, že představitelem NOTO za ČSSR bude GŘ ZAVT, které bude provádět rovněž koordinaci uvedených dvou podniků;

b) v oblasti finálních dodávek komplexních systémů řízení technologických procesů dosavadní ZPA Dodavatelský podnik s celostátní působností.

V oblasti obchodně technických služeb je podle UPV č. 144/78 zapotřebí v přechodném období roku 1979 řešit tyto aktuální problémy:

- delimitaci činností v oblasti servisu počítačů ze stávajícího ÚVTT na dosavadní organizace KSNP a DSNP;
- koncentraci těch kapacit, které vytvoří základ nového Ústavu aplikací výpočetní techniky;
- koncentraci technickoprojekčních, programátorských a dodavatelských kapacit pro automatizované systémy řízení technologických procesů (ASŘTP) v ZPA-DP;
- prohloubení a dořešení otázek spojených s ústřední koordinací rozvoje funkcí NOTO, jejichž organizátorem jsou KSNP a DSNP;
- kapacitní zajištění funkcí NOTO k počítačům JSEP i SMEP a kapacitní zajištění rozvoje typového aplikačního vybavení;
- metodicky vyjasnit postup zabezpečování a organizačního dořešení opakovaných dodávek procesorů a zařízení výpočetní techniky finálním výrobcům strojírenských a průmyslových zařízení a současně řešit i systém obchodně-technických služeb v těchto zvláštních případech;
- rozvinout systém vyšších dodavatelských forem dodávek výpočetních systémů;
- řešit jednotnou síť servisních služeb v ČSSR.

4. **Mezinárodní spolupráce v oblasti výpočetní a regulační techniky:**

Soustředěním problematiky výpočetní techniky v jedné VHJ rezortu všeobecného strojírenství se vytvářejí předpoklady pro komplexní řešení tohoto oboru v rámci mnohostranné i dvoustranné spolupráce a zjednodušení organizačních vazeb.

5. **Předmět činnosti VHJ ZAVT:**

Hlavní nosnou náplní nové VHJ bude zabezpečení výpočetní, automatizační a měřicí techniky a rozvojových nosných programů A 15 a A 18. Činnost VHJ ZAVT zabezpečuje výzkum, vývoj, výrobu, kompletačně projekční a dodavatelsko-inženýrské činnosti a servis včetně mezinárodní spolupráce především v těchto průmyslových oborech jednotné klasifikace:

- 403 — Stroje pro zpracování informací, číslicové počítače a počítačové systémy JSEP a SMEP jak pro zpracování dat, tak pro řízení, mikropočítače a mikropočítačové systémy, analogové a hybridní počítače, periferní zařízení, systémy a přístroje pro sběr a předzpracování dat, zařízení pro přenos dat, přístroje a seřízení pro testování.
- 402 — Kancelářské stroje, psací stroje, dálnopisy, org. automaty.
- 405 — Systémy a přístroje pro automatickou regulaci a řízení, analogové a číslicové elektrické univerzální regulační systémy pro regulaci a řízení technologických procesů, pneumatické regulační systémy, čidla a snímače fyzikálních veličin, elektrické a pneumatické servomotory včetně výkonových zesilovačů, rozvaděče, dozorny, velíny, univerzální elektrické přístroje pro nespojité řízení technologických procesů, přístroje malé automatizace, zařízení pro měření a registraci fyzikálních veličin, elektrické ochrany pro energetická zařízení, systémy dálkového ovládání, elektrická relé a časová relé, speciální lineární motory a hyperservomotorky, volně programovatelně automatizační prostředky, vstupní a výstupní zařízení, vyšší informační a řídicí systémy.
- 389 — Elektrické měřicí a zapisovací přístroje, převodníky elektrických veličin, elektroměry, číslicové měřicí a vyhodnocovací systémy.
- 396 — Vědecké a laboratorní přístroje pro chromatografii, polarografii, rotační vývěvy a čerpací stanice, laboratorní termostaty a lázně.
- 337 — Silové pneumatické prvky a zařízení, ovládací ventily, šoupátka a rozdělovače, regulátory tlaku, čističe vzduchu a tlumiče tlaku.
- 547 — Montáže elektrotechnických a pneumatických přístrojů a zařízení pro měření, regulaci a řízení včetně montáží souboru regulací a měření, montáží vyšších informačních a řídicích systémů pro kontrolu a řízení technologických procesů, montáž rozvaděčů a dispečerských pracovišť a velínů pro řízení a kontrolu technologických procesů.
- 735 — Polygrafické výrobky, svitky a kotouče papíru pro registrační přístroje.

Významným úkolem nové VHJ zůstává zabezpečení dodávek souborů měření a regulace a automatizovaných systémů řízení technologických procesů pro generální dodavatele technologických zařízení pro tuzemské a vývozní investiční celky a dále měřicích a regulačních přístrojů, velínů pro kompletaci výroby v resortu hutnictví a těžkého strojírenství.

B) Výrobní kapacity oborů 403 a 405 mimo VHJ ZAVT.

Kromě organizací soustředěných do VHJ ZAVT na základě UPV č. 257/77 zůstávají ve VHJ TESLA další kapacity oborů 403 a 405, hlavně v následujících podnicích:

— **TESLA Pardubice n. p.:** po výběhu programu počítačů TESLA 300 zůstává program magnetickopáskových jednotek a řadičů. Podle vyjádření GŘ TESLA se s výrobou magnetických páskových pamětí a řadičů v n. p. TESLA počítá i v sedmé pětiletce.

— **TESLA Strašnice n. p.:** po ukončení výroby národního programu systému SAPI na bázi procesoru JPR-12 bude pokračovat výroba pouze těch elektronických uzlů a zařízení, která

(Dokončení na str. 13)

TESLA A SPORT: ÚSPĚŠNÁ BILANCE

ING. IVAN BIČÍK, ÚVT TESLA

Osm let, která letos uplynula od nasazení prvního systému TESLA 200, přinesla kromě úspěšných instalací počítačů a možností vývojové a tvůrčí práce při projektování a programování systémů automatizovaného řízení v různých oblastech čsl. národního hospodářství i četybodnou řadu aplikací výpočetní techniky při zpracování informací v průběhu mezinárodního a celostátních vrcholových sportovních soutěží.

Obsáhlá dokumentace, která je k dispozici v desítkách článků a reportáží našeho i zahraničního tisku jednoznačně dosvědčuje, že doslova ve všech případech přispěla výpočetní technika k úspěšnému průběhu akcí a ke spokojenosti na závodištích, v halách i na stadionech i v jejich zákulisí: na poradách mezinárodních sportovních svazů, v kancelářích organizačních a technických komisí, v tiskových střediscích, v rozhlasových a televizních kabinách i u přijímačů.

Cenné zkušenosti, které za toto období shromáždili projektanti, programátoři, technici a operátoři ÚVTT, kteří byli bezprostředně zapojeni v řadě soutěží v různých sportovních disciplinách, si zaslouží shrnutí, vyhodnocení a zobecnění, podávají pestrá řada soutěží vzájemně se lišících charakterem, kritérii, pravidly, počtem účastníků, průběhem ale i nenapodobitelnou atmosférou, která tato zápolení provází, zrodila pestrou mnohou aplikací výpočetní techniky, lišících se značně prostředím, v němž se zajišťoval provoz zařízení, ale i cíly pro které byla výpočetní technika nasazena, způsoby jejího nasazení i využívání těch možností, které výpočetní technika nabízí.

Použití počítačů ve sportu je motivováno několika základními hledisky. Jedním z rozhodujících cílů je kooperace **urychlení zpracování výsledků** v souvislosti s nutností zajistit pohotové informace pro rozhlas a televizi. Není to jen otázka zvýšení atraktivnosti relací. Nemalý je ekonomický význam tohoto hlediska. Bonátum vysílacích práv a časů představuje pro sportovní svazy i pořadatele mistrovství jeden z nejdůležitějších zdrojů zpracování — a požadavkům sdělovacích prostředků je nutno se přizpůsobovat.

Z hlediska vlastní sportovní úrovně soutěží jde v prvé řadě o snahu předejít chybám, které se občas vyskytují při ručních výpočtech, ovlivňují výsledky soutěží, vedou k protestům a mohou ohrozit i regularitnost soutěží.

Současné zkušenosti ukazují, že počítač může pozitivně **ovlivnit i stupeň objektivity rozhodování**, zejména u těch disciplin, kde se ve větší míře podílí subjektivní přístup k rozhodování — např. v činnosti stylových rozhodčích u skoků na lyžích, při gymnastice, krasobruslení, při jezdeckých závodech u dressury a skokových soutěží apod. — a to tím, že při vhodném analytickém utřídění informací může činnost rozhodčích hodnotit a kontrolovat.

Příklad tohoto typu poskytlo ME v krasobruslení 1973, kdy podle pokynů mezinárodní federace bylo ve výpočetním střediscu prováděno třídění známek a byla řešena spec. vazba umístěním závodníků podle hodnocení jednotlivých rozhodčích. Při ručním propočtu by takový požadavek — v podobě paralelní systém hodnocení výsledků podle speciálně zadaných kritérií — nebyl zajištitelný, zejména ne v čase, který umožnit zásahy vedoucí k nápravě (dodatečnou intruktáží rozhodčích, resp. výměnu nebo diskvalifikaci rozhodčích na základě hodnocení jejich objektivnosti).

V některých případech **složitost výpočtů** stanovená příslušnými řády — pokud mají být výpočty tak k dispozici — **stupeň automatizace předpokládá**: opět to platí o krasobruslení, kde o umístění závodníků rozhoduje jejich umístění jednotlivých rozhodčích a vyhraná soutěž kritéria a absolutní většiny rozhodčích. Velmi komplikovaný výpočet se provádí na základě složitého algoritmu pro povinné jízdy, kde malý program a volné jízdy, a při ručním zpracování trval při větším počtu závodníků několik hodin, což by ovlivňovalo plynulost soutěže a značně snížilo atraktivnost televizního a rozhlasových vysílání, kde jsou rozhodující nejen konečné ale i průběžné výsledky, které vyžadují přertížení po každém ukončeném startu jednotlivých závodníků, přičemž o pořadí při rovnosti bodů rozhoduje až 8 kritérií.

Jedním z nejnáročnějších a nejsložitějších postupů výpočtu výsledků je hodnocení mezinárodních šestidenních motocyklových soutěží. Hodnotí se rychlostní zkoušky, všechny technické jízd, zkoušek akcelerace, výsledky z průjezdů časovými kontrolami, kde se průběžně srovnávají dosažené časy s předepsanými časy. Hodnocení komplikují pravidla, která dovolují zásahy jury, která rozhoduje dodatečně o průběhu závodu vždy večer každého dne, kdy může nařídit anulování některých úseků nebo etap, diskvalifikací jezdců, apod. Nasazení počítače na Šestidenní v Považské Bystrici v r. 1977 (výpočty zajišťovalo VS Strojíren Slov. národního povstání v Považské Bystrici na počítači T 200) přineslo jednoznačný výsledek. Byla to první Šestidenní, kde nedošlo k protestu proti výpočtu výsledků.

Ale výpočet výsledků sportovních disciplín má svá úskalí a nepředpokládat že úměrně s tím, jak se budou ve sportu používat počítače, budou se i upřesňovat a komplikovat výpočty výsledků tak, aby postihly co nejpřesněji a nejtěsněji dění na závodech. V tomto začarovaném kroku se počítače stanou nepostradatelnými prostředky.

Brzy se začalo počítat i s „vedlejším produktem" činnosti počítače, a jeho **schopností organizovat**. Byl využíván k usměrňování informací a tisku oficiální dokumentace. Celé to bylo oprávněné; poněvadž při velkém počtu startujících a jejich paralelním průběhu na sobě nezávisících soutěží (a při nedostatku zkušených organizačních pracovníků) je pomoc výpočetní techniky k nezaplacení. To je např. problém lehké atletiky, tedy i letních olympijských her, ale i letních mistrovství Evropy v atletice v Praze. Platí to i o mezinárodní Šestidenní motocyklové soutěži, kde probíhá paralelně soutěž o Světovou trofej, Stříbrnou vázu, soutěž klubových týmů a závodníků v různých druzstev apod.

Výpočetní středisko TESLA 200 na mistrovství světa a Evropy v ledním hokeji 1978 vybavené minipočítačem TESLA JPR-12

Od běžných požadavků rychle zpracovat výsledky a zabezpečit vyvrcholení v oblasti sportovních aplikací počítačů — mohou vyvarování prostředků se výrazně odlišilo MS 1972 v ledním hokeji v průběhu mistrovství světa v lyžování mnoho vzácných hostí; na snímku: orm. gen. L. Svoboda s chotí

Mistrovství světa v hokeji v Praze v r. 1972 znamenalo určité vyvrcholení v oblasti sportovních aplikací počítačů — mohou říci ve světovém měřítku, poněvadž realizovaný experiment nenašel dosud obdoby. Přinesl nové pojetí využívání výpočetní techniky ve sportu, které nalezlo uplatnění i v dalších obdobných akcích uskutečněných v ČSSR. Podobné cíle mělo nasazení počítače v průběhu mistrovství Evropy ve stolním tenise v roce 1976. I zde bylo sledováno tyrické zatížení jednotlivých závodníků (čas hry a čas oddechu) způsob servisových úderů a jejich zakončení, průběh výměny míčů ve standardních fázích hry atd. Také jezdecký sport nezůstal pozadu. — V průběhu Grand Prix v Bratislavě v roce 1977 byly analyzovány obdobným způsobem skokové soutěže (rozbor chyb jezdců i koní, rozbor obtížnosti jednotlivých překážek) i dressurní úlohy a všechny početně dílčí cviky.

