



فرم پیشنهاد دوره کارگاه آموزشی BPLC

عنوان دوره	1-): ارسال داده باند پهن از خطوط برق - شبکه هوشمند Smart Grid- Broadband Power Line Communication (BPLC) (SG-BPLC)
زمان پیشنهادی	بهمن ماه 1393 به مدت یک روز تمام
مخاطبین دوره	از اساتید دانشگاهها ، برق منطقه ای توزیع ، وزارت نیرو ، وزارت دفاع و ... (یکصد نفر)
هزینه ثبت نام	150000 تومان

طول جلسه	مدرس	سرفصل ها	
2 ساعت	دکتر سید محمد تقی بطحائی	<p>1- عنوان جلسه 1: توضیح در خصوص ضرورت و نحوه انجام طرح:</p> <p>یکی از گزینه‌های مطلوب به عنوان زیرساخت مخابراتی شبکه هوشمند تکنولوژی BPLC است که از خطوط برق برای انتقال پرسرعت داده استفاده می‌کند. برای استفاده از هر محیط انتقالی آگاهی به مشخصه انتقال آن ضروری است. خطوط برق برای انتقال داده‌های فرکانس بالا طراحی نشده‌اند و به همین دلیل استفاده از آن‌ها با چالش‌هایی روبه‌روست. نویز شدید این محیط و حضور بارهای متغیر با زمان و فرکانس باعث می‌شود پاسخ فرکانسی این کانال یکنواخت نباشد.</p> <p>مسئله تضعیف در فرکانس‌های بالا و نیز تعداد زیادی دره عمیق در بخش‌های مختلف پاسخ فرکانسی این کانال کاملاً مشهود است. هرچند در گذشته بدلیل این رفتارهای نامطلوب، این محیط برای اهداف ارتباطی چندان مطلوب به نظر نمی‌رسید اما امروزه با وجود روش‌های مدولاسیون بسیار مناسب و کارآمدی همچون OFDM، این مشکلات قابل حل به نظر می‌رسد. به این طریق با مشخص بودن پاسخ فرکانسی، این روش مدولاسیونی بازه</p>	جلسه اول

فرکانسی کانال را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم می‌کند طوری که در هر بخش پاسخ فرکانسی تقریباً یکنواخت باشد و به این طریق این مشکل پاسخ فرکانسی را مرتفع می‌سازد.

در این کارگاه آموزشی خطوط برق با استفاده از روش ماتریس‌های انتقال، در فرکانس‌های مطلوب BPLC یعنی 1-30 MHz مدل‌سازی می‌شود. سپس از آنجایی که یکی از مشکلات این محیط نویز پالسی شدیدی است که توسط بارهای متصل به شبکه ایجاد می‌گردد، با بررسی‌هایی که روی بارهای معمول خانگی انجام می‌گردد. نشان داده می‌شود که رفتار متغیر با زمان بیشتر بارهای موجود، بدلیل وجود یکسو کننده‌ها در مدار منبع تغذیه آن‌هاست که می‌توان با استفاده از فیلتر EMI یا خازن این رفتار را کنترل کرد؛ زیرا کنترل این رفتار منجر به بهبود پاسخ فرکانسی خط و در نتیجه ساده‌تر شدن مدل‌سازی و طراحی مودم‌ها می‌شود. پس از این بررسی‌ها مدل‌های مناسب برای بارها ارائه خواهد شد.

در نهایت ساختار یک شبکه خانگی نمونه تعریف و طبق این مدل‌های ارائه شده برای خط و بار، تابع انتقال بین گره‌های فرستنده و گیرنده بدست می‌آید. شبیه‌سازی‌ها در محیط Matlab انجام شده است. در ادامه برای یافتن یک دید کلی از رفتار کانال، شبکه‌ها در حالت کلی به سه دسته کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم می‌شوند. شبکه‌های مختلف از هر گروه بصورت تصادفی تولید شده و توابع انتقال بین گره‌های مختلف آن‌ها محاسبه می‌شود. سپس مقدار دو پارامتر مهم در طراحی‌ها یعنی میزان تضعیف و همدوسی در هر کدام از این شبکه‌ها محاسبه و نتایج مقایسه می‌گردد. طبق نتایج با بزرگ‌تر شدن شبکه میزان تضعیف افزایش و میزان همدوسی کاهش می‌یابد. این مسئله در مواردی که بارها از نوع انتخابی در فرکانس هستند مشهودتر است. روش شبیه‌سازی ارائه شده می‌تواند برای توصیف رفتار کانال انتقال بر حسب ساختار فیزیکی و شرایط بارها بکار رود.

