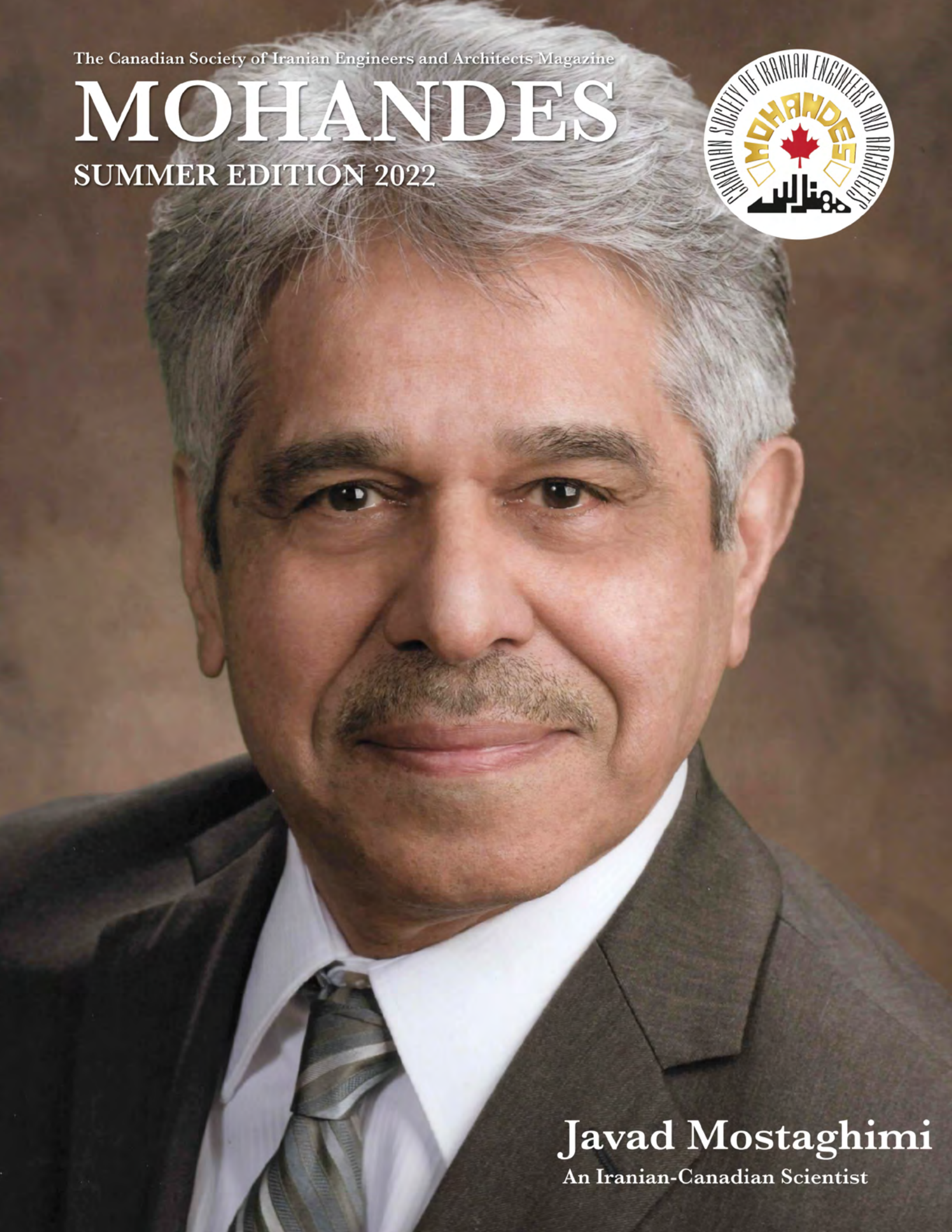


The Canadian Society of Iranian Engineers and Architects Magazine

MOHANDÉS

SUMMER EDITION 2022



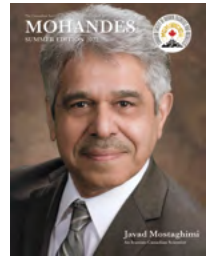
Javad Mostaghimi

An Iranian-Canadian Scientist

On the cover:

Dr. Javad Mostaghimi is a Professor in the Department of Mechanical & Industrial Engineering at the University of Toronto and the director of the Centre for Advanced Coating Technologies (CACT).