Tento vývoj nasvědčuje tomu, že postupně se z počítačních

Výpočetní středisko TESLA 200 na VSE v Bratislavě zpracovávalo výsledky mistrovství Evropy v krasobruslení 1973

experimentů stává standard, a zejména u velkých mezinárodních soutěží, kde výpočetní technika zajišťuje plynulý průběh vrcholných závodů je dnes použití počítačů samozřejmostí. Je potěšitelné, že právě v ČSSR byla v průběhu minulých let v různých sportovních oblastech opakovaně posunuta laťka požadavků a úspěchu o stupínek výše.

Všechny sportovní aplikace mají nutně shodnou obecnou problematiku, vztahující se na běžné problémy jednotlivých etap přípravy a zpracování informací; poněvadž i na závodištích jde o sběr informací, jejich přenos do místa zpracování, kontrolu správnosti na vstupu i výstupu, algoritmizaci zpracování, spolehlivý provoz odpovídajícího systému, shodné formy výstupu a distribuce informací.

To, v čem se však konkrétní aplikace liší, je specifická forma a postup řešení těchto obecných problémů. Přitom právě míra přizpůsobení obecných metod zpracování informací potřebám jednotlivých soutěží a charakteru disciplín je zřejmě rozhodující podmínkou úspěchu.

Nesrovnatelné je samo **prostředí** na kterém je počítač při jednotlivých soutěžích provozován. Je-li počítač instalován přímo v místě kde soutěž probíhá, tedy ve sportovní hale nebo na lyžařském stadionu, ve věži rozhodčích, v tribuně apod., pracuje v provizorních extremních podmínkách: buď v horku nebo zimě, v prachu nebo při zvýšené vlhkosti. Málokdy se uspoří pro provizorní výpočetní středisko předurčené v jepičímu životu někdy 1 měsíce, někdy jen 1—2 týdnů dostatek prostor; jen vyjímečně je možno instalovat klimatizační zařízení, takže první potíže nastávají už v okamžiku, kdy je třeba vymyslet jak stěsnat rozsáhlé konfigurace do 40—50 m², jak tomu bylo např. v novinářské tribunce v Areálu snů ve Štrbském plese v roce 1970, nebo v dámské šatně ve Sportovní hale v Praze při mistrovství světa v ledním hokeji v roce 1972. Skutečnost, že v historii sportovních aplikací zajišťovaných počítači nesoucími značku TESLA zatím nikdy nedošlo k výpadku zařízení je pro počítače TESLA výbornou vizitkou.

Prostory a **provozní podmínky** představují vždy hlavolam, poněvadž snaha po zajištění spolehlivého provozu vede ke zdvojení některých modulů a zařízení, zejména na vstupu a výstupu počítače, i když v historii sportovních akcí zabezpečovaných TESLOU převládala vždy spíše krajně hospodárná hlediska, a nesnažili jsme se budovat střediska vybavená kompletními záložními počítači, jak tomu bylo např. při zimních olympijských hrách v Grenoblu v roce 1968, kde instalovala fa Honeywell-Bull v blízkosti stadionu 2 kompletní počítače pracující v záskokovém provozu, navíc každý se zdvojenou centrální jednotkou, při letní olympiádě v Mexiku v roce 1968 kde byly nasazeny 3 počítače IBM, nebo při letní olympiádě v Mnichově (5 počítačů Siemens řady 4004). Možnosti a podmínky vedly ÚVTT spíše k orientaci na perfektní přípravu, promyšlené algoritmy a optimalizované programy, technické ověření systémů a dokonalou organizaci sběru a přenosu dat a provozu. To jsou devizy, se kterými dosáhl tým Ing. Formandla, který převážnou většinou sportovních aplikací zajišťoval skvělých výsledků: jak z počátku, kdy se zpracování informací soustřeďovalo kolem počítače TESLA 200, tak i později, po roce 1976, kdy se začal pro tyto akce používat pro instalaci méně náročný a přitom dostatečně výkonný a softwarově vybavený minipočítač TESLA JPR 12.

Každá soutěž přináší k řešení a zvládnutí i své speciální problémy. Zatím co vlastní zpracování je zcela doménou výpočetní techniky, jsou dvě oblasti, kde se v maximální míře stýká prostředí výpočetní techniky s prostředím sportovních disciplín — vstup a výstup počítače. Možnostem výpočetní techniky lépe vyhovují halové soutěže, tedy hokej, gymnastika, ping-pong, alespoň v tom, že se eliminuje jedna důležitá veličina sportovních soutěží — vliv přírodních podmínek, zejména počasí. Zde se může v maximální míře využívat „civilní" praxe VT, v naší dosavadní praxi to bylo pořizování vstupních dat do formulářů, pořizování a přenos dat dálnopisem — nejdříve off-line, později i on-line, vkládání informací speciálními cestami až po přímý vstup od čidel, který byl poprvé použit při Universiádě v roce 1978 v Krkonoších.

Pořizování vstupních dat přináší své specifické problémy, poněvadž v řadě sportovních disciplín se na jejich genero[...] musí podílet sportovní odborníci, nejčastěji členové sboru [...] hodčích, kteří ovládají svůj sport, pravidla a znají povin[...] rozhodčích, ale neznají výpočetní techniku, která právě [...] na styku s činností rozhodčích si vynucuje změny v ustálen[...] postupech, a činnost rozhodčích ovlivňuje. Proto se d[...] osvědčila např. přítomnost operátorů nebo programátorů p[...] ve věži rozhodčích (Vysoké Tatry 1970), nebo MS v le[...] hokeji (1972) zformování zmíněného týmu specialistů z o[...] výpočetní techniky a hokejových odborníků. Komplexní [...] které si stanovilo experimentální zpracování na MS 197[...] vynutilo pro pořizování dat ustavení týmu funkcionářů [...] tovně technické komise, trenérů bývalých špičkových hr[...] vědeckých a vysokoškolských pracovníků. Společně se spe[...] listy výpočetního střediska sledovalo každý zápas kolem [...] odborníků (mimo telefonistů zajišťujících spojení), kteří hodnocovali izolačně jednotlivé herní prvky a předali po[...] v průběhu jednoho zápasu až deset tisíc základních inform[...] Specifikum jednotlivých disciplín se projevuje také u **pře[...]** **dat**, zejména v těch případech kdy jde o větší vzdálen[...] V dosavadní praxi se nejčastěji využíval dálnopis jištěný [...] lefonickými relacemi, event. rozhlasovým spojením, ale n[...] si charakter soutěže vynutí i zcela unikátní formy spojen[...] je např. případ Šestidenní v roce 1977, kde údaje z časo[...] kontrol sváželo k počítači několik desítek motospojek

Minipočítač TESLA JPR-12

nebo mistrovství světa v lyžování v roce 1970, kde styk počítače s hlavním rozhodčím zajišťovaly podle potřeby i operátorky na běžkách. Teprve v poslední době jsou informace přenášeny i při velkých vzdálenostech on-line. Tak např. v průběhu zimní Univerziády 1978 byly na minipočítač TESLA JPR 12 přímo napojeny digitální hodiny Vegasportu, startovací blok i světelná závora (ručně byly tyto informace z trati kompletovány startovním číslem závodníka), což umožňovalo mezi jiným kdykoliv informovat o současném stavu na trati a pořadí závodníků.

Na **výstupu** se již standardně používá osvědčená praxe. Pro potřeby televize, rozhodčích, organizačních a technických komisí a dalších informátorů se průběžně vydávají informace o stavu soutěže na vnitřním televizním okruhu, kde pro tento účel snímají televizní kamery podle potřeby v krátkých intervalech mezivýsledky tištěné na výstupech počítače, oficiální výsledky po odsouhlasesní mezinárodní jury tak jak je stanoveno v řádech jednotlivých soutěží, jsou vydávány ve stanovené tabulkové formě po ukončení závodů nebo zápasů. Kromě toho je počítačem tištěna další oficiální dokumentace, zápisy a protokoly, startovací listiny, statistické údaje o průběhu soutěží podle pravidel platných pro závody a podle předpisů sportovních svazů a federací.

Použití výpočetní techniky ve sportu, tak jak se vyvinulo v soutěžích pořádaných v ČSSR zaznamenalo v krátké historii vymezené mistrovstvím světa v lyžování v roce 1970 a Univerziádou v roce 1978, mezi mistrovstvími světa v hokeji pořádanými v Praze v letech 1972 a 1978, nebo mezi první aplikací československých počítačů v Tatrách v roce 1970 a v Praze na mistrovství Evropy v atletice 1978 výrazný pokrok. Vývoj zanechal jasné stopy na zvyšující se úrovni operační skupiny v průběhu Tatranských pohárů, které jsou „počítány" pravidelně od roku 1972 i na mistrovstvích republiky v jezdeckém sportu — v jezdeckých a drezurních soutěžích, kde je TESLA „při tom" každoročně od roku 1975. Tento vývoj měl své zákonosti a kulminační body a obecně odpovídal vývoji výpočetní techniky. Změnily se technické prostředky i pojetí a způsob jejich využívání. Technicky je tento vývoj charakterizován přechodem od velkých konfigurací středního počítače na minipočítače, od ručního pořizování dat na automatizované snímání a přenos dat on-line v průběhu soutěží, připojením časných čidel, informačních tabulí a displejů.

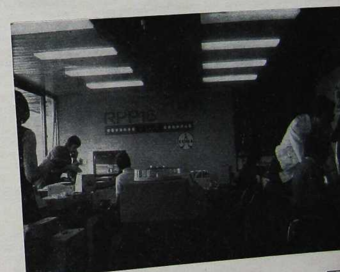
V průběhu 8 let aktivity výpočetní techniky TESLA a ÚVTT ve sportu se kolem sportovních aplikací zformoval kolektiv pracovníků, vedený neúnavným ing. Formandlem pro které už dnes není v této oblasti žádné překvapení, který si postupně ověřil podmínky řady sportovních disciplín a je schopen splnit i ty požadavky, které se často projeví až na místě v průběhu soutěží. Tento zkušený kolektiv si dokázal pro tyto akce vytvořit stereotyp, který staví na vyzkoušených zásadách a předpokladech, mezi které patří zejména:

- spolehlivá technika
- dokonalá znalost pravidel a vytvoření spolehlivého algoritmu výpočtů a postupů
- rozsáhlá spolupráce se sportovními odborníky
- náročná organizační příprava akce
- paralelní zabezpečení provozu počítače, sběru informací i všech spojení
- pečlivé vyzkoušení všech etap akce simulací v nejsložitějších podmínkách
- promyšlená dělba práce a kázeň v průběhu akce

Předpokladem úspěchu vždy byla dokonalá připravenost a vysoká kvalifikace všech členů kolektivu, kteří perfektně ovládají své povolání a svůj stroj.

Mistrovství Evropy v atletice (Praha '78) znamenalo získání cenných zkušeností pro další kolektiv pracovníků ÚVTT, kteří zajišťují program řídicích počítačů TESLA RPP-16. V podmínkách rozsáhlé soutěže, kdy na ploše stadionu probíhá najednou několik disciplin za účasti několika desítek závodníků bylo rozhodnuto využít předností řídícího systému, který odpovídal nasazení ve středním průmyslovém podniku nebo energetickém zařízení. Současný vstup velkého množství údajů do procesu zpracování a požadavky rychlého výstupu mezivýsledků a výsledků na několika místech (tiskárny, reprografické středisko, světelné tabule, displeje novinářů a komentátorů atd.) byly svým způsobem ojedinělé a nasazení řídicího počítače pro účely sportu unikátní. (Podrobné informace o využití výpočetní techniky TESLA na mistrovství Evropy v atletice jsou obsaženy v Dataservisu 3/78 a také v tomto čísle.)

Cílem práce ÚVTT v oblasti aplikace počítačů při sportovních akcích bylo vytvořit hodnoty ku prospěchu sportu a pro úspěšnou propagaci republiky. Míru, v jaké se tato snaha potkala s úspěchem charakterizuje to, že pořadatelé sportovních akcí v ČSSR si dnes již nedovedou vrcholné soutěže představit bez spolupráce s počítačem.



Na mistrovství Evropy v atletice zpracovával výsledky a statistiky řídicí počítač TESLA RPP-16

MOBILNÉ VÝPOČTOVÉ LABORATÓRIUM PRE RACIONALIZÁCIU SERVISU

ING. VINCENT LAJČÁK, ÚVT TESLA ŽILINA

Prevádzková spoľahlivosť riadiacich počítačov nasadzovaných do rôznych technologických procesov je jedným z najdôležitejších parametrov. Od spoľahlivosti počítača často závisí, či je racionálne a účelne určitý proces vôbec automatizovať pomocou počítača.

Spoľahlivosť počítača je zrejme daná v rozhodujúcej miere už jeho architektúrou a hlavne technologickou koncepciou pri navrhovaní. Značný podiel na zabezpečovaní spoľahlivosti počítača má však aj dodržovanie technologickej disciplíny a kvalita práce pri jeho výrobe. Avšak i pri sebalepšom splnení týchto dvoch podmienok, vyžaduje počítač, ako každé iné zariadenie, údržbu. Na kvalite a organizačnej úrovni technickej údržby závisí táto tretia podmienka spoľahlivej prevádzky počítačového systému.

V oblasti údržby sú kladené zvlášť náročné podmienky na dodávateľskú organizáciu počítačov, ktorá obyčajne zabezpečuje aj inštalácie, ohrievanie, garančný servis a havarijné opravy v rámci pozáručného servisu.

Pri dodávke niekoľko desiatok počítačov ročne, je táto činnosť veľmi rozsiahla. Jej ekonomická efektívnosť a kvalita je podmienená sústavnou racionalizáciou. Nie je myslitelné, aby prudko nastúpené úlohy boli zaisťované externízvnou cestou. Ako jeden z navrhovaných prostriedkov racionalizácie servisu počítačov má byť v prevádzke odskúšané mobilné výpočtové laboratórium (MVL).