این روش امکان تولید کانال‌های LTI را فراهم می‌کند. در اینجا هدف این نیست که مشخصه یک شبکه برق دقیقاً تعیین شود

بلکه هدف بدست آوردن یک پاسخ کانال قابل قبول است که می تواند برای آزمایش تکنیک های انتقال جدید بکار رود و در ارزیابی عملکرد کانال های برق مفید باشد.

در قسمت پایانی، برای مشاهده رفتار واقعی خطوط برق و بررسی تأثیر حضور بارهای مختلف روی کیفیت انتقال در شبکه، با استفاده از یک دستگاه اسپکتروم آنالایزر و یک مدار واسط بالاگذر تست های مختلف انجام می گردد. در این تست ها تأثیر حضور بارهایی همچون دریل، لامپ رشته ای، لپ تاپ و منبع تغذیه کامپیوتر شخصی روی پاسخ فرکانسی خطوط نشان داده شد. بررسی پاسخ فرکانسی نقاط مختلف در آزمایشگاه نشان می دهد که میزان تضعیف در فرکانس های بالا افزایش می یابد و نیز تعدادی دره در فرکانس های مختلف در تمام پاسخ ها مشهود است.

ارسال داده، باند پهن، از طریق ماهواره و فیبر نوری و WiMax ، هزینه زیادی دارند، امروزه ارسال باند پهن تا 500 Mbps، از خطوط برق (بستر موجود و رایگان)، امکان پذیر است؛ با توجه به رابطه مستقیم ضریب نفوذ بالا برق کنار خطوط مخابراتی با رشد ناخالص ملی - آن هم ارسال باند پهن در بستر موجود (هزینه مجدد) نمی خواهد - کاملاً اقتصادی است، به ویژه خروجی آن در ارسال داده و صورتحساب برق، آب، تلفن، گاز، مدیریت تولیدات پراکنده، پاسخگوئی بار...، ارسال تصویر و اطلاعات راهنمایی و رانندگی در یک شبکه هوشمند بسیار مقرون به صرفه خواهد بود.

- توضیح صورت مسئله به صورت علمی، معرفی روش های مختلف حل مسئله و روش پیشنهادی در این تحقیق:

مودم های هوشمند BPLC با فیلتر های انعطاف پذیر هوشمند با توجه به نویز های فراوان خانگی، اداری، صنعتی، با استفاده از تکنیک مدولاسیون OFDM، توانسته پهنای باند تا 500Mbps را روی خطوط برق حتی از High Voltage، متوسط، 20 Kv و جالب تر روی خطوط توزیع تا منازل ارسال نماید. حفظ امنیت داده با استفاده از الگوریتم رمز استاندارد AES، نرم

		<p>افزایی اعمال می شود. مجموعه تکنیک OFDM و فیلتر انعطاف پذیر با تقویت کننده با ارسال سیگنال Tracking ، خط را شناسایی کرده ، فرکانس کاری مناسب با مشخصه انتقالی ، همراه داده مورد نظر مدوله شده ارسال می دارد.</p> <p>جالب اینکه یکی از این مودم های BPLC ، می تواند به عنوان Master عمل کرده و تا 255 عدد از همین مودم Slave ، به صورت یک شبکه در آید. کافی است مودم Master به Internet پر سرعت وصل شود، همه 256 مودم (که به هر کدام سیم برق کامپیوتر وصل شده) به صورت یک شبکه LAN پر سرعت در می آیند.</p> <p>لذا در ادارات ، برج ها، هتل ها ، وزارتخانه ها و صنایع برای ایجاد یک شبکه ، آن هم پر سرعت نیاز به سیم کشی و rack اضافه ندارند.</p> <p>جالب تر اینکه با اجرای یک برنامه نرم افزاری امنیت داده ، در فاز اول شبکه را از حمله هکر ها مصون داشته ، در فاز دوم با بومی سازی مودم های BPLC پروتکل AES را می توان به یک رمز گذاری بومی تبدیل کرد که از سرقت داده (به ویژه در مراکز نظامی ، ریاست جمهوری ، وزارتخانه ها) جلوگیری یه عمل آید.</p> <p>مدارهای واسط ، برای اتصال مودم به شبکه برق و by pass داده در پست هایی که دارای ترانس هستند برای انتقال داده از کامپیوتر به خطوط برق و از یک پست به پست دیگر را انجام می دهند.</p> <p>خلاصه اینکه چشم انداز یکصد ساله دنیا به سوی یک شبکه هوشمند واحد تمامی کاربران ارسال داده از خطوط برق حرکت کرده است. Unified-Smart Grid BPLC (USGBPLC).</p>	
نیم ساعت		استراحت و پذیرایی	استراحت
1.5 ساعت	دکتر سید محمد تقی بطحائی	<p>عنوان جلسه 2: توضیح صورت مسئله به صورت علمی، معرفی روش های مختلف حل مسئله و روش پیشنهادی در این تحقیق:</p>	جلسه دوم