He is a recipient of the 75th Anniversary Medal of the ASME Heat Transfer Division, the recipient of the 2013 Robert W. Angus Medal of the CSME, 2012 Heat Transfer Memorial Award of the ASME, 2011 Jules Stachiewicz Medal of the CSME, 2010 NSERC Brockhouse Canada Prize and the 2009 Engineering Medal in R & D from the Professional Engineers of Ontario. In May 2019, Dr. Mostaghimi was inducted into the ASM Thermal Spray Hall of Fame. He has received the Faculty of Applied Science Engineering's Research Leader Award at U of T.



Board of directors:

Mehran Mohaghegh, Hamid Dehkordi, Maliheh Forouzanfar, Nasrin Homae, Hadi Mir Yazdi, Behshad Sabah, Simin Sepehri, Sina Forouzi, Ahmad Riahi

Board of Trustees:

Arsalan Mohajer, Esmaeil Zahedi, Hossein Zereshkian, Mohammad Toufighi, Mohamad Kamyab, Changiz Sadr, Jamil Mardukhi, Javad Mostaghimi, Jahangir Tavakkoli, Mehrdad Ariannejad, Reza Moridi, Houshang Shans, Afshin Khodabandeh, Mansour Mahdavi

Mission:

Highlights of the MOHANDES mission are as follows:

- a) To attract, organize, inform, devise and support members and the Iranian Canadian Engineering Community at large to achieve their desired standing in the Engineering and business community in Canada.
- b) To ensure that the full cycle of Immigration/Integration of Iranian engineers to Canada is well understood, observed, monitored and measured and remedial action is taken on timely basis.
- c) To encourage members to pursue higher level of formal and informal education and promote professional activities through seminars, workshops, events and volunteer work.
- d) To provide networking opportunities in order to promote professional and cultural relations with other professional individuals and organizations and promote business opportunities.
- e) To encourage and support students of engineering disciplines, innovations and new engineering frontiers and recognize outstanding academics, engineers, students and entrepreneurs.
- f) To maintain and promote higher moral, ethical and professional standards by encouraging volunteer and humanitarian activities through promoting Iranian cultural, engineering and architectural history and to participate and host cultural, recreational and sports activities
- g) To establish mechanisms for acquiring budget and fundraising to enable MOHANDES to deliver its desired services.
- h) To expand activities of MOHANDES by establishment of local chapters, subsidiaries and confederation with similar organizations.



Director of publication:
Board of Editorial

Contribution to this edition:
Afshin Khodabandeh, Mehran Mohaghegh
Mohammad Kamyab, Esmail Zahedi,
Reza Hosseinijad, Khalil Hakimi,
Sina Forouzi, Ismael Foroughi,
Hamid Dehkordi ,Ahmad Riahin

Cover Design:
Simin Sepehri

Board of Editors:
Afshin Khodabandeh,
Khalil Hakimi

Reporter and Writer:
Khalil Hakimi

Graphic Design & Print:
Kheradmand - www.khrd.ca

Photographs and articles may be Reproduced with permission.

The editors and contributors to MOHANDÉS magazine attempt to provide accurate and useful information and analysis. However the editor and MOHANDÉS cannot and do not guarantee accuracy and of the information contained in this magazine and assume no responsibility for any action or decision taken by any reader of this magazine based on the information provided. The Canadian Society of Iranian Engineers and Architects “MOHANDÉS” established in 1988 is a non-political, non-profit and non-religious Organization which serves Iranian Engineers In Canada and Architects.