Požiadavky na MVL

Mobilné výpočtové laboratórium pre racionalizáciu servisu počítačov RPP 16 je určené predovšetkým ako pojazdná opravovňa, ktorá pomocou počítača a automatického testera umožňuje urýchlené odskúšanie veľkého počtu elektronických modulov, funkčných celkov a prídavných zariadení počítačového systému RPP 16. Jeho uplatnenie je plánované pre dôvovanie nasadzovaných systémov, garančný servis a pogaračné havarijné opravy.

Zvlášť efektívne využitie sa dá predpokladať pri použití MVL ako pojazdnej centrálnej opravovne, ktorá sa podľa potrieb alebo plánu bude presunovať do určitých oblastí, s väčšou koncentráciou nasadených počítačov. MVL/RPP-16 je riešené viaručelovo ako modulárna stavebnica, je použiteľné aj ako provizórny informačný a riadiaci systém.

Náročnosť a spôsob riešenia MVL/RPP-16 vyplýva z ďalšieho.

Popis vozidla

Pre MVL je použité vozidlo AVIA 30 N-SJ.

Technické parametre vozidla:

— celková dĺžka		6427 mm
— celková šírka		2220 mm
— celková výška		2865 mm
— najmenší priemer otáčania	— vonkajší	14,1 m
	— vnútorný	13 m
— celková hmota		4950 kg
— maximálna rýchlosť		90 km/h
— maximálna stúpavosť (1. st.)		44%
— elektrická inštalácia		24V
— vnútorné rozmery skrine	— dĺžka	3100 mm
	— šírka	1995 mm
	— výška	1995 mm
— plocha podlahy skrine		9,20 m²
— vnútorný objem skrine		18,4 m³
— užitočné zaťaženie		max. 2040 kg

Konštrukcia skrine vozidla:

Kostra stien a strechy skrine vozidla je zvarená z oceľových profilov tvaru U a spolu tvoria neoddeliteľný celok. Vonkajšie steny vozidla sú tvorené hliníkovým plechom nanitovaným na kostru. Strecha je z laminátu, hrúbky cca 2 mm. Vnútorné obloženie je z preglejky pripevnenej skrutkami na kostru. Medzistenový priestor je nevyplnený.

Nosná časť skrine je tvorená roštom, zvareným z profilov tvaru U, upevneným na podvozok vozidla. Na roošt je pripevnená podlaha z 15 mm hrubej preglejky a na jeho konzoly je privarená kostra steny.

V prednej časti na pravej strane skrine sú umiestnené jedno krídlové dvere, na zadnej stene dvere dvojkrídlové. Tvoria ich utesnené gumou a oboje sú uzamykateľné. Na čelnej a obidvoch bočných stenách sú vetracie otvory 225 × 110 mm nápomocné ventilácie. Plocha podlahy skrine je narušená vystupujúcimi podbehmi nad zadnými kolesami vozidla.

Vnútorné osvetlenie je prevedené pomocou dvoch svietidiel napájaných z akumulátorovej batérie pri otvorení dverí.

Špecifikácia technického zariadenia MVL

Technické zariadenie MVL tvorí:

— počítačový systém
— technologické zariadenie
— pomocné zariadenie

Použitý je počítačový systém RPP-16 M stojanového prevedenia v nasledovnej zostave:

— základný modul, obsahujúci: centrálnu jednotku, operačnú feritovú pamäť o kapacite 16 K slov, blok prerušovacích kanálov a riadiacu jednotku disku,
— referenčné prídavné zariadenie: písací stroj, snímač diapasonej pásky, dierovač diernej pásky
— magnetická disková pamäť
— mozaikový tlačiareň

Technologické zariadenie pozostáva z automatického testera veľkých dosiek (AVTD), prípadne ďalších testerov a meracích prístrojov.

Pomocné zariadenie tvorí:

— univerzálna modulárna skrinka pre prístroje, nástroje a dokumentáciu
— pracovný pult
— stoličky

Základné technické údaje zariadení

Názov	Rozmery v mm v × š × h	Hmotnosť v kg	Príkon v kVA
Základný modul RPP-16 M	1820 × 795 × 670	320	2
Operátorské pracovné stoly, strojom	682 × 700 × 750	150	0,455
Magnet. disk. pamäť	892 × 800 × 600	160	1,2
Univerz. modulár. skrinka	850 × 580 × 340	20	—

Zástavba MVL

Pri rozmiestnení zariadení v MVL boli rešpektované nasledovné hľadiská:

— technické vlastnosti vozidla, ktoré vyžadujú prísnu symetriu zaťaženia k pozdĺžnej osi; prípustná asymetria je max. 5 % s prerazením na ľavej strane vozidla,
— orientácia komunikácií vzhľadom k vstupu do vozidla
— organizácia a bezpečnosť práce pri prevádzke MVL
— podmienky pre klimatizáciu
— vhodné situovanie trás rozvodov a energetickej obsluhy.

Rozmiestnenie zariadení v MVL je uvedené na obr. 1. Pred vstupom do „sálu" MVL sa montuje po prevoze pred zahájením prevádzky skladací nepremokavý prístrešok z plachtoviny, ktorý umožňuje prezúvanie a tým zníženie prašnosti v MVL, ako i zlepšenie klimatických pomerov.

Obklady, podlahy a tlmenie otrasov

Povodné prevedenie stien je upravené tak, aby sa dosiahlo zlepšenia tepelnoizolačných vlastností a spríjemnilo pracovné prostredie. Za tým účelom je medzistenový priestor vyplnený samozhášacím polystyrénom o hrúbke konštrukčných profylov, čím sa vytvorila tepelná izolácia stien. Steny a stropy sú obložené špeciálnymi drevotrieskovými doskami, ktoré majú povrch opatrený jakovou vrstvou so zvýšenou odolnosťou proti požiaru a kresbou napodobňujúcou drevo. Tieto dosky sú priskrutkované na nosné konštrukcie stien, stropu a dverí. Podlaha je vytvorená ako zdvojená z normalizovaných stavebníckych dosák formátu 600 × 600 mm a z nízkych stojanikov, špeciálne pre tento účel vyrobených. Tým sa dosiahlo, že zvýšenie podlahy je menšie než 100 mm, čo je potrebné vzhľadom na celkovú konštrukčnú výšku skrine vozidla a zároveň celá podlaha je rovná [tj. bez výstupkov], čoho sa dosiahlo súčasným znížením podbehov o 70 mm po dohode s výrobcom vozidla.

V strede vozidla, symetricky k jeho pozdĺžnej osi, je vyrezaná zdvojená podlaha a umiestnené sú po celej dĺžke dve kolajnice tvaru U, na ktoré sú pomocou tímiačich prvkov namontované jednotlivé zariadenia počítačového systému. Ostatné zariadenia sú upevnené na podlahových doskách taktiež pomocou tímiačich prvkov.

Použité sú dva druhy tímiačich prvkov: motocyklové tímiče a gumokovové pružiny.

Osvetlenie

Použité je priame žiarivkové osvetlenie o teplote farby asi 4500 °K. Intenzita osvetlenia bola zvolená 500 Lx, t. j. vpustená hranica dopúšťanej intenzity osvetlenia pre výpočtové strediská. Vzhľadom na umiestnenie zariadení počítačového systému a konštrukčnú výšku skrine vozidla sú žiarivkové svietidlá umiestnené na bočných stenách pod stropom v horizontálnej línii za sebou, a to na ľavej strane tri svietidlá a na pravej strane dve svietidlá (na mieste treťieho svietidla je vchod). Umiestnenie svietidiel je znázornené na obr. 2.

Klimatizácia

Vyriešenie klimatizácie v MVL je omnoho náročnejšie než u normálneho výpočtového strediska. Podmienené je čiastočne kom. priestoru, špeciálnymi energetickými pomermi a potrebou zabezpečiť tri funkčné režimy MVL, a to: prevoz, odstavenie a prevádzka. Tieto tri funkčné režimy treba ošetriť z hľadiska klimatizácie v dvoch obdobiach: letnom a zimnom. To znamená že treba riešiť: ohrievanie, chladenie, udržovanie predpísanej vlhkosti vzduchu, udržovanie čistoty vzduchu a vetranie.

Elektroinštalácia

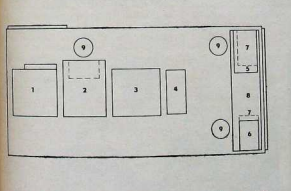
Elektrické rozvody MVL sú trojakého druhu: silové, logické a slaboprúdové.

Logické rozvody tvoria prepojenie medzi jednotlivými zariadeniami a jednotkami počítačového systému a prípojenie technologického zariadenia na počítačový systém.

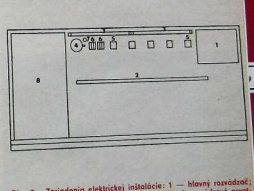
Slaboprúdové rozvody slúžia pre signalizáciu za jazdy a za prevádzky počítačového systému a pre možnosť realizácie telefónneho spojenia. Núdzové osvetlenie je pripojené na 12 V zdroj automobilu.

Silnoprúdová elektroinštalácia je dimenzovaná podľa energetických príkonov jednotlivých zariadení:

● počítačový systém



Obr. 1: Zástavba mobilného výpočtového laboratória: 1 — základná jednotka RPP-16M; 2 — operátorské pracovisko (EPS) 3 — magnetická disková pamäť; 4 — univerzálna modulárna skrinka + DDP a SDP; 5 — mozaikové tlačiarňi; 6 — automatický tester ÁTVD; 7 — univerzálna modulárna skrinka; 8 — pracovný pult; 9 — stoličky



Obr. 2: Zariadenia elektrickej inštalácie: 1 — hlavný rozvádzač; 2 — ochranná faraz; 3 — žiarivkové svietidlá; 4 — núdzové osvetlenie s vypínačom; 5 — zásuvky; 6 — ističe; 7 — step toličiec; 8 — vchod

VÝSLEDKY
INICIATIVA / SOUTĚŽ
ČVTS TESLA
ZKUŠENOSTI
NOVÁ STŘEDISKA
TESLA NOTO
ODBORNÁ VÝUKA
INFORMACE
PROVOZ

NA XX. MEZINÁRODNÍM STROJÍRENSKÉM VELETRHU V BRNĚ vystavovala VHJ TESLA své výrobky v rámci expozic podniků zahraničního obchodu KOVO, STROJIMPORT, OMNIPOL a Chirana na ploše více než 1100 m². Mezi dvěma stovkami exponátů bylo na 60 novinek z oboru telekomunikací, výpočetní techniky, NC systémů, elektronických přístrojů atd. Do soutěže o zlatou medaili veletrhu bylo přihlášeno 22 výrobků, mj. magnetická pásková jednotka EC 5504 a řadič mpj. EC 5503 (výrobky TESLY Pardubice), terminálový procesor TP 8 (n. p. TESLA Banská Bystrica), systém elektrické protipožární ochrany a systém zabezpečovací signalizace (z n. p. TESLA Liberec) aj.

DNY NOVÉ TECHNIKY TESLA 200/300 uspořádala závodní pobočka ČSVTS ÚVT TESLA. Semináře se v Havířově zúčastnilo více než 120 zájemců, vesměs z řad uživatelů. Vyslechli informace o nových možnostech technických zařízení pro počítače TESLA 200/300, novinkách ve školení a také o připravovaném programu SMEP. V závěru každého dne probíhala živá diskuse, v níž si účastníci vyměnili zkušenosti zejména z diagnostiky systémů. Výsledky jednání a diskusí byly podle názoru všech velmi pozitivní.

O ZPRACOVÁNÍ SPORTOVNÍCH VÝSLEDKŮ s pomocí výpočetní techniky na základě zkušeností pracovníků ÚVT TESLA projevili vážný zájem také odborníci ze zahraničí. Při mistrovství světa a Evropy v ledním hokeji navštívili výpočetní středisko TESLA s minipočítačem JPR-12 mj. pracovníci organizačního výboru mistrovství světa v ledním hokeji '79 skupiny B v Rumunsku, delegace sovětských odborníků i delegáti švédské hokejové asociace (na snímku 1). Všichni projevili zájem o technické zařízení i programové vybavení. Také na právě skončeném mistrovství Evropy v atletice byli mezi vážnými zájemci o systémy TESLA RPP-16 a soubory programů na zpracování výsledků atletických soutěží mj. pracovníci organizačního výboru MEA '82 z Atén i delegace organizačního výboru OH 80 z Moskvy v čele se s. Markovičem.

TRADIČNÍ CELOSTÁTNÍ SEMINÁŘ „SOFSEM '78" pořádají přírodovědecká fakulta University Jana Evangelisty Purkyně Brno a Výskumné výpočtové stredisko Bratislava ve spolupráci s dalšími organizacemi ve dnech 26. 11.—8. 12. 1978 v zotavovně Magura ve Vysokých Tatrách. Na programu jsou cykly přednášek předních odborníků v oblasti teoretických základů informatiky, metodologie programování, programovacích jazyků a operačních systémů, dále panelové diskuse a další informace. Cílem semináře je přispět ke koordinaci výzkumu v oblasti budování uživatelských softwarových systémů v ČSSR a urychlit výměnu poznatků mezi pracovníky oblasti vědy, výzkumu, výchovy a praxe na tomto úseku. Zájemci mohou získat podrobnější informace na katedře aplikovaná matematiky PF UJEP v Brně (Janáčkovo nám. 2a, 662 95 Brno).

„POČÍTAČE SMEP '78" — seminář o ro voji malé výpočetní techniky v sociali tických zemích uspořádal Dům techn Praha ve spolupráci se závodní pob kou ČVTS Ústředí pro výpočetní tech ku TESLA a dalšími organizacemi v Pr ze. Účastníci získali podrobné inform — v návaznosti na předcházející obd ný seminář „Minipočítače a mikropo če" — zejména o systémech vyráběný a dodávaných v působnosti meziv komise pro výpočetní techniku social tických zemí se zvláštním zaměřením systém SM-3. V referátech a diskusi by poskytnuty informace a objasněny p blémy o technickém zařízení, operačn systémech a programovém vybavení i jímavých aplikacích těchto systémů. stupci ÚVT TESLA informovali též o pravovaných obchodně technických bách NOTO-SMEP.