		<p>مودم های هوشمند BPLC با فیلتر های انعطاف پذیر هوشمند با توجه به نويز های فراوان خانگی ، اداری ، صنعتی ، با استفاده از تکنیک مدولاسیون OFDM ، توانسته پهنای باند تا 500Mbps را روی خطوط برق حتی از High Voltage ، متوسط ، 20 Kv و جالب تر روی خطوط توزیع تا منازل ارسال نماید.</p> <p>حفظ امنیت داده با استفاده از الگوریتم رمز استاندارد AES ، نرم افزاری اعمال می شود. مجموعه تکنیک OFDM و فیلتر انعطاف پذیر با تقویت کننده با ارسال سیگنال Tracking ، خط را شناسایی کرده ، فرکانس کاربر مناسب با مشخصه انتقالی ، همراه داده مورد نظر مدوله شده ارسال می دارد.</p> <p>جالب اینکه یکی از این مودم های BPLC ، می تواند به عنوان Master عمل کرده و تا 255 عدد از همین مودم Slave ، به صورت یک شبکه در آید. کافی است مودم Master به Internet پر سرعت وصل شود، همه 256 مودم (که به هر کدام سیم برق کامپیوتر وصل شده) به صورت یک شبکه LAN پر سرعت در می آیند.</p> <p>لذا در ادارات ، برج ها، هتل ها ، وزارتخانه ها و صنایع برای ایجاد یک شبکه ، آن هم پر سرعت نیاز به سیم کشی و rack اضافه ندارند.</p> <p>جالب تر اینکه با اجرای یک برنامه نرم افزاری امنیت داده ، در فاز اول شبکه را از حمله هکر ها مصون داشته ، در فاز دوم با بومی سازی مودم های BPLC پروتکل AES را می توان به یک رمز گذاری بومی تبدیل کرد که از سرقت داده (به ویژه در مراکز نظامی ، ریاست جمهوری ، وزارتخانه ها) جلوگیری به عمل آید.</p> <p>مدارهای واسط ، برای اتصال مودم به شبکه برق و by pass داده در پست هایی که دارای ترانس هستند برای انتقال داده از کامپیوتر به خطوط برق و از یک پست به پست دیگر را انجام می دهند خلاصه اینکه چشم انداز یکصد ساله دنیا به سوی یک شبکه هوشمند واحد تمامی کاربران ارسال داده از خطوط برق حرکت کرده است. (USGBPLC)</p> <p>Unified-Smart Grid BPLC</p>	
2 ساعت	سید محمد تقی بطحائی	1- پروژه ی اجرایی و زمان اجرا:	جلسه سوم

		<p>عنوان پروژه: ارسال داده باند پهن از خطوط برق - شبکه هوشمند:</p> <p>ماه اول : تجهیز کارگاه (آزمایشگاه BPLC) - سفارش خرید مودم و ... گرفتن بودجه</p> <p>ماه دوم : خرید تجهیزات - شروع طراحی مفهومی - شبکه ،طراحی و ساخت مدارات واسط</p> <p>ماه سوم :اجرای شبکه در سطح آزمایشگاه با 12 کامپیوتر توسط مودم BPLC</p> <p>ماه چهارم : بررسی خطوط برق (ساختمان قدیمی با سیم کشی کهنه و ساختمان جدید و اندازه گیری مشخصات خط)</p> <p>ماه پنجم : اجرای شبکه LAN در یک طبقه کامل اساتید (حداقل 12 اتاق با مودم 200 Mbps)</p> <p>ماه ششم : اجرای شبکه LAN در یک طبقه کامل اساتید (حداقل 12 اتاق با مودم 500 Mbps یا جایگزین)</p> <p>ماه هفتم : تحلیل مشخصه خط و شبکه - اجرای یک شبکه 12 تایی در ساختمان قدیمی</p> <p>ماه هشتم : مقایسه و تحلیل جداول ، خطوط برق ساختمان جدید و قدیم (به لحاظ سیم کشی)</p> <p>ماه نهم :تهیه گزارش - تحلیل کامل تفاوت های جداول و علت افت احتمالی سرعت انتقال Bit Rate ها و افت فاصله</p> <p>ماه دهم :ارایه گزارش نهایی - دعوت برای کارگاه آموزشی</p> <p>ماه یازدهم : اجرای کارگاه آموزشی - نظر خواهی از مدعوین</p> <p>ماه دوازدهم :جمع بندی از کل پروژه و اعلام ختم آن</p> <p>- شرح مختصری از پژوهش هایی که قبلاً در بخش های مختلف این مسئله صورت گرفته:</p> <p>فاز مطالعاتی (بررسی توجیه فنی و اقتصادی)و تست این مودم ها در شبکه برق توزیع ایران ، در دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی در سال 7-1386 ، با اجرای یک شبکه در 14 نقطه دانشگاه ، با حمایت مؤسسه تحقیقات ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران)با موفقیت انجام شده است. (البته با مودم های اولیه 10 Mbps تا 4Mbps)</p>	
--	--	---	--