In This Edition:

- 4Editor’s Note
6Cable Stayed Bridges
10Mining Industry in Canada
12 Me and Non-For-Profits, a journey
from Tehran to Toronto
15 Knowledge is Fluid, it leaks!
16Global Positioning System (GPS)
19 Getting an RFID Implants Whether
It’s a Good Idea to Implant One?
۲۳..... کارت ویزیت اعضا
۲۵..... سرمایه گذاری در زمینهای توسعه نیافته
۲۷..... تاریخچه پیدایش پارچه در جهان
۲۹..... گرد همایی ماهانه
۳۰..... پیشگیری از مشکلات پیش از آغاز کار
۳۱..... گزارش مختصری از بیک نیک تابستانه سوتا
مهندس و فنی انتاریو
۳۲..... در یاد و خاطره پروفیسور لطفی زاده
بنیان گذار منطق فازی:
۳۷..... مصاحبه با پروفیسور جواد مستقیمی
۳۸..... یادداشت سردبیر
۳۹..... پوستر مهرگان

August 29 and Canadian Engineers

Editorial



Students of engineering in Canada, once they get their bachelor degree, are invited to attend a special ceremony to take oath and receive an iron ring. These graduates like every other engineer, wear this ring with honor and acknowledge they will fulfill their professional duties while observing ethics and dignity of their profession. In fact there is a history behind this simple ring made of iron.

In a summer day on 1907, (August 29) while workers were working on the huge bridge over Saint Lawrence river in Quebec, after a few minutes of squeaks resulting from failure of rivets, the half built bridge collapsed. As a result of this disaster in which 75 souls were lost, the design team was fired and the government of Canada took over the project.

A second design was prepared using more structural and stronger load bearing elements but unfortunately on September 11, 1916 the halfway built bridge collapsed again and this time 13 workers were killed.

Those two horrible incidents reminds us of the important role engineers play in safety, prosper and wellbeing of the society and gravity of their responsibility. That is the reason Canadian engineers wear this iron ring, a piece of the collapsed bridge, to always remember their professional responsibilities and their duties to the public.

From that historical event more than a century has passed but unfortunately we engineers haven't been able to totally rule out negligence and errors in our work. Bridge on Concord Boulevard in Montreal collapsed

on 2006 and a few other incidents like collapse of roof of a shopping mall in Elliot Lake, Ontario and collapse of several construction cranes in downtown Toronto are unfortunate examples of engineering shortcomings.

Although in most of the cases owner or government due to insufficient budgeting and ignoring engineering recommendations are to blame, but engineers are very strict about their professional responsibilities and try hard to eradicate engineering errors and omissions.

That is why collapse of the roof of the mall in Elliot Lake and collapse of a concert platform in Toronto, which happened close to each other, triggered a series of discussions and conversations in the professional engineers of Ontario that along with other reports and recommendations made by government and independent institutions resulted in the “Continuing Professional Development (CPD)” program which like every other province and territory will become mandatory in Ontario next year.

August 29 is a reminder of sad memories but also is a day to hope for a brighter future for all engineers.



The Canadian Society of Iranian Engineers and Architects called “MOHANDES” is a non-political, non-religious and non-profit organization, which serves Iranian Engineers and Architects in Canada. MOHANDES was founded by a group of Iranian Engineers in early 1988.

www.mohandes.com Kanoon@mohandes.com

P.O.Box #217, 6021 Yonge St., North York, ON,
Canada M2N3W2 Tel: (905) 771-7147

HYTCO ENERGY

HVAC & Energy Solutions

Serving your
**Mechanical,
Electrical
and Plumbing**
engineering needs



- Residential
- Commercial
- Industrial



WWW.
HYTCO.COM

☎ 416.853.2927

📞 416.824.8607

📄 416.853.2928

✉ info@hytcoe.com

📍 349 Fairlawn Avenue., Toronto ON, M5M 1T5

Cable Stayed Bridges

So many options provide freedom of design

By: Afshin Khodabandeh, P.Eng.



Figure 1- Picturesque Bridge, São Paulo - Brazil

In bridge engineering most of the times the overall design is practically pre-set. For highway bridges of spans 15 to 30 meters the bridge structure is normally a slab and girder system using reinforced concrete girders for smaller spans and either steel or pre-stressed concrete girders for the longer spans.