KATEDRA VÝUKY PROGRAMOVÁNÍ Úst dí pro výpočetní techniku TESLA ve s lupráci se sovětským institutem INE Moskva organizuje kursy programov a operačních systémů počítačů ASVT V současné době se připravuje spolup ce obou organizací v oboru program vání mikroprocesorů. Lektoři INE ss. Giglavij a Pogosjanec (na snímku se na závěr letních kursů ÚVTT zúča nili besedy na téma „Stav a perspekti použití mikroprocesorů" s pracovn ÚVTT a dalšími zájemci.

V RÁMCI STÁTNÍHO ÚKOLU „SMEP" p pravují pracovníci Ústředí pro výpočet techniku TESLA operační systémy p počítače SM-3 a SM-4. Vyřešen byl děrnopáskový operační systém LOS/SME a pro mezinárodní zkoušky se připrav operační systém FOBOS. V ÚVTT byl p tento účel instalován sovětský počít M 400, kterého plně využívají pracovn úseku rozvoje výpočetní techniky. konce tohoto roku budou do Českos venska dodány první systémy SM-3 Sovětského svazu, připraven je proces SM-3-20, dokončuje se vývoj řadičů periferních zařízení atd. Mezinárodní zkoušky všech zařízení — i z dalších socialistických zemí — operačních systémů apod. budou v prosinci v Bratislavě a po nich budou první československé počítače SMEP připraveny na cestu k zákazníkům.

1

3

JUBILEJNÍ 50. MEZINÁRODNÍ VELETRH V POZNANI za účasti 5000 vystavovatelů z 39 zemí přinesl celou řadu pozoruhodných novinek mj. i z oboru výpočetní techniky a automatizace. Mikroprocesory a minipočítače ve spojení s dalšími stroji, přístroji nebo zařízeními byly součástí mnoha expozic, výpočetní techniku JSEP vystavoval např. Robotron z NDR a další výrobci ze socialistických zemí, kancelářskou techniku, reprografické přístroje, NC systémy a další zařízení elektronického a slaboproudého průmyslu řada firem z celého světa. Na snímku (3) vstup do areálu výstaviště.

DODÁVKA DVOU INTEGROVANÝCH ÚSEKŮ pro rotační a nerotační součásti se připravuje pro závod „Komsomolec" v sovětském Jegorovsku; její součástí bude i čs. řídicí počítač TESLA RPP-16, zabezpečující řízení výrobního toku v obou IVÚ včetně vytváření lhůtových rozvrhů operací jednotlivých technologických pracovišť, řízení mezioperační dopravy, přípravy materiálu atd. V současné době dokončují pracovníci ÚVTT-ORS Brno technicko-ekonomickou studii pro generálního dodavatele INPRO Praha.

DALŠÍ POČÍTAČE TESLA 300 instalovali pracovníci ÚVT TESLA u zákazníků: v Podniku racionalizace řízení a výpočetní techniky MZVž rozšíří síť automatizovaného systému řízení zemědělské výroby v ČSR v odštěpných závodech v Bruntále, Znojmě a v Mladé Boleslavi; pro Početnickou a organizační službu — závod 021 v Praze byl instalován již třicátý počítač TESLA 200/300. Další systémy již pracují mj. ve výpočetních střediscích podniků Elitex Chrastava, Vlárské strojírny Slavičín, Stavoindustria Banská Bystrica, Vítkovické stavby Ostrava a Československá plavba labsko-oderská v Děčíně.

PRVNÍ POČÍTAČ TESLA 200 instalovaný v Československu — systém T 1 — sloužil dobře více než deset let, nejprve pro potřeby školení uživatelů a později i dalším zákazníkům Ústředí pro výpočetní techniku TESLA ve výpočetním středisku v Praze - Strašnicích. (Předtím byl vystaven na mezinárodním veletrhu SICOB '66 v Paříži a na Mezinárodním strojírenském veletrhu 1967 v Brně.) V současné době již několik let „přesluhuje", přesto však stále spolehlivě slouží — nyní pro zpracování podnikových agend v n. p. TESLA Strašnice.

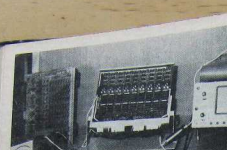
POČTOVNÍCKA A ORGANIZAČNÁ SLUŽBA (PORS) — závod v Prešově oslavuje 20. výročí své existence. Od začátku slouží celému východnímu Slovensku v oblasti automatizace obchodních agend — zejména pro podniky Domáce potreby, PRIOR, Otex aj. Po období děrnoštítkové techniky byl v roce 1971 v závodě instalován počítač TESLA 200, který znamenal kvalitativní skok v práci celého kolektivu i v poskytování informací. Počítače (v letošním roce již v závodě pracují dva systémy TESLA 200 a jeden počítač TESLA 300, připravuje se instalace počítače M 4030) připravují obsáhlé soubory dat z oblasti pohybu zboží od výrobců až ke spotřebitelům pro valnou většinu prodejních organizací v celé oblasti — včetně účetní evidence, mzdových agend atd. Po vytvoření jednotného systému zpracování dat, který se připravuje, se racionalizace těchto činností dále zvýší.

ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ PRÁCE komise jednotného informačního systému i komise sdělovacích prostředků, která budou začleněna do komplexní zprávy o průběhu a výsledcích MEA '78, konstatovala dobrou reprezentaci všech zúčastněných podniků — zejména TESLY a Kancelářských strojů — i pracovníků spojů, Čs. televize a dalších. Předseda organizačního výboru MEA dr. R. Dušek ve svém hodnocení zdůraznil mj.: „V zákulisí nehodnocení pracovali jen atleti — nadchli se i ti, kteří se do kontaktu s tímto sportem dostali prakticky poprvé... Jsme rádi, že se nám podařilo ukázat vyspělost našeho průmyslu — u nás poprvé se činnost počítače neomezila na úsek evidence, ale středisko Tesly se stalo mozkem i srdcem soutěže, aktivně se podílelo na celém řízení MEA.
Do Prahy přijel tucet delegací pořadatelů dalších významných sportovních soutěží... Pozorně sledovali činnost všech klíčových komisí, konzultovali s námi řešení jednotlivých problémů před zahájením MEA '78 i v jeho průběhu a jsme dohodnuti na další výměně zkušeností."

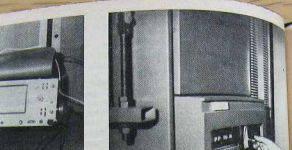
Odešel náhle, zasažen zákeřnou chorobou, z kruhu rodiny a z řad svých spolupracovníků.
Soudruh Zbyněk Martens, rodák z Bystrého u Poličky, prožil život naplněný poctivou prací. Absolvoval obchodní školu, za okupace pracoval v různých podnicích a obchodních organizacích, před totálním nasazením odešel do hor, kde do konce 2. světové války bojoval v řadách partyzánského oddílu „Jermak". Od roku 1945 pracoval v brněnských podnicích — Incotexu, Zbrojovce a Tesle, zabýval se problematikou mechanizace a automatizace administrativních prací

Zbyněk Martens,
dipl. tech.
1920—1978

a programováním. V roce 1968 absolvoval technický institut — obor technika organizace a rozvoj řízení. Od vzniku Ústředí pro výpočetní techniku TESLA v roce 1970 byl vedoucím programátorem — analytikem v brněnském výpočetním středisku, v roce 1972 byl jmenován vedoucím provozu. Pod jeho vedením dosahovalo výpočetní středisko TESLA 200 stále velmi dobrých výsledků, upevnil se kolektiv pracovníků, který vytvořil první brigádu socialistické práce v ÚVTT, které byl propůjčen čestný název „30. výročí osvobození". Zb. Martens byl dlouholetým členem komunistické strany, který nazakolísal ani ve složitém období let 1967—69. Zastával četné stranické funkce, naposledy pracoval jako předseda základní organizace ÚVTT v Brně. Svými vynikajícími pracovníci výsledky, obětavostí a výraznou společenskou angažovaností se stal Zbyněk Martens vzorem svým spolupracovníkům, byl několikrát odměněn a vyznamenán jako nejlepší pracovník závodu i obchodního podniku TESLA, naposledy za rok 1977. Kolektiv Ústředí pro výpočetní techniku TESLA ztrácí v soudruhu Martensovi jednoho ze svých nejlepších členů.
Čest jeho památce!



Obr. 3 Pracovný pult v MVL



Obr. 4 Panel RPP-16M odtlmený motocyklovými tlmičmi

- klimatizácia
- osvetlenie
- technologické zariadenia

Napájavá sústava je 3 + PEN + PE 50 Hz 380/220 V, označenie vodičov farbami podľa ČSN 34 0165.

Silnoprúdová elektroinštalácia pozostáva zo skrine silového prívodu, hlavného rozvádzača, podružného rozvádzača, svetelných obvodov, zásuvkových obvodov a technologických obvodov.

Napájanie po pristavení alebo odstavení vozidla (teda mimo prevozu) sa zabezpečuje prepojením skrine silového prívodu MVL a trojfázovej zásuvky v mieste nasadenia. K prepojeniu sa používa 50 m (30 m) dlouhý 4 žilový kábel, stočený na hubne uloženom v skrinke pod vozidlom.

Skriňa silového prívodu je umiestnená takřiež pod vozidlom a obsahuje: zásuvkovú vidlicu hlavného prívodu, prepínač fáz, napäťový chranič, sledovač fáz a prúdový transformátor pre ampérmeter.

Na pravej stene „saly" MVL je umiestnený hlavný rozvádzač a ďalšie zariadenia elektrickej inštalácie podľa obr. 2. Hlavný rozvádzač obsahuje: hlavný istič používaný aj ako vypínač, voltmeter, ampérmeter, ističe zásuvkových obvodov a svietidiel pravej steny a vypínače žiarivkových svietidiel.

Na ľavej stene MVL je umiestnený podružný rozvádzač, vodič ochrannej fázy, žiarivkové svietidlá a zásuvky. Na podružnom rozvádzači sú umiestnené ističe, vypínače svietidiel, tri káblové zásuvky (z toho jedna trojfázová) a ovládacie prvky klimatizácie.

Zásuvky pre pripojenie počítačového systému sú umiestnené v zdvojenej podlahe a chránené ističmi, rozvody sú uložené v ochranných kanáloch v stenách a v zdvojenej podlahe v kovových trubkách.

Protipožiarna ochrana

Vzhľadom na to, že nie je k dispozícii pre tento účel vhodná elektrická požiarna signalizácia, je protipožiarna ochrana zabezpečená len ručnými hasiacimi prístrojmi a možnosťou použitia stop-tlačítka.

Využitie MVL

I keď MVL bolo riešené pre účely racionalizácie techn. údržby počítačov RPP-16, jeho použitie je omnoho širšie, a sa to spomínalo už v úvode, nielen ako nástroj údržby, ale aj ako predmet odbytu.

Dá sa predpokladať, že ďaleko efektívnejšie využitie sa bude možnosť nasadenia MVL ako informačného a riadiaceho systému pre špeciálne sezónne a jednorúčkové aplikácie, ako:

— riadenie závlahových systémov,
— riadenie rozsiahlych poľných prác,
— riadenie zásobovania a dopravy u rozsiahlych stavieb,
— riadenie a vyhodnocovanie športových stretnutí,
— geologický prieskum,
— zaťažovacie skúšky mostných a iných konštrukcií,
— nasadenie pri zmírnení prírodných katastrof,
— apod.

Pre nasadenie ako informačný a riadiaci systém sa ovšem vyžaduje pre jednotlivé aplikácie príslušná systémovo-projekčná programová a technická príprava u zákazníka, event. i technická príprava (úprava) MVL v rozsahu plánovanej mechanizácie.

MOBILNÍ INSTALACE ŘÍDÍCÍHO POČÍTAČE TESLA RPP-16

ING. JAROMÍR JAHN, OKE OSTRAVA

Řídicí počítače TESLA RPP-16 nacházejí uplatnění v mnoha oblastech čs. národního hospodářství, z nichž zejména v energetice se využívá jejich vlastností v různých aplikacích — od řízení jaderné elektrárny přes energodispečinky až po dílčí řízení v provozech. O jedné zajímavé zkušenosti nás informovali pracovníci Ostravsko-karvinských elektráren (OKE) v Ostravě:

Řídicí počítač TESLA RPP-16 byl dodán koncernovému podniku Ostravsko-karvinské elektrárny v roce 1975 a je určen pro potřeby podnikového ředitelství, oddělení měření. Vzhledem k jeho specifickému využití šlo o neobvyklou mobilní instalaci v chladírenském přepravníku. V tomto dopravním prostředku je počítač stabilně zabudován v této konfiguraci:

- základní jednotka s 65 KB OFP,
- referenční přídavná zařízení,
- BIM/P,
- mozaiková tiskárna DZM 180,
- displej EC 7053.

Po skončení instalace a úpravách interiéru je počítač v provozu od října roku 1977, takže jde o první instalaci tohoto druhu (počítače TESLA RPP-16) u nás. V průběhu prvních osmi měsíců absolvoval již šest přesunů po běžných městských a mezinárodních komunikacích; na dálničních úsecích dosahovala přepravní rychlost až 60 km/hod. Během prvního přesunu doprovázení celé zařízení uvnitř vozu pozorovatel, který sledoval všechny pohyby a otřesy, působení jízdy (např. sledováním pohybu vodní hladiny ve sklenici) apod. Po všech přesunech bylo konstatováno, že se na první pohled nedělo nic neobvyklého a neočekávaného, žádné zařízení počítače nevykazalo vnější ani funkční změny. Po dojezdu byl celý systém vždy okamžitě provozuschopný, jeho poruchovost se v rámci dlouhodobého sledování nijak nezvýšila.