اهداف و انگیزه‌های برگزاری دوره :

ارسال داده، باند پهن، از طریق ماهواره و فیبر نوری و WiMax ، هزینه زیادی دارند، امروزه ارسال باند پهن تا Mbp 500، از خطوط برق (بستر موجود و رایگان)، امکان پذیر است؛ با توجه به رابطه مستقیم ضریب نفوذ بالا برق کنار خطوط مخابراتی با رشد ناخالص ملی - آن هم ارسال باند پهن در بستر موجود (هزینه مجدد) نمی خواهد- کاملاً اقتصادی است، به ویژه خروجی آن در ارسال داده و صورتحساب برق ، آب ، تلفن، گاز ، مدیریت تولیدات پراکنده. پاسخگویی بار...، ارسال تصویر و اطلاعات راهنمایی و رانندگی در یک شبکه هوشمند بسیار مقرون به صرفه خواهد بود.

خلاصه ای از بیوگرافی علمی مجری یا مجریان کارگاه:

First Name: Seyyed Mohammad Taghi

Last Name : Bathaee

Nationality: Iranian

Marital status: Married



EDUCATION

- | | |
|------|---|
| 1995 | PH.D of Power Eng, Amir Kabir
University of technology-IRAN |
| 1979 | MSc of Power Eng, George Washington
University Washington D.C USA |
| 1977 | BSc of Power Eng, K.N.Toosi University of
technology-Tehran-IRAN |
| 1977 | BSc of Computer, Tehran University- IRAN |

EMPLOYMENT HISTORY

- Power department manager in K.N.Toosi University of technology- IRAN



- Vice Presidency in Tarbiyat Modares University
- Vice Presidency of research in K.N.Toosi University of technology
- President of K.N.Toosi University of technology - IRAN
- Vice executive Governor of Tehran province
- Vice executive Governor of Sistan & Baluchestan province
- Academic staff of K.N.T University
- Cooperation recorded with Iranian Electrical Engineering Association
- Cooperation recorded with Cultural and Educational Council in Iran
- Cooperation recorded with Energy Research Center in Iran
- President of Iranian National Electronic Committee (INEC)
- Member of Board of Smart Grid Association
- Member of Board of Electrical Engineering Association

PROFESSIONAL FIELDS

- Power System Dynamic & Transient Studies
- Control and stability of power system with advanced methods
- Improvement in operation of power system through FACTS devices
- Designing and optimization of fuel and energy consumption for Buildings Management System (BMS), industries and vehicles
- Monitoring and control of protection of DCS in power system
- Simultaneous transmission data and electricity through distribution lines
- Design and Manufacture small power plant for Cogeneration, Combined Heat & Power with efficiency of 92%
- Application of smart system in optimization of electric appliances
- Design and build electric vehicles, Hybrid electric internal combustion engine and hybrid fuel cell-electric car

RESEARCH FIELD



- Cooperation recorded with IRAN KHODRO & SAIPA car manufactures
- Cogeneration, Combined Heat & Power (CHP)
- Hybrid Electrical Vehicles (HEV)
- Application of Plasma in Industry
- Designing small hydro power plant in Jahade Sazandegi
- Distributed Control System (DCS) in Power plant, substations & Building
- Design of power transmission line
- Determining Dynamic Parameters of power plants in Energy Research Center

TEACHING EXPERIENCE

Records in different universities in IRAN such as : K.N.Toosi University , Tehran University ,Amirkabir University , Science & Technology University,Shahid Rajaee University, Azad University and Sardar Jangal Institute.