In case of greater spans, up to around 100 meters, a box girder concrete bridge, mostly pre-stressed post-tensioned, arch bridges or steel truss bridges are the design of choice.

On the other hand, whenever a long bridge of main span length of more than 500 meters is considered, the first thing comes to mind is the suspension bridge. In fact suspension bridge has been around for centuries.

In tropical areas where strong herbal ropes can be made of vegetation, suspension bridges are often used for crossing narrow canyons and rivers. The main problem with the suspension bridge is its weak lateral stability which makes it vulnerable to dynamic loads such as wind.

In any of the abovementioned bridge types, the general design is pretty much standard and the engineer is mostly engaged in section design and analysis of stresses and displacements

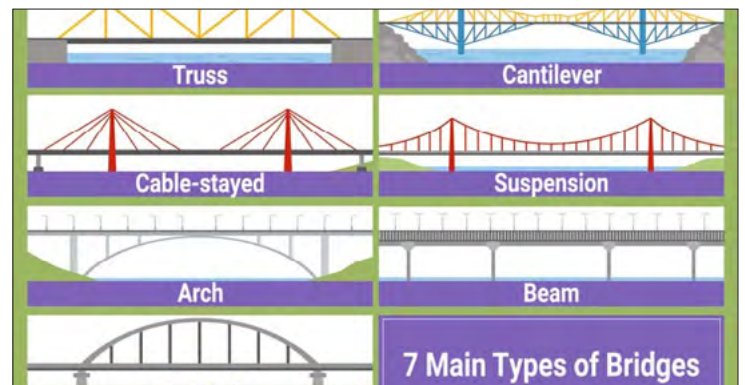


Figure 2 - Conventional Types of Bridges

General Concept of Cable Stayed Bridge

In essence cable stayed bridge works on the concept of breaking down long spans into a multi-span bridge. The difference is the support system. While in a conventional multi-span bridge each span sits on piers that convey loads through compression members (columns or walls) to the ground, in cable stayed bridges each junior span is hanging from a sturdy structure above. Figure 4 shows general concept of force triangle in this type of bridge

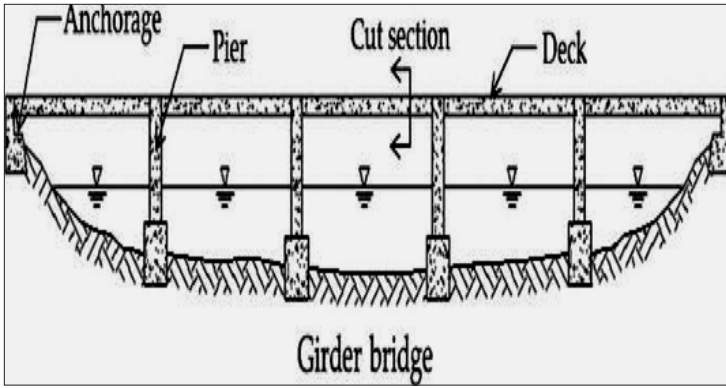


Figure 3 - Normal Multi-span Bridge

The important issue in the design concept is that any tensile force in the cable, generates a compressive force in the deck. So, as we move from middle span towards Pylon, load bearing character of the deck changes from a moment bearing section to a compressive member.

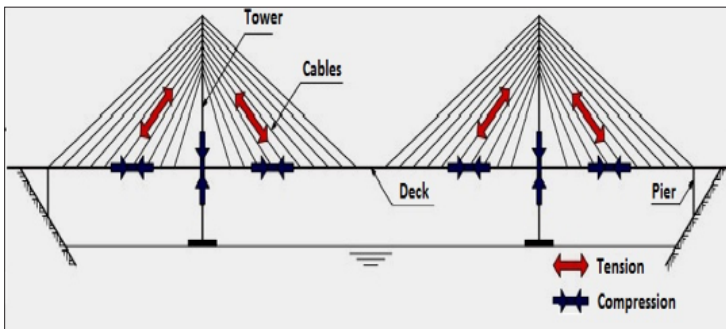


Figure 4 - Force Triangle in Cable Stay Bridges

Span Arrangement

The obvious solution to span arrangement is a symmetrical pattern. In this configuration dead loads from both sides of Pylon balance each other so the bridge would be easier to build and the general design of the superstructure will be more economical.