Při rozhodování o druhu a rozsahu vnitřních úprav pro mobilní instalaci RPP-16 se vycházelo z technických podmínek pro prostředí počítače předepsaných výrobcem a ze všeobecných bezpečnostních podmínek pro pracoviště v energetice. Z toho pak vyplynuly okruhy problémů, které se musely řešit; šlo především o tyto:

— teplota prostoru při vypnutém a zapnutém počítači;
— prašnost prostředí;
— mechanické ráz a vibrace při jízdě přepravníku;
— tuhost převání přepravníku;
— celkové provozní podmínky;
— přístup k funkčním částem počítače;
— vymezení prostoru pro pobyb obsluhy a uživatele počítače;
— větrání;
— protipožární ochrana;
— osvětlení;
— ochrana proti nedovolenému zásahu zvenčí;
— elektroinstalace;
— celkový vzhled interiéru;
— vnější úpravy.

Konfigurace počítače je v přepravníku umístěna tak, že referenční přídavná zařízení spolu s technickým ovládacím pultem, jsou u přední stěny přepravníku, tedy bezprostředně za tahačem. Na stěně jsou upevněny tři okenní klimatizátory Calex. Směrem k zadní části přepravníku, tj. ke dveřím, jsou za ovládacím pultem (TOP) umístěny obvyklým způsobem ostatní zařízení počítače; za OFP je blok jednotek menstryku a mozaiková tiskárna, od ní vpravo pak displej se svým řídicím. V pravém horním horu jsou po celé délce vozu umístěny zásklené skříňky. Prostor počítače je od vstupních dveří oddělen zasklenou přepážkou, takže u vchodu vzniká malá předsíňka, v níž se může obsluha přezouvat a odkládat svršky. Nad celým systémem jsou upraveny strogu přepravníku umístěny zářivky. Stěny jsou obloženy solidurovými deskami s imitací dřeva.

Počítač TESLA RPP-16 v této instalaci již provádějí celou řadu měření a částečně vyhodnocení v reálném čase měrně sportem by bloku 50 MW, identifikaci regulované soustavy statistickými metodami na kotli (přihřátí) bloku 200 MW aj.

Uvádané nasazení a použití počítače je velmi specifické. Počítač řeší úlohy v oblasti vyhodnocování měrné spotřeby paliva v reálném čase a výrobních energetických zařízení a v oblasti automatické regulace. Jde v podstatě o technickou diagnostiku zařízení v uvedených oblastech. Vzhledem k tomu, že k. p. OKE má své výrobny umístěny po celém Severomoravském kraji, musí být veškeré zařízení diagnostika provádět jící schopné převozu a snadno demontovatelné se zachování únosnosti vyšší spolehlivosti. Tento způsob nasazení čisličova techniky klade na ni zvýšené nároky.

Počítač TESLA RPP-16 S se i v těchto těžkých podmínkách osvědčuje. V době mimo experimentu je provázán s AŘ. Po hodin, při experimentu až 18 hodin denně. Není v zapnutém stavu nepřetržitě, trvá je denně po skončení akce vypínán. V přepravníku je dbáno na čistotu a podmínky prostředí, je zajištěna hlavně teplota a vlhkost. Jsou udržovány na předepsaných hodnotách s povolenými tolerancemi.

Výrobcem zaručená doba bezporuchového provozu (170 hodin) je v mnohých případech překračována. Poruchovost systému se udržuje téměř na stálé výši (2,5 %). Doposud byly nejvíce těžší závady jen na některých paměťových blocích.

Po úvodní a studijní etapě, kdy se vypracovávaly specifické uživatelské programy, dochází k využití počítače při experimentech na blocích 200 MW v oblasti měrné spotřeby paliva a přímého řízení spalovacího režimu kotle optimalizačním algoritmem.

Interiér mobilního výpočetního střediska TESLA RPP-16

PROGRAM PRO ŘÍZENÍ VÝPOČTŮ V PŘERUŠOVACÍM REŽIMU JPR-12

ING. VÁCLAV SOBOTKA CSc, VÚCHZ BRNO

Miniprocesor JPR 12 s jednotkou propojení JPN a s interfacovými deskami jednotlivých periferií používanými v této jednotce jsou důsledně navrženy tak, aby mohly pracovat jak v režimu dotazovacím tak v režimu přerušovacím. U režimu dotazovacího provádí procesor činnost dle jednotlivých instrukcí zavedeného programu. Vyzve-li určitou instrukcí k činnosti některé periferní zařízení, potom se cyklicky dotazuje na stav této periferie, až z určitého signálu zjistí, že periferie ukončila svou činnost. Po celou tuto dobu dotazování je procesor z hlediska dalších funkcí zablokován. Teprve po získání očekávaného signálu pokračuje ve vykonávání programu. U režimu přerušovacího provádí procesor určitou činnost (např. počítá) a vyžaduje-li některá periferie obsluhu procesorem, vydá tato periferie tzv. signál přerušení, kterým přeruší právě probíhající program a — má-li vyšší prioritu než přerušený program — vyžádá si zahájení činnosti podle programu zajišťujícího její obsluhu. Po ukončení obsluhy se procesor může vrátit k původní práci, která byla přerušena. Přerušovací režim je velmi vhodný pro spolupráci procesoru s technologickým procesem ať již se jedná o sběr dat nebo o problematiku automatického řízení. Při řešení úloh typu sekvenčních automatik je možné snadno vytvořit program, který postupně povoluje nebo zamezuje přijetí signálu přerušení od určitých periferií; lze to učinit vzhledem k tomu, že miniprocesor JPR 12 rozlišuje programově nastavitelné čtyři úrovně přerušení a že na interfacových deskách jsou programově řízená hradla ovládající vysílání přerušovacího signálu.

Jiná situace však nastane v případě, že je procesor použit v oblasti, kdy má postupně vykonávat několik funkcí v závislosti na stavu periferií, ale nelze předem stanovit, v jakém pořadí budou požadavky na jednotlivé programy přicházet. Jako příklad můžeme uvést sběr dat z procesu, jeho automatickou regulaci a signalizaci překročených nebo havarijních stavů založenou na změřených a zpracovaných údajích. Pro zjištění intervalu snímání hodnot lze použít hodin reálného času, které JPR 12 obsahuje a které pracují v přerušovacím režimu. I když obdobná oblast je u uživatelů zatím do značné míry omezena faktem, že ÚVT Tesla dosud nedodává interface pro připojení analogově-číslicového převodníku a přepínače měřicích míst, je předpoklad, že se situace v blízké době změní; řada uživatelů se snaží využít systém SAPI pro podobné aplikace již dnes a vytváří vlastními silami propojovací a ovládací desky pro tyto jednotky styku s prostředím.

Pro tyto úlohy je třeba vyvinout program, který bude řídit provádění výpočtu podle různých programů v závislosti na přicházejících přerušovacích signálech. Malá kapacita paměti JPR 12 určuje požadavek, že systém musí být velmi jednoduchý. Ve Výzkumném ústavu chemických zařízení v Brně byl vyvinut a odzkoušen systém řízení výpočtů (supervizor), který zajišťuje spouštění a zastavování činnosti celkového počtu maximálně 15 programů o různých prioritách (maximálně 5) v přerušovacím režimu činnosti JPR 12; program i s příslušnými tabulkami zabírá jednu stránku paměti.

Popis činnosti supervizoru

Předpokládejme, že v daném okamžiku probíhá výpočet podle určitého programu (A), který má předem určenou úroveň priority. Přijde-li nyní požadavek na přerušení, zajistí supervizor provedení následujících činností v tomto pořadí:

1. zjistí, které zařízení žádá o obsluhu (resp. zjistí, že se žádá o provedení výpočtu dle programu B);
2. uloží okamžité hodnoty přerušeného programu A do příslušných tabulek na adresy rezervované pro tento program (tj. uložení obsahu čítače adres, střadače a C-bitu do tabulek 1, 2 a 3);
3. podle čísla programu B zjistí prioritní úroveň přiřazenou tomuto programu, vypočte místo ve frontě požadavků, kde má být požadavek programu B uložen a uloží tam č... programu B; obecný předpis pro strukturu fronty požadavků je takový, že zleva je rezervován postupně příslušný počet čtveřic bitů dle počtu programů dané priority;
4. prohlíží frontu požadavků zleva a zapamatuje si první nenulovou hodnotu (tj. číslo programu, který má nejvyšší prioritu ze všech programů čekajících na obsluhu a k... z programů stejné priority čeká ve frontě nejdéle);
5. podle tohoto čísla nalezne v tabulkách hodnoty, se kterými má být tento program odstartován, uloží je a zahájí provádění programu.

Z bodu 4 vyplývá, že při přerušení požadavkem o provádění programu B, který má nižší nebo stejnou prioritu jako přerušený program A (jehož požadavek je rovněž zachycen ve frontě), bude se pokračovat v provádění programu A; program B má zachycený svůj požadavek ve frontě a může být prováděn nejdříve po ukončení programu A (viz dále). Má-li naopak program B vyšší prioritu než program A, dojde k obsl... ze programu B a provádění A je pozastaveno nejméně do skončení B.

Po ukončení činnosti některého programu (C), je řízení předáno opět supervizoru, který zajistí následující:

6. zjistí úroveň priority a číslo programu C;
7. ve frontě požadavků vynuluje bity, na kterých byl zaznamenán požadavek na obsluhu C;
8. ve frontě požadavků posune o jednu pozici (tj. o 4 bity) vlevo všechna místa vyhrazená prioritě, kterou má program C;
9. vrací se na prohlížení fronty požadavků (viz bod 4).

V případě, že fronta požadavků je prázdná, přechází se při povolení přerušení na dynamický stop.

Popis programu

Program supervizosu obsazuje nultou stránku (256 slov) paměti. Uveďme stručně jednotlivé úseky programu tak, jak jsou uloženy v paměťových buňkách této stránky.

adresa	činnost nebo komentář
000	skok na část prohledávající frontu požadavků (např. při obnovení napájení po jeho výpadku)
001	zde ukládá procesor automaticky obsah čítače adres při vzniku přerušení
002 — 005	uložení střadače a C-bitu při vzniku přerušení (od adresy 002 procesor automaticky pracuje při vzniku přerušení)
006 — 009	testování periferie, která přerušila (maximálně povoleno 15 periferií; k testování se používá dotazovací instrukce Cxy)
00B — 015	uložení obsahu čítače adres, střadače a C-bitu do příslušných tabulek na místo odpovídající číslu programu, jehož provádění bylo přerušeno
016 — 026	zjištění čísla programu, který žádá o obsluhu, jeho priority z příslušné tabulky, počtu míst v dané prioritě ještě volných a pozice ve frontě požadavků, kam se má zapsat číslo přerušujícího programu
027 — 036	cyklus, který se provádí patnáctkrát a ve kterém se provádí rotace pěti slov tvořících frontu požadavků vždy o 4 bity vlevo (skok na proceduru L); po každé rotaci: a) se zjišťuje, zda ve frontě požadavků nebyl již příslušný program zaznamenán; v případě, že byl zaznamenán, znemožní se nový záznam; v opačném případě se b) zjišťuje, zda již je na pravých 4 bitech připravena pozice pro zápis čísla přerušujícího programu; v záporném případě se pokračuje v cyklu, v kladném případě se c) zapíše číslo programu do fronty a d) odečte 1 od počtu volných míst dané priority
037 — 03B	příprava na prohledávání fronty požadavků
03C — 043	cyklus rotace fronty požadavků (viz výše), kde se hledá první hodnota různá od nuly (tj. číslo prvního programu umístěného v nerotované frontě vlevo); od tohoto okamžiku se pouze dokončuje rotace
044 — 054	zjištění a přenesení obsahu čítače adres, střadače a C-bitu z tabulek pro program, který se bude provádět a zahájení jeho činnosti
055 — 057	na tuto adresu se skáče z programu právě prováděného při jeho normálním ukončení; uživatelský program musí mít na adrese za instrukcí skoku JMI umístěnu adresu, od které má program při příštím přerušení začínat a tato adresa se uloží
058 — 084	vymazání čísla ukončeného programu z fronty požadavků a posuv zbývajících čekajících programů dané priority ve frontě požadavků o jedno místo vlevo; zvýšení počtu volných míst dané priority o 1
085	skok na nové prohlížení fronty požadavků
086 — 09E	procedura L provádějící rotaci fronty požadavků o 4 bity vlevo
09F — 09G	dynamický stop (provádí se, je-li fronta požadavků prázdná)
0B0 — 0C3	prostor konstant a proměnných
0C4 — 0C8	pět slov tvořících frontu požadavků
0C9 — 0D2	2 tabulky (TAB 5 a TAB 6 po 5 slovech) udávající počet volných míst v dané prioritě a celkový počet programů dané a vyšších priorit
0D4 — 0GG	4 tabulky (TAB 1 až TAB 4 po 15 slovech), kde jsou uloženy adresy startu provádění příslušných programů, obsahy střadače a stav C-bitu, se kterými bude program zahájen, a úrovně priorit programů (programy jsou číslovány 1, 2, ...9, B, ...G).

Postup při užívání

Uživatel supervizoru musí provést tyto softwarové zásahy:

1. Zaplnit tabulky TAB 1—TAB 6 (tj. buňky OC9 — 0GG s výjimkou buňky OD3) takto:

TAB 1 (OD4 — OE2)	—	adresy začátku programů č. 1, 2, ... G
TAB 2 (OE3 — OF1)	—	obsah střadače, se kterými programy č. 1, 2, ... G zahajují výpočet na tom, zda program č. 1, 2, ... G
TAB 3 (OF2 — OGO)	—	uloženo 000 resp. 001 v závislosti zahajuje výpočet s C-bitem ve stavu 0 resp. 1
TAB 4 (OG1 — OGG)	—	binárně zadaná úroveň priority programu č. 1, 2, ... G (max. pět priorit tj. obsah buněk v rozsahu 001 až 005)
TAB 5 (OC9 — OCE)	—	postupně od nejvyšší priority (č. 1) binárně počet programů dané priority (minimálně může být jedna priorita u všech patnácti programů)
TAB 6 (OCF — OD2)	—	postupně od nejvyšší priority (č. 1) binárně počet programů dané a vyšších priorit

Poznámka: Je-li celkový počet programů menší než 15 anebo počet priorit menší než pět, nezáleží na obsahu buněk odpovídajících neexistujícím programům anebo prioritám.