- Power system analysis I
- Power system analysis II
- Power System dynamic
- Overhead transmission lines
- Power system Transients
- High voltage and insulation
- Power system lab
- Dynamic and Control of Hybrid Electric Vehicle
- Reduction of fuel consumption
- Protection and relay
- Power system operation
- Linear control system
- Electrical machines I
- Electrical machines II
- Generalize theory of electrical machines
- Electro magnetic field
- Power electronic

PUBLICATIONS

Over 90 internal and external conference papers and Journal papers such as:

JOURNAL ARTICLES

- [1] Vasebi, Partovi, **SMT. SMT.Bathae**, “A novel combined battery model for state-of-charge estimation in lead-acid batteries on extended Kalman filter for Hybrid electric vehicle Application,” *Elsevier Journal of Power Sources*



- [2] Vasebi, Partovi, **SMT.Bathae**, “ Predicting state of charge of lead-acid batteries for hybrid electric vehicles by extended Kalman filter” *Elsevier Energy Conversion and Management* 2007
- [3] Abdollahi, **SMT.Bathae**, “ Design of Neural-Fuzzy Controller for Stability Enhancement of MicroGrids” *Elsevier Journal of electrical power system research* 2007
- [4] Vasebi, **SMT.Bathae**, “ Combined head and power economic dispatch by harmony search algorithm” *Elsevier International journal of electrical power and energy system* 2007
- [5] Mohammadian, **SMT.Bathae**, Ansari, “ A novel hierarchical optimal control strategy applied hybrid vehicle to power train system” *I Mech E* 2005
- [6] Mohammadian, **SMT.Bathae**, Hajizadeh, “Hierarchical hybrid control of combined HEV(Mechatronics)” *Elsevier Mechatronics 2005 International Journal of Electric and Hybrid Vehicles*
- [7] Vasebi, Partovi, **SMT.Bathae**, “Predicting state of charge of lead-acid batteries for hybrid electric vehicles by extended Kalman filter” *Elsevier 2008 volume 49, Issue 1*
- [8] Soltani, **SMT.Bathae**, “ Development of an empirical dynamic model for a Nexa PEM fuel cell power module” *Elsevier 2010 volume 51, Issue 12*
- [9] Mohammadian, **SMT.Bathae**, Hajizadeh, “ Hierarchical control of combined hybrid electric vehicle” *International Journal of Electric and Hybrid Vehicles* 2008
- [10] Minoo, **SMT.Bathae**, “ Astronomy: Brightest and most fascinating shining path for mankind future” *Springer Analecta Husserliana, 2011, Volume 107*
- [11] Shemshadi, Azirani, **SMT.Bathae**, “ Design of Sugeno-type fuzzy logic controller for torque distribution in a parallel hybrid vehicle” *International review of electrical engineering-IREE* 2010
- [12] Talebi, Ehsan, **SMT.Bathae**, “Power injection modeling and sequential power flow algorithm for FACT devices” *International Journal Of Engineering Science* 2006

CONFERENCE PAPERS

- [13] Ehsan, Talebi, **SMT.Bathae**, “Effect of SVC and TCSC control Strategies on static voltage Collapse Phenomena,” *SoutheastCon, 2004. Proceedings. IEEE*
- [14] Ehsan, Talebi, **SMT.Bathae**, “An Efficient Power Injection Modeling And sequential Power Flow Algorithm For FACT devices” *SoutheastCon, 2004. Proceedings. IEEE*
- [15] Sorooshian, **SMT.Bathae**, “Reliability Analysis of Auxiliary service System of steam Power Plant in IRAN” *Engineering Management Society, 2000. Proceedings of the 2000 IEEE*
- [16] Tabatabaee, Gharmohammadi, **SMT.Bathae**, “Investigate on simulation of lightning over voltages in electrical Power System And Protect Equipment By lightning Arrester And Other tools” *TPE turkey 2006*
- [17] Hajizadeh, **SMT.Bathae**, Mohammadian, “ A Fuzzy Based Supervisory Robust Control for Parallel Hybrid Electric Vehicles” *Vehicle Power and Propulsion, 2005 IEEE Conference*
- [18] Hajizadeh, Emami, **SMT.Bathae**, “ Dynamic modeling and Intelligent control HEV” *Orlando WMCI USA 2005*
- [19] Tochahi, **SMT.Bathae**, “Modeling Identification and Control Taste” *Ted MIC Australia 2005*
- [20] Saied, **SMT.Bathae** “ Identification of Electric Parameters” *SG IFAC Canada 2005*
- [21] Tochahi, **SMT .Bathae**, “ Islanding and load shading of industrial Power system” *IEEE CCEC Canada 2006*
- [22] Hajizadeh, **SMT.Bathae**, “A novel control strategy for parallel Hybrid electric vehicles” *RIVET Malaysia 2006*
- [23] Irani, **SMT.Bathae**, “Steady state Boltzmann solver for partially ionized plasma” *TPE turkey 2006*
- [24] Golkhah, **SMT.Bathae**, “Transient state studies for typical power system by using Z-transformer” *TPE turkey 2006*
- [25] Mohammadian, Ansari, **SMT.Bathae**, “ Neuron –Genetic PMS for HEV” *IEEE2005 Germany*
- [26] Mohammadian, Ansari, **SMT.Bathae**, “ Neuron –Genetic energy management for Hybrid Fuel Cell



- Power Train” *FCV IEEE 2005 Singapore*
- [27] Salimi,SMT.Bathae, “ Comparison of Voltage control current control methods in Grid Connected Inverters” *ICOPEN 2003*
- [28] Hashemi,**SMT.Bathae**, “ Optimal Operation of Cogeneration Plants System Using TOOCS Model” *Euro PES TASTED2003*
- [29] Mohammadian,**SMT.Bathae**, “ Motion control for Hybrid Electric Vehicle” *ISC.3 2003China*
- [30] Mohammadian,**SMT.Bathae**,Najafi, “Fuzzy Active Suspension Used in Vehicle Via Genetic Algorithm Method” *LASTED 2003Spain*
- [31] Mohammadian,**SMT.Bathae**, “ Energy Management of Hybrid Electric Vehicle , Via Genetic Algorithm Method” *USA, CCCT.3 Euro PES, LASTED2003*
- [32] Abdollahi,**SMT.Bathae**, “ Stability Enhancement of Micro Grids With Neural-Fuzzy Controller for” *UPEC2007England*
- [33] Soltani,**SMT.Bathae**, “ A new dynamic model considering effects of temperature, pressure and internal resistance for PEM fuel cell power module” *IEEE 2008Nanjing*
- [34] Naderi, Mirsalim ,**SMT.Bathae**, “ Fuzzy controller design for parallel hybrid vehicle analysis using forward simulation” *IEEE 2009Dearborn*
- [35] Abdollahi,**SMT.Bathae**, “ Fuzzy-neural controller design for stability enhancement of micro grids” *IEEE 2007Brighton*
- [36] Javadian,Fazanehrafat,**SMT.Bathae**,Haghifam, “Maintaining The Recloser-Fuse Coordination in Distribution Systems in Presence of DG by Determining DG's Size” *IEEE 2008Glasgow*
- [37] Barti,Fotuhi-Firuzabad,Ehsan,Ara,**SMT.Bathae**, “ Application of static synchronous series compensator to damp sub-synchronous resonance” *IEEE 2006New Delhi*
- [38] **SMT.Bathae**,Andrian-Albescu,Nicolae,Moustoufi,Ghezel, “A full CMOS adaptive 3.3 V/5V supply VCM/spindle controller with 9mA total current consumption in lock mode for high TPI and RPM of 8200 for 1 micro-drive, 1.8” *IEEE 2002*
- [39] **SMT.Bathae**, Soltani , “Dynamic Modeling of a Hybrid Energy Source Combined of PEM Fuel Cell and Ultracapacitor” *IEEE 2008New Delhi*
- [40] Moradzadeh,Rajabzadeh,**SMT.Bathae**, “ A novel hybrid islanding detection method for distributed generations” *IEEE 2008Nanjing*
- [41] Pamsari,Bidgoli,Rajabzadeh,**SMT.Bathae**,Ozgoli, “ Application of a new multivariable sliding mode controller for the single machine infinite bus systems” *IEEE 2011Tehran ,Power Electronics, Drive Systems and Technologies Conference (PEDSTC)*,
- [42] Abdollahi,**SMT.Bathae**, “Sliding mode controller for stability enhancement of MicroGrids”
- [43] *IEEE 2008Chicago*
- [44] Naderi,**SMT.Bathae**,Hosseinnezhad, “ Driving/regeneration and stability driver assist in 4WD hybrid vehicles” *IEEE 2008Sydney, NSW*
- [45] Naderi,**SMT.Bathae**,Hosseinnezhad, “A multi objective fuzzy-based controller for front differential vehicles by electrical traction system on non-driven wheels” *IEEE 2008Dalian*
- [46] **SMT.Bathae**,Ghezelayagh,Afkham,Moustoufi, “A 2.0 GHz 4 Mb pseudo-SRAM with on-chip BIST for refresh in 0.18 u CMOS technology with LVDS output data bus drivers” *IEEE 2002*
- [47] Fratu,Halunga,Vladan,**SMT.Bathae**, “ Transient evolution for different strategies in the amplifier gain control” *IEEE 2002*
- [48] Pakkhesal,Ahi,Mohebi,**SMT.Bathae**, “ Multi-criterion management of AMI residual subscribers in power shortages” *IEEE 2011Rome*
- [49] Barzegari,**SMT.Bathae**,Alizadeh, “ Optimal coordination of directional overcurrent relays using harmony search algorithm” *IEEE 2010Prague, Czech Republic*
- [50] **SMT.Bathae**,Nicolae,Moustoufi,Leonescu,Udrea,Ghezel,Andrian,Minca,Fratu, “A mixed-signal SOC signal processor that incorporates all the drive electronics in a single-chip” *IEEE 2002*
- [51] Farhadi,Naderi,Mirsalim,**SMT.Bathae**,Mohammadi, “Anti-Lock and Anti-Slip Braking System, using fuzzy logic and sliding mode controllers” *IEEE 2010Lille*