2. Začátky uživatelských programů musí obsahovat instrukci povolení přerušení (ARI — CO2), protože přerušení je po celou dobu funkce Supervizoru zakázané. Samozřejmě, že nastavení stavového registru přerušení a obsloužení přerušení jednotlivých periferií je plně v moci uživatele (viz přerušovací systém JPR 12).
3. Konec uživatelského programu musí obsahovat příkaz nepřímého skoku (JMI) na adresu 055. Adresa za tímto příkazem musí obsahovat adresu, od které bude tento program začínat při novém startu.
4. Vykonávané uživatelské programy očíslované 1, 2, ... G musí být vyvolávány přerušením periferií s výstupními adresami 01, 02, ... 0G. (Dáno způsobem testování.)

Závěrečné poznámky a upozornění

Vzhledem k hardwarovému řešení systému přerušení je supervizor přeložen na nultou stránku a startuje se od adresy 00. Převedení supervizoru na jinou stránku nebude činit programátorovi potíže, ale modifikovaných prvních šest instrukcí musí zůstat na stránce 0.

Supervizor nepřijme nový požadavek na přerušení od stejného programu, pokud nebyla dokončena obsluha požadavku předchozího přerušení tohoto programu.

Programy, jejichž činnost řídí supervizor, se mohou vyvolávat navzájem. Uživatel si však musí být vědom toho, že ve frontě požadavků je stále zachycen požadavek na původně odstartovaný program, který bude vymazán po ukončení činnosti této serie programů. Podobně je třeba uvažovat i s možností, že přijde požadavek na obsluhu určitého zařízení, které již pracuje vlivem vyvolání jeho obslužného programu z původního programu.

Bližší informace o popsaném programu mohou zájemci získat buď z Ústředí pro výpočetní techniku Tesla, Ing. Jiří Mácha, nebo přímo od autora tohoto příspěvku ve Výzkumném ústavu chemických zařízení, Křižíkova 70, Brno - Královo Pole.

Pracoviště systému SAPI ve Výzkumném ústavu technických zařízení v Brně

Dokončení ze str. 1

jsou součástí programu minipočítačů řady SMEP a to formou kooperace s navrhovaným hlavním výrobcem tohoto programu v ČSSR — n. p. ZVT Banská Bystrica.

— **TESLA Kolín n. p.:** je významným výrobcem NC systémů. UPV č. 144/78 doporučuje zatím ponechat výrobu NC systémů jak v n. p. TESLA Kolín, tak v ZPA Košíře s tím, že bude proveden rozbor problematiky s návrhem specializace do jednoho podniku.

C) Nové uspořádání podle UPV č. 257/77 a č. 144/78 znamená prakticky ve svých důsledcích — s přihlédnutím k závěrům řídící mezirezortní komise a dočasné pracovní skupiny FMVS — delimitaci naší dodavatelské a inženýrské organizace ÚVT TESLA jednak do nově zřízené VHJ ZAVT, jednak do VHJ TESLA.

Rozsah delimitace je určen UPV č. 144/78, dohodou generálních ředitelů VHJ TESLA a VHJ ZPA a rozhodnutím ministra FMVS. Podle těchto aktů zůstávají ve VHJ TESLA:

— automatizační výpočetní oborové středisko (AVOS),
— útvar projekce, kompletace a klimatizace,
— útvar SAPI — JPR-12 a obchodně technické služby,
— část útvaru vedení závodu.

Tyto organizační jednotky přecházejí podle rozhodnutí GŘ TESLA od 1. 10. 1978 do nově konstituovaného odštěpného závodu TESLY — obchodního podniku „Dodavatelský a inženýrský závod" s úkolem zabezpečovat plynulý přechod dosud poskytovaných obchodně technických služeb pro uzavřené hospodářské a servisní smlouvy odbytových programů TESLA 200/300, klimatizace a SAPI/JPR-12. Ostatní útvary ÚVTT přecházejí k 1. 1. 1979 do nové VHJ ZAVT s cílem vytvořit jádro nově zřizovaného Ústavu aplikací výpočetní techniky (ÚAVT). Další informace potřebné pro zákazníky a uživatele výpočetní techniky TESLA přineseme v čísle 5—6, desátého jubilejního ročníku zpravodaje pro výpočetní techniku DATASERVIS.

DNY NOVÉ TECHNIKY TESLA VÚST 1978

Stalo se již tradicí, že Tesla — Výzkumný ústav pro sdělovací techniku A. S. Popova pořádá každoročně Dny nové techniky, jež v nichž seznamuje technickou veřejnost s novými technikami, které v minulém roce, Zařízení hlásek Dny nové techniky byly vždy doplněn a ukazovaly retrospektivní přehled prací z minulých let, na letošních Dnů je jen ukázky prací vyřešených v druhém roce 1977. Expozice v Kulturním domě v Praze 4 byla přehledně uspořádána podle tematických skupin a obsahovala 49 exponátů. Dominantní tvořily exponáty programu Interkosmos a obora řídící a výpočetní techniky.

Z vystavených součástek opravdově zaujal pozornost pokusný vzorek filtru s akustickou povrchovou vlnou. Filtr pracoval na kmitočtu 36 MHz s šířkou 5 MHz, takže byl vhodný jako výchozí typ pro vývoj televizních filtrů.

Vysoká úroveň prací ostavu se opět projevila v polovodičových mikrovlnných součástkách, kde vedle varaktorových diod pro pásma 8 až 14 GHz a Gunnových diod vhodných pro kmitočty 12 až 18 GHz snídaly zákrednost mikrovlnné transistory, a to transistor KT10 vhodné pro oscilátor 2 až 4 GHz a nízkošumový transistor pro kmitočet 3 GHz.

Je zřejmé, že mikrovlnnou technikou se ústav zabývá komplexně, což dokázaly i další exponáty mikrovlnných součástek a obvodů. Zejména je třeba uvést mikropáskové bandpassové koncovky, mikropáskové bandstery, mikropáskový cirkulátor i se směšovačem, tenkovrstvý ztrpřesnový fázový modulátor, filtr elektronicky přeladitelný v pásmu 7,5 až 9,5 GHz a cirkulátory pro rčásť pásma. Brzkou výroční realizaci očekává kulatový pro rčásť pásma. Brzkou výroční realizaci očekává vystavený vstupní díl radiorelaového číslicového spoje 13 PP23A vyvinutý ve spolupráci s pracovišti n. p. Tesla Hloubětín. Vlivem polovodičů a vrstvové a mikropáskové techniky ztrácí mikrovlnná technika svůj dřívější specifický charakter úzké vlnovodovými tvary.

Mezi monolitické součástky digitální techniky patří vystavený dělič kmitočtu v poměru 1 : 1048575. Je řešen jako statický posuvný dvoučinitelový registr se zpětnou vazbou. Z hybridních integrovaných obvodů vyšší složitosti byl vystaven dělič kmitočtu 1 : 5 pro kmitočty 100–200 MHz, symetrický spínač SP 3 pro elektroakustické účely a převodník indikátoru PI-1 určený 164 pro elektroakustiku. Elektrooptické součástky byly zastoupeny nízké svítícími elektroluminiscenčními diodami, které vhodně rozšiřují sortiment indikačních prvků.

Několik exponátů bylo zaměřeno na **automatizaci měření.** Pozornost návštěvníků upoutával automatizovaný měřicí systém určený k identifikaci modelů pro návrh obvodů počítače. Systém je určen k bezkontaktnímu měření stejnosměrných vlivů obvodů a součástek a k záznamu výsledků, které jsou užívány při identifikaci statických modelů elektronických součástek. Další vystavený měřicí systém je určen ke kontrole polovodičových součástek podle programu zavádějícího z děrné pásky. Třetí měřicí systém, který byl ve výstavě předváděn je jednotka pro měření výkonového zesílení vysokofrekvenčních tranzistorů, která automaticky optimálně nastavuje připojené okruhy. Všechny tyto automatizované měřicí systémy odpovídají doporučením informačního měřicího systému IMS 2, který je platný pro země RVHP.

Důležitou součást výstavy tvořily **exponáty z řídicí techniky.** Funkční vzor řídicího systému NS 650 je určen k řešení úloh přepravy výrobků podle příkazu a počítače nebo z pultu operátora na určené místo v regále skladu, k jejich odebírání i ke kontrole regálů. Jsou do dosti universální a umožňují obsluhovat 256 X 16 skladových buněk.

Zajímavý systém řešený modifikovaným mikropočítačem na bázi Intel 8080 je určen k řešení regulačního algoritmu pro okružní nezávislých servomechanismů. Podstatně urychluje a usnadňuje návrh složitých regulačních servomechanismů.

V provozu byla vystavena i zobrazovací jednotka EC 7920, která je součástí systému zobrazování alfanumerických informací EC 7920 řešeného mezinárodní spoluprací v rámci ISEP.

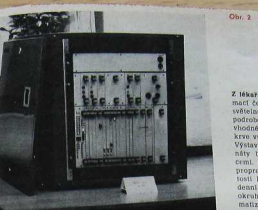
Program vložený pro expozici na Dnech nové techniky ukazuje komunikaci návštěvníků s jednotkou. V praktickém provedení bude tato jednotka propojena prostřednictvím telefonního vedení s počítačem ISEP vybaveným multiprocesorovým programátor pevných pamětí typu 1702 A. Jeho členení je tímto minipočítačem RPP 10 M nebo Iskrem. Přístroj provádí čtení, zápisu v paměti se zadaným vzorem a výpis chyb na zaprtovaná místa celých pamětí.

Několik exponátů názorně ukazovalo československému obor, na pracech **organizace Interkosmos.** Byly to v prvé řadě kyvy přístrojů, které se používají při letech družic letecké inspekce pro vědecké účely. Mezi ně patří polovodičový posuvný registr s výkonem 200 W v pásmu 150 MHz, který je použit k přenosu kódovaných povelových signálů ze Země na palubu. Dominantou výstavy byl systém směrových protimlžných antén s kruhovou polarizací pro pásma 136–150 MHz a 400 MHz. Anténa svými rozměry a technickou elegancí upoutala zájem všech návštěvníků. Ke kontrole dráhy družic sloužil přístroj MI 4K — měřič Dopplerova kmitočtového posuvu vysílačů. Závěrným exponátem, který ukazuje budoucí praktické využití družic Země byl parametrický zesilovač v pásmu 12 GHz. Tvoří základní jednotku k pokusné pozemní přijímací stanici, která má ověřit a umožnit příjem telefonních, a televizních signálů z geostacionárních družic Země a tím jednodušek a levněji odrazit pokrytí celé území televizním programem.

V provozu bylo též **bezdrátové tlumočnické zařízení** vystavené pro nový sjezdový palác v Praze. Při jednoduché konstrukci a malých rozměrech umožní přenos řeči v osmi jazycích. Podobné zařízení televizorů byl vyvinut miniaturní ultrazvukový měřič.

Exponátem, který byl stále obklopen návštěvníky, byly prvé **československé digitální elektronické náramkové hodinky.** Vystavené laboratorní vzory byly opatřeny externími tlačítky, takže návštěvníci si mohli ověřit všech šest údajů hodinky, tj. hodin, minut, sekund, dne v týdnu, data a měsíce. Hodinky byly osazeny jedním obvodem LSI a řízeny krystalem tak zaručovaly přesnost ± 15 s. za měsíc. Tento exponát byl nadlíkování i na stotiní provedení s tímtéž integrovaným obvodem a s větším trvale svítícím číslicemi. Stolní provedení napájeno ze sítě, avšak po přerušení sítě jdou hodiny bez přerušení dál.

Obr. 1 Automatizovaný měřicí výkonového zesílení vf výkonových tranzistorů



Obr. 2 Systém NS 650 určení k řízení dopravy ve skladech

NOVINKY VÝPOČETNÍ TECHNIKY NA VELETRHU V HANNOVERU

ING. MIROSLAV ŠTOLBA A KOL. ÚVT TESLA

Strojírenský veletrh v Hannoveru přináší každoročně rozsáhlou přehlídku výsledků v nejvyspělejších průmyslových zemích. O jeho mimořádném významu svědčí skutečnost, že se jej účastní přes 5000 vystavovatelů, z toho více než tisíc ze zahraničí. K dispozici měl 26 hektarů plochy v halách a mimoto téměř 14 hektarů výstavních prostor pod širým nebem. Aktivně zde vystupují i podniky ze zemí RVHP.

V uplynulém roce shlédlo veletrh přes pět milionu návštěvníků, z toho téměř 90 000 ze zahraničí. Podle průkazmu prováděného správou veletrhu připadá největší procento návštěvníků na zájmce o elektrotechnické obory, jež jsou zde zvláště bohatě zastoupeny. Velká pozornost je věnována zejména výpočetní a kancelářské technice, které je vyhrazena nejen hlavní hala, ale i některé další objekty.

Na letošním veletrhu vystupovaly z vystavovaných exponátů výrazně do popředí zejména minipočítačové systémy. Protože není možno zmiňovat se o všech jednotlivě, uvedeme pouze některé kategorie, o nichž lze říci, že na veletrhu představovaly hlavní trendy vývoje v této oblasti.