Papers In Iranian Conferences :(Originally in Persian)

- [52] Raae, **SMT.Bathae**, “ Application of ANN in intelligent Energy Management of CHP” *18th International Power Conference 2003*
- [53] Salami,**SMT.Bathae**, “ A new control method for connecting the photovoltaic converters to Network” *18th International Power Conference 2003*
- [54] Salami,**SMT.Bathae**,Panahloo, “Accurate calculation of the semiconductor in PWM inverter based on switching function” *18th International Power and FACTS Conference2003*
- [55] **SMT.Bathae**,Chahardooli,Mirzaee, “ A new approach to releasing capacity and reducing losses in distribution networks through Optimal Placement of small power plant(Part I)” *11th Conference on Electrical Engineering2003*
- [56] **SMT.Bathae**,Chahardooli, “ Comparison of an innovative and intelligent approach to problem to releasing capacity and reducing losses in distribution networks through Optimal Placement of small power plant(Part II)” *8th Conference on Iranian Electricity Distribution2002*
- [57] **SMT.Bathae**,Khadivi, “ Placement and determine the optimum capacity of TCSC, SVC to increase the static voltage stability” *8th Khaje Nasir University Student Conference 2004*
- [58] Borghae, **SMT.Bathae**,Hashemi Satarzadeh, “ Reduction of pollution air and fuel consumption by control system fuel in Internal combustion engines in small power plant for Cogeneration, Combined Heat & power” *12th Conference on Electrical 2004Engineering*
- [59] Nikzad, **SMT.Bathae**, “ Comparison of electric vehicles and hybrid vehicles” *8th Khaje Nasir University Student Conference2004*
- [60] Hajizadeh,Emami, **SMT.Bathae**, “ Optimal design of hybrid vehicle components and smart control” *Smart grid*
- [61] **SMT.Bathae**, “ Voltage and frequency control of asynchronous (induction) Generator in small isolated hydroelectric power plant” *6th International Conference on Electricity1991*
- [62] Labibi,Naderi,Hajizadeh,**SMT.Bathae**, “ Decentralized control of multi-machine power system stabilizer” *14th Conference on Iranian Electricity Distribution 2008*
- [63] Saeed,Karrari, **SMT.Bathae**, “ Modeling and Estimation of Gas Power Plant via input-output data” *14th Conference on Iranian Electricity Distribution2008*
- [64] Khansari,**SMT.Bathae**, “Frequency-dependent transmission line model” *14th Conference on Iranian Electricity Distribution 2008*
- [65] Hajizadeh,**SMT.Bathae**, “Design of hierarchical intelligent control, hybrid electric” *14 th Conference on Iranian Electricity Distribution2008*
- [66] Naderi, **SMT.Bathae**, “ Over voltage in distribution networks due to capacitor bank” *Mazandaran Conference*
- [67] **SMT.Bathae**, Jaafari Harandi, “ Load - frequency Control of power systems with decentralized variable structure controller” *12th International Conference on Electricity1997*
- [68] Farzaneh Rafaat , **SMT.Bathae** , “ Application of graph theory for adaptive protection in distribution networks with dispersed generation sources” *2thConference on Power System Protection and Control 2007*
- [69] Chahardooli, **SMT.Bathae**, “Comparison of an innovative and intelligent approach to releasing capacity and reduce the losses in distribution networks via Optimal Placement of small power plants dispersed generation(Part III)” *8th National Conference on Electric Power Distribution Networks 2003*
- [70] Vali pour, **SMT.Bathae** , Rahim Pour, , Mir Alikhani , Modeling and simulation of dry resin high frequency transformer 33/04KV by measuring frequency response” *12th National onference on Electric Power Distribution Networks 2007*
- [71] Golestani, **SMT.Bathae** , “Study of transient stability Azarbayejan Electric network by designing of controller and adjusting of AVR parameter of Ardabil power plant governor” *9Th Student Conference on Electrical Engineering2006*