Minipočítače

Výrobci počítačů se zaměřovali na veletrhu na zákazníky z řad malých a středních podniků, které dosud svoje agendy zpracovávají bez použití počítačů. Vycházeli při tom z průzkumů provedených firmou Diebold, podle nichž bude v příštích letech velké zvýšení poptávky po malých kompaktních počítačích vybavených magnetickým diskem.

Hlavním znakem těchto počítačů je použití dialogových operačních systémů umožňujících práci v reálném čase. Tím je dána i menším podnikům možnost soustavně odhalovat vlastní kritická místa a účinněji čelit konkurenci velkých podniků.

Podobně jako řídicí počítače řídí průběh výroby, mohou výkonné malé počítače vytvářené diskovou pamětí a příslušnými programy sledovat a usměrňovat ekonomický chod podniku. Nezbytným předpokladem úspěchu prodeje takových počítačů je dokonalé programové vybavení.

Kromě zvýšení výkonnosti přináší výrobci počítačů na veletrhu i se zjednodušením obsluhy. Vyskytly se systémy, které sice obsazují větší část paměti, ale z velké části zabraňují možným chybám při vstupu pomocí zvláštních kontrol a převážná část školené obsluze dávají pokyny na displejí, jak má při zpracování postupovat.

Zatímco ceny vlastního počítače s příslušenstvím mají sestup-

nou tendenci, stávají se prakticky stále složitějšími a tím nebezpečnějšími. V současné době jsou pro větší jednotlivé pobočky vybaveny i specializovanými systémy dalších firmy Nixdorf, Kienzle, Philips, zdůrazňuje a fakturovacích strojů. O tuto oblast pracuje v Hewlett-Packard, který dodávají firmám IBEC a Hewlett-Packard. Ve Vysokém Mýtě bylo mi, zastoupeny dokládá i skutečnost, že se jedná zajímají firmy IBM předvádějí vývojové řady počítačů. Na stupni vývoje jako Honeywell-Bull, IEC Siemens nastaví mnoho výrobce pro veletrhy v střední poslední Posledně z nich přišla na veletrhy firmy Sperry Univac s minipočítačem System 80/7 kategorie lze ukázat Charakteristickým znakem tohoto počítače jeho univerzální nazý. ne počítačů IBM Series/1, jde o kompatibilní konstrukci. Ma rozsáhlé minipočítač vyrozumět se modulární konstrukci. Ma rozsáhlé možnosti vstupu a výstupu, je proto podstatně zpracování nebo fir- rovávat obchodních dat tak i k dálkovému zpracování nebo fir- mami technologických procesů.

Pro jednotlivé konfigurace lze podle požadavku zákazníka volit vlastnosti centrální jednotky, vnější paměť na disku nebo diskete a další funkce, jako je připojení do dálkového zpracování, apod. Minipočítač umožňuje připojit 256 různých zpracování, apod. Minipočítač umožňuje připojit 256 různých periferií, které lze libovolně kombinovat. Tak lze celý systém sestavovat jakoby z jednotlivých pamětí. Modularita systém sestavovat programové vybavení dovolují nasazení systému a rozšiřovat programové vybavení pracovní zvládnutí v různých oblastech. Minipočítač může pracovat samostatně nebo přímo řídit další periferní na vnější paměť až 128 KB. Centrální jednotka může být vybavena pamětí až 128 KB s cyklem 600 nsec. Pro systém je charakteristické použití mi- kroprocesoru s řízení vstupních a výstupních jednotek a jed- notek dálkového zpracování, nezávisle podstatně a nezávisle vyrovnávací paměti umožňující přímý přístup do paměti (cycle steal). K dispozici je 200 instrukcí včetně pohyblivé řádové čárky. Minipočítač je vybaven ochranou paměti, kontrolou napětí stě s automatickým spuštěním po obnovení dodávky proudu, apod.

Programovatelný modul pro dálkové zpracování se skládá z processoru, paměti, řídicí jednotky a přípojek pro terminály. Maximální přenosová rychlost je 9600 Bps. Ne modul lze připojit až 32 zařízení.

Diskový modul je kompaktní vnější paměť s kapacitou od 9,3 do 13,9 MB. Disk je pevně zabudován a nevyžaduje údržbu. Modul s disketou slouží pro diskety s jednostranným nebo oboustranným záznamem s kapacitou od 600 KB. Modul vstupu/výstupu umožňuje přímý směr digitálních nebo analogových údajů ze zařízení uživatele (tedy, systém čidla, apod.) a vý- stup do různých jednotek (řízení motorů, ventilů, apod.).

Stolní mozaiková tiskárna tiskne rychlostí 120 znaků za vte- řinu při 132 znacích na řádek. Zabudovaný mikroprocesor umožňuje zvýšení výkonu při menší šíři tištěného řádku. Lze připojit i řádkovou tiskárnu s maximální rychlostí 414 řádek za minutu. Pro vstupy, výstupy a pro obsluhu se používají dva různé typy displejů.

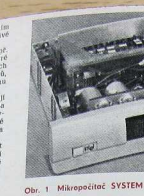
Minipočítač je vybaven operačním systémem pro práci v reál- ném čase, pod jehož řízením pracuje monitor pro dávkové zpracování, kompilátory Fortran IV a PL/1, makroasembler, knihovny podprogramů a různé složené programy.

Mikroprocesory

Mikroprocesory jako vysoce integrované elektronické součásti některými dalšími prvky mohou plnit s určitými omezeními funkci počítače. Jejich použitelnost se v mnohem neomezuje jen na výpočetní techniku, ale jsou připraveny spolupracovat s měřicí, řídicí a regulační technikou atd.

Na veletrhu byly podány důkazy o tom, že kromě obsluhy, kde již mikroprocesory pevně zakotvily, pronikají i do domácností. Se slimit vstupuje ve sekaty tři výrobky firmy Miele vybave- pr.dla. Pro tato zařízení byl vyvinut zvláštní čip velikosti 3,5 × 5 mm s kompletní logikou a zabrzděkou odpovídající přibližně 6000 tranzistorů a umožňující zpracovávat informace uložené v paměti ROM o kapacitě 1500 bitů.

Mikroprocesor kontroluje příslušné senzory, teplotu, vlhku a různé programy v myčce nádobí. Pro uložení programů je dispozici 1500 bitů paměti ROM. Pro uložení programů je současné volně několika programů. Mikroprocesor testuje



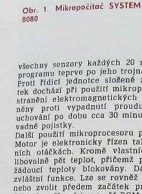
Obr. 1 Minipočítač SYSTEM 80/20-4 s mikroprocesorem IBM 8080

všechny senzory každých 20 ms a přijme příkaz k provedení programu teprve po jeho trojnásobném potvrzení.

Proti řídicí jednotce složené z obvyklých diskrétních součástí lze dosáhnout při použití mikroprocesoru k úspoře místa a k stranění elektromagnetických relé. Programy jsou také snadněji vypadnout proudu, neboť paměť ROM zajišťuje uchování po doba cca 30 minut, které postačí např. k vyhnání vadné poistky.

Další použití mikroprocesoru pro pračky předvádí firma Miele. Motor je elektronicky řízen tak, aby pracoval vždy v optimálním otáčkách. Kromě vlastních pracích programů lze vo- lit teplotu, teplotní profil pro určitý druh prádla, nos a žádoucí teploty blokovány. Dále mohou být volány nebo zvláštní funkce. Lze se rovněž dotázat na zbývající dobu pra- nebo zvolit předem začátek praní s předstihem až 10 hodin. Základem řízení je paměť ROM v kapacitě 1 K.

Jak se uvádí, jsou v současné době náklady na část elektronické řešení ještě poněkud vyšší než u provedení čistě mechanického. Pro osmdesátá léta se však očekává, že ceně elektronické řešení bude již zcela výhodnější vzhledem k tomu, že výrobu lze lépe automatizovat.



Obr. 2 Systém ADAM — minipočítač firmy LMC

Použití mikroprocesorů přinese podle názoru konstruktérů mnoho výhod: vysokou spolehlivost a programovou pružnost, nízkou spotřebu, menší spotřebu místa, nepatrné nároky na údržbu, snadný servis a zákaz další tiskace. Pro uživatele jsou zajímavé jsou zvláštní funkce, jako je možnost volby s předstihem nebo řízení otáček podle stupně ohřevu.

Firma AEG-Telefunken předvádí řídicí jednotku DPW 101 s 32 bitovou a 10 vstupy, která umožňuje používat programovatel- ných vstupů a jednotlivých aplikací. Jednotka obsahuje při- pojení vstupního signálu, zpracování programu a výstupní ze- ny. Je vybavena 16 bitovým mikroprocesorem s standardním programovým. Pro program je k dispozici paměť 2 K EPROM a pro vstupní informace 1 K RAM. Pro programy lze pro- nabídnout snímky dvě a novou zadat. Pro provozní stabilitu zaručuje.

Velkou pozornost mikroprocesorům věnuje také firma Siemens, která nabízí nejen mikroprocesory SAB 4040 a SAB 8080, ale i hotový rozsah zařízení.

Jedno z nich je jednojelmn programu firmy i systém SME 800, jehož je určen pro výroj nových aplikací mikroprocesorů. Za- ceni se skládá z vlastního mikroprocesoru SAB 8080, z jedno- ceni celý systém ve všech fázích interaktivního programo- vání a testování i z vlastní mikroprocesoru, je určen pro vývoj a testování i v rámci systému. Propojenim je zařízení s labelem nahrazuje procesor v uživatelském mikropočítači. Systém SME 800 má kapacitu operačního a ta je 64 KB operačně. Jeho jádro tvoří centrální jednotka, k níž lze při- pojit displej, operátorský psací stroj, zvlnné a dřívoač pásky, magnetofon, diskety a testovací adaptér.

Firma Siemens má již také propracovaný systém školení, tzv. kurzu pro programování mikroprocesorů. Zahrnuje 4 základní kurzy, programování v jazyce Asembler 80, programo- vání PL/M 80, systémový kurz MTM/MX, Kursy jsou tří až pěti- denní a jsou hodnoceny 18 vysvědčeními.

Výsledně se očekává, že světový trh mikroprocesorů prudce vzroste z 900 milionů [DM] v roce 1977 na 3 miliardy v roce 1981. Podle zprávy marketingové organizace Dataquest vyrůst z celém světě dodáno v minulém roce asi 8 milionů mikro- procesorů jednotek, to znamená nárůst proti roku 1976 — o 130 % bylo dodáno 2,4 milionu jednotek — o 235 %. Vedoucí místo zaujímá mikroprocesor INTEL 8080, kterého bylo dodáno 1,1 milionu kusů. Na druhém místě je 6500/1400 firmy Syner- tek & Rockwell, jehož bylo dodáno 755 000 kusů (ve 4. čtvrt- ení 1977 byl dokonce na prvním místě s počtem 450 000). Do- konce je pravděpodobná skutečnost, že tento typ měl úspěch na trhu hrc pro televizní obrazovky a v oblasti výpočetní techniky pro dodatečnou.

V trhu čtyřbitových mikroprocesorů vede TEXAS Instruments s typem TMS-1000, kterých bylo dodáno v minulém roce 2 miliony, na druhém místě byla firma Rockwell s typem PPS-4 (dodáno 575 000) a na třetím místě Intel 4004 (295 000 ks). Tři 18bitové mikroprocesory přinesly letovní trhu. Nejvíce dodávek na trh firma TEXAS Instruments (TMS 9900 — dodáno 95 000), dále Pace-Mikros firmy National (70 000) a CP-1600 (General Instruments — dodáno 31 000). Firma Intel dodala 105 000 mikroprocesorů Z-80 a další dodávané nejvíce typu Mostek dodal 85 000 mikroprocesorů.

Stroje na zpracování textů

Řada nových výrobků z oblasti zpracování textů měla svoji premiéru právě na hannoverském veletrhu. Této oblasti věnují pozornost jak výrobci počítačů, tak i výrobci grafických stro- jů. Při tom dochází někdy ke spojení výrobců obou odvětví. Firma Olympia-Werke vybavila systém 580 pro zpracovaný textů firmy Siemens, který v kombinaci se zařízením Photo-Unit firmy Bertram umožňuje zadání textů uložených pro tisk do paměti počítače, jejich zpracování a uložení na magnetický disk. Odtud je text řízen a zvláštním zařízením připraven pro tisk. Výstupem je připravovaný fotografický film, který zajišťuje zvláštní fotografické zařízení, které tvoří součást systému. Spektrum nabídky systémů určených ke zpracování textů, pro- gramů a textů stále roste, dopisů a apod., doznalo značných změn. Význam obvyklých funkčních jednotek, jako je magnetická páska, ustupuje do pozadí. Těžiště textů systémy s dis- kem, vnitřní pracovní paměť a vnější paměťmi s přímým přístupem (diskety a disky).

Vcelku lze však více než dříve rozlišit skupiny výrobků podle jednotlivých cenových a výkonnostních tříd. V cenové úrovni pod 10 000 DM je to např. systém Triumph-Adler SE 2000, který má paměť pro 4000 znaků a je vybaven mikrodiskettou. Hlavním účelem kompaktního zařízení je opravování textů a psaní schématických dopisů.

V kategorii do 20 000 DM existuje pestrá paleta klasických stro- jů na zpracování textů, vybavených kazetovou pamětí nebo mi- nidisk. Vnitřní paměť je v výkonným pracím stojícím nativcy fitiwk. V této třídě se s nárůstem textů používá maj- skytují již i textové systémy s malou obrazovkou umožňující vy- opravování chyb.

Nejvíce nových výrobků bylo na veletrhu v kategorii textových systémů vybavených velkým displejem v ceně od 50 000 do 80 000 DM. Sem lze zařadit i řídicové systémy s více terminály a přihlížíme stejným nákladem na jedno pracoviště. Poprvé byl na veletrhu předveden nový textový systém Linotext S z dílny firmy Linotype, kterého lze použít ke zpracování nákazové, kropcoštěd se 64 KB paměti a vlákninovém textu na vlnovjemu disketu o kapacitě 1,2 mil. znaků.

Textový počítač firmy CPT na vybaven displejem o kapacitě jedně tisíkové stránky, která zobrazuje znaky černě na tisíém podkladu.

Firma Olympia-Werke předvedla textový systém 6113 pro bež- nou korespondenci a schématické dopisy a systém 6320 s dis- plejem pro vyhledávání textů. Systém je také vybaven disketami k ukládání textů.

Firma Triac vystavovala systém 600 a 8000. Systém 6000 lze provozovat ze dvou terminálů vybavených obrazovkami a dis- ketami pro ukládání textů.

Řadou zvláštních vlastností se vyznačují textové systémy firmy Video-Axint. Texty lze přenášet na disketu po telefonní síti k dálkovému zpracování. Pracují s obrazovkou a displejem vybavené zvláštní pamětí nevyžaduje během tiskového chodu žádnou obsluhu. Zařízení FTV-dostupné téže firmy pište auto- maticky rozsáhlé texty podle funkčních příkazů. Jiný textový systém s rozšířenou obrazovkou a Sleokym vlicem umožňuje tisk o šíři řádků až 310 znaků. Zařízení „Text Reader OCR" čte automaticky strojové písmo a ukládá je na disketu k dal- šímu zpracování.

Firma IBM vystavovala nejen známé psací stroje 82 C a 96 C nebo psací stroje vybavené pamětí, ale poprvé na tomto vele- trhu předvedla textový systém se zařízením pro tisk. Nové bylo rovněž zařízení zpracovávající magnetické štítky. Rych- lost 240 znaků se přečte automaticky až 50 připravených štítků.

Firma Philips vystavovala textový systém 5011 s displejem a zpracováním magnetických štítků.

Výrobci menších zařízení přišli na veletrh s dalšími zdokona- leními. Nixdorf/Computer AG předvedla systém 6815 pro zpra- cování textů s terminálem vybaveným displejem a kapacitě 3840 znaků a disketami umožňujícími obousteanný záznam. Nový je také systém Nixdorf/Computer AG s expozitní textu.

Firma Dietz-Computer vypracovala standardní programové vy- bavení pro zpracování textů s použitím počítačů řady 600 X. Textový systém firmy TH Elektronische Datensysteme je řízen počítačem, který umožňuje práci s několika terminály vybe- venými displejem a má k dispozici diskovou paměť o kapacitě až 200 MB.

Množství a pestrost vystavovaných modelů činí neobyčejně ča- sově náročným tuto lze se s nimi seznámit na dokonce vši- jemně porovnat jejich výkony. Z toho důvodu Institut pro zpracování textů ze Stuttgartu zorganizoval v průběhu vele- trhu akci „Uživatelé testují textové automaty". Návštěvníci si mohli s použitím vlastních textů otestovat asi 80 % vystavo- vaných zařízení a odhalit tak kritická místa jednotlivých systémů.

Závěrem lze říci, že zavrubná prohlídka všech zajímavých ex- ponátů jen z oboru výpočetní techniky by si pro jejich počet vyžádala více času, než kolik jsme měli k dispozici. Orientaci mezi množstvím vystavovatelů a exponátů však usnadňoval seznam jednotlivé firmy. Na různých místech vystavitelé byly v informačních stánicích instalovány terminály informač- ního systému, kde všechny dotazy návštěvníků (např. umístění firem, vyhledání všech firem dodávajících určité zařízení, atd.) byly zodpovězeny přes displej a potom byly vytištěny na ma- ziakové tiskárně. Této služby návštěvníci často využívali.

Jaroslav Kučera: Výpočetní technika při zavádění automatizovaných systémů řízení podniku.

(Praha, Svoboda 1978. 324 str.)

Počáteční euforii sedmdesátých let z projektování automatizovaných systémů řízení vystřídal reálný pohled na komplex problémů, které jsou se zaváděním ASŘ spojeny. Ukázalo se, že utést do chodu systém, ve kterém se mají dynamicky prolínat informační a hmotné toky řízené automatizačními prostředky a výpočetní technikou je otázka pracnější a dlouhodobější než tomu bylo dosud.

Autor se v knize zabývá problémy, jejichž řešení je nutnou podmínkou pro plnohodnotné fungování ASŘ. Je to dále jeho nesastupitelnou funkcí při budování ASŘ je v souřadné době nejdůležitějším článkem řízení základních úloh řízení a jejich výchozím bodem. Je to dále jeho nesastupitelnou funkcí při budování ASŘ je v souřadné době nejdůležitější oblasti ekonomické agendy. Výpočetní technika v podnicích se dostává na kvalitativně vyšší platformu, počítač dosud nešel odděleně agendy ekonomické. Proto je se stává nástrojem řízení socialistické ekonomiky. Proto je zvláštní využívání výpočetní techniky preferováno jako nezbytnou podmínka zdokonalování procesu řízení na všech úrovních.

Z hlediska vývoje aktuálních hledisek vychází autor při koncipování publikace o výpočetní technice při zavádění ASŘ. V knize jsou systematicky probrány všechny oblasti, které souvisejí s ASŘ. Jaroslav Kučera vychází z dosavadní metodických dokladů ASŘ, které mají obecně závaznou platnost. Encyklopedicky pokrývá, které mají obecně závaznou platnost. Encyklopedicky se zmiňuje o ministerských výnosech a předpisech, o ISEP, o postupu při výběru výpočetní techniky, o schválovacích řízeních a jiných otázkách, které jsou nezbytné pro projektanty ASŘ.

Z pojetí technologie systémové a analytické práce (v kap. 4) dospěl autor až k často diskutovaným teoretickým otázkám technologie projektování ASŘ. Dopory projekční a programovací kapacity jsou při dnešním nedostatku školených odborníků prvořadým úkolem racionalizace celého projektu. Proto by bylo vhodné zde připomenout možnosti automatizace analytické práce (kreslení vývojových diagramů počítačem, využívání banky algoritmů, aj.). Správně je zdůrazněna otázka technického vybavení (třetí periferie, mikrofilmová a rozmnožovací technika atp.). Připomínme si, že první instalace mikrofilmové tiskárny byla v ČSSR masově využita v peněžnictví (spojení počítače TESLA 200 a tiskárny COM).

Autor věnuje samostatnou část specifikaci a návrhům vstupů a výstupů systému (kap. 5) a tím podtrhává jejich důležitost pro ASŘ. Také výběr počítače (kap. 6.2.) vychází více z dosavadní praxe (Gibson-mix) než z předpokládaného zařazení počítače v ASŘ. Nová kriteria podmínkám ASŘ bude možné rozšířit až po delších zkušenostech a jejich hlubších analýzách.

Závěr knihy zvyšuje uvedení příkladů jak z dosavadní praxe využití počítače pro řízení ve Petrově a jiných podnicích, tak typových řešení ASŘ. V tom je nesporný klad celé publikace. Autor uvádí systémy MARS (ČSSR) a SOFS (NDR). Ale je to zejména integrovaný systém řízení Tesla, který ještě před zavádáním počítačů ISEP dokázal svou životaschopnost. Je to typický příklad skloubení práce nejdůležitějších pracovišť (CTR, analytici, programátoři, výpočetní středisko), která se podílejí na vytváření dynamických systémů řízení. Je zřejmé, že tento projekt mohl vzniknout právě na půdě podniku, který dobré zkušenosti.

Přínos této knihy vidím v globální kapitole. Řízení přípravy ASŘ (kap. 8), kde autor přehledným zavěčené rozebírá exaktní metody řízení programátorské a analytické práce. Proto se podně na úkor známějších okruhů problémů: databanka (kap. 7), zařízení pro sběr a přenos dat (kap. 8.3), struktura orgánů Mezirádní komise a ISEP (kap. 2.5).

Syntézou publikace je 9. kapitola: Řízení provozu ASŘ, v rozebírá všechny vlivy na podnikovou systému v ASŘ. Je textické jednotlé objektivních a subjektivních funkcí, jejich ...ítového diagramu zavádění ASŘ (obr. 14) ukazuje na ...ejší postupy, které by se v každém provozu ASŘ ...objevit.

Výhody a přínosy celé knihy zastínují terminologické ...nosti, které jsou v rozporu s normami uvádějícími ...(výrazy hardware, software, samočinný počítač atp.). V osobě Jaroslava Kučery se snoubí dlouholeté praktické ...Senosti se zavádáním výpočetní techniky a snaha ...teoretické aspekty zavádění ASŘ. Je zřejmé, že ...metodiky vytváření ASŘ v jejích konkérétních projekcích ...možné jen častou zobecňování praktických poznatků ...podniků, vytváením typových projekcí a neustálé ...vánim potřeb praxe. A tato publikace je jedním z ...dopětných pokusů o komplexní postižení všech ...vlivů na zavádění a provoz ASŘ.

F. Tr...

Zdeněk Fiala: Přidavná zařízení jednotného systému elektronických počítačů.

(Praha, SNTL/ALFA 1978. 232 str.)

Volná řada publikací o ISEP dostala další přírůstek. Po ...obecném popisu a po výkladu operačních systémů (viz ...servis 1978/1—2) je to monografie zabývající se vý...přídavnými zařízeními.

Kniha je rozdělena do několika tematických okruhů, ...otázky slučitelnosti, jednotné připojení přídavných ...popisy přídavných zařízení, vývojové prognózy a kdy ...vané pro zpracování informací v ISEP.

Slučitelnost (kompatibilita) různých modelů počítačů ...byla základní podmínkou při vývoji tohoto ...nejdříve výpočetního systému v zemích RVHP. Nejsná se ...o možnosti snadného převádění programů z jednoho mo...na jiný (v rámci ISEP), ale také o technickou modu...sestav počítačů podle požadavků a potřeb uživatele.

Proto bylo nutné vytvořit jednotné připojení přídavných ...zení. Při této příležitosti autor nové vymezuje pojmy „...interface" [pro soubor fyzických prostředků jednotného ...pojení] a „logický interface" [pro jednotná pravidla ...používání]. Překvapí nás, že se vyhýbá vžitému pojmu „...dardní interface", se kterým se běžně setkáváme v ...a který je uveden ve vzpomínané knize Z. Fialy ...systém elektronických počítačů.

V kapitole 2.3. autor rozebírá právě problematiku připo...pomocí standardního interface, jak je známe všeobecně u ...čtlačů 3. generace se počítače v mnoha směrech unifikovaly (kódy, jednotný soubor instrukcí, jednotná obsluha, stejná ...stavba použitých operačních systémů, standardní interface ...a tato unifikace je základem veškeré skladnosti. ...Zdeněk Fiala rozebírá v úvodních kapitolách.

Podrobně popisuje vlastnosti přídavných zařízení budou jistě ...hovovat jak projektanty, tak technikům i uživatelům. Ale ...správně vytíhá u každé skupiny charakteristický typ a dá ...ně rozebírá princip práce i funkci zařízení. Pro rychlou ...orientaci je na konci knihy uveden tabulkový přehled ...vyvinutých přídavných zařízení (včetně těch, která se sériově ...nevyrábějí).

Vzhledem k tomu, že kniha je určena širokému okruhu ...jemců o ISEP, bylo vhodnější zařadit do ní obrazovou ...mentaci vybraných jednotek s důrazem na popis ovládací ...pracovišť, která pro uživatelskou sféru (a případně servis ...s ostatními počítači) jsou důležitými faktory. Ale ...zázatek mohl být ucelenější, neboť se domníváme, že ...anglické termíny (v souladu s autorovou poznámkou na ...15) se mají buď vysvětlit (SIO, HIO aj.) nebo uvést pouze ...[CAW, CCW — chyba].

Zajímavý je trend vývoje přídavných zařízení (kap. 14), kt...počítá již s prací v multiplexním blokovém režimu pro ISEP. ...Rozvoj dálkového zpracování dat a s tím související zařízení ...je naznačen v závěru. Komplexu dálkového zpracování ...bude věnována další monografie z řady ISEP.

Autorovi se podařilo na malé ploše soustředit nejdůležitější ...funkční charakteristiky současných přídavných zařízení ...ISEP a tím vznikla přehledná publikace, která se ...pomůckou všech pracovníků ve výpočetní technice a projek...tantů ASŘ.

F. Tr...

„Takovou perfektní organizaci jsem ještě nezažil. Máme to tady všechno jako na dlani. Perfektní práce. Máte zde v ČSSR výborné organizátory a statistiky."
E. Papponetti, „Corriere dello Sport" (Itálie)

„Váš informační systém je rozhodně nejlepší službou, kterou poskytujete nám, pracovníkům zahraničních sdělovacích prostředků. Ahych byl upřímný, tak dobrou organizaci jsem ani nečekal. Gratuluji. Když bude informační systém takto fungovat na olympijských hrách v Moscvě, budeme nadmíru spokojeni."
S. Gehrs, Televize a Danmarks Radio (Dánsko)

„Podívejte se, zrovna tady píší domů, že zlatou medaili by měli dostat také pracovníci informačních služeb a výpočetní středisko TESLA."
S. Andrade, „Diario de Noticias" (Portugalsko)

Dva nezvyklé záběry: do výpočetního střediska TESLA RPP-16 (nahoře) a do tiskového střediska (dole)

„Podávané informace jsou nejlepší a nejpohotovější jaké jsem kdy dostával pro televizi. Výpočetní středisko předvádí obrovskou práci."
J. Kamlag, NDS-Televizion (Holandsko)

„Vašemu systému informací nelze nic vytknout — organizace na výbornou."
F. Steinmetz, BRD Nachrichten Dienst (NSR)

„Jsem nadmíru spokojen, všechno dostávám včas, organizace na výbornou."
O. Sandy, IVT-Television (Anglie)

„Ani v Montrealu ani v Římě to nebylo lepší. Jsem spokojen. Je to opravdu náročná práce, dovedu si to představit."
A. Widmed, „Der Bundpolitischer Tageszeitung" (Švýcarsko)