- [72] Salimi, **SMT.Bathae**, Salehi, Darvish Eskandari, "A new control approach to link photovoltaics converters network" *18th International Conference on Electricity* 2003
- [73] Naderi, Vasebi, **SMT.Bathae**, "Optimal control and dynamic stability via Kalman filter in multi-machine power systems" *21th International Conference on Electricity* 2006
- [74] **SMT.Bathae**, Taghdiri, "Selection of a small power plant cogenerating electricity, heat and cold for a typical educational building in order to reform the pattern of consumption of fossil fuels" *24th International Conference on Electricity* 2009
- [75] **SMT.Bathae**, Hosseini, Jahani, Karim pour, "A new method for elimination of selective harmonics in Multilevel inverters" *13th Conference on Iranian Student Electrical Engineering* 2010
- [76] Naderi, **SMT.Bathae**, Shahri Nia, Labibi, "A new method optimal Placement and design of robust stabilizer for multi-machine power system" *14th Conference on Iranian Electrical Engineering* 2006
- [77] Soltani, **SMT.Bathae**, "PEM fuel cell with improved dynamic model considering effects of temperature and to change internal resistance in loading" *22th International Conference on Electricity* 2007
- [78] **SMT.Bathae**, Hosseini, Jahani, Karim pour, "Improving the quality power parameters by using of PSO algorithm" *13th Iranian Student Conference on Electrical Engineering* 2010
- [79] Mohammadian, Agha Mohammadi, **SMT.Bathae**, "Operational planning of power plant generation based on sensitivity of neural network and according to limits of voltage stability" *17th International Conference on Electricity* 2002
- [80] Kazemi, **SMT.Bathae**, "Estimation of energy demand in rural areas" *3th National Conference on Electric Power Distribution Networks* 1993
- [81] Separi, **SMT.Bathae**, "Different methods for communication in distributed automation systems" *9Th Student Conference on Electrical Engineering* 2006
- [82] Vali pour, **SMT.Bathae**, Rahim Pour, Mir Alikhani, "Analysis and simulation of distribution of primary and fast transient in voltage dry resin transformer high voltage winding in comparison with oil transformer distribution" *22th International Conference on Electricity* 2007
- [83] Amiri, Morteza Pour, **SMT.Bathae**, Dorafshan, "Iran's position in international electricity markets with a view of modeling and simulation of markets" *19th International Conference on Electricity* 2004
- [84] Sheikh, **SMT.Bathae**, "Interactive software DFMFA (for study of transient states of power systems) analysis" *3th National Conference on Electric Power Distribution Networks* 1993
- [85] Barzegari, **SMT.Bathae**, "Optimal coordination of distributed generation directional over with current relays" *1th conference on renewable energy and distributed generation in Iran* 2009
- [86] Mohammadi, Shayanfar, Karimi Fard, **SMT.Bathae**, "Voltage collapse in West's Iran power plant" *16th International Conference on Electricity* 2001
- [87] Farzaneh Rafaat, Javadian, **SMT.Bathae**, Haghi Fam, "Determination of maximum capacity of dispersed generation sources to maintain coordination over current rely and fuses in the distribution network" *22th International Conference on Electricity* 2007
- [88] Pedram, Karimi Asli, Mehrtash, **SMT.Bathae**, "Radio and television and noise interference under transmission lines" *21th International Conference on Electricity* 2006
- [89] **SMT.Bathae**, Hasanzadeh, "Control and energy management of cogeneration of electricity, heat and cold power plants" *2th Conference on Optimization of fuel consumption in buildings* 2002
- [90] Hajizadeh, **SMT.Bathae**, "Designing of Intelligent control strategy for hybrid electric vehicle" *14th Conference on Iranian Electrical Engineering* 2006