The problem is that in some situations because of topography of the valley, depth of the water in the under-passing river/sea or merely because of aesthetic

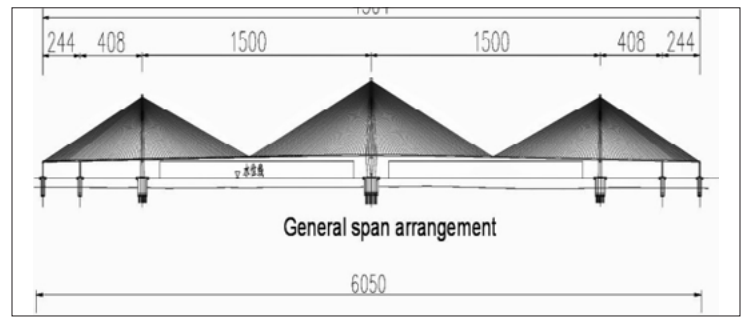


Figure 5 - Symmetrical Span Arrangement

considerations, an A-symmetrical span arrangement is selected.

In this case putting an extra weight on the side spans or anchoring of first and last pylons to the ground will be implemented to provide overall stability to the whole structure.



Figure 6 - A-Symmetrical Span Arrangement

Pylons

In this type of bridge Pylon(s) is the most important feature that practically holds everything together. Also Pylon(s) is the most noticeable feature from a distance. From structural point of view Pylon(s) is a compressive element that has to have considerable lateral rigidity sufficient to prevent too much side sway. Also any small bending of Pylon towards the main span or towards banks of the river, will translate into huge difference in cable tensions and consequently vertical deformation of the deck.

There are a few well known patterns of cables. Any designer can take one general pattern and add his twists and ideas to make a unique arrangement for the specific bridge. Each pattern needs its accompanying pylon type. General patterns are:

- **Radial** , which refers to hanging all cables from a point on top of the pylon. Advantage of this pattern is the required height of the pylon which is less than other patterns. Disadvantage of this pattern is that all of the compressive force is put on one place on top of the pylon.

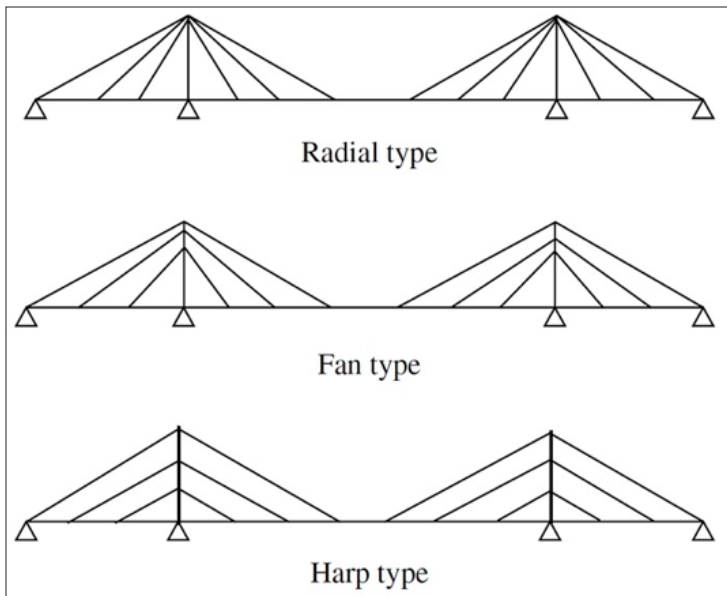


Figure 7 - General Patterns of Cables

Also anchoring so many cables at one point presents its own challenges.

- **Harp**, which is composed of parallel cables. Main advantage of this pattern is that it puts vertical load on the Pylon at different heights, in this way reducing the vulnerability to buckling of pylon structure. Also anchor points of cables provide a partial grip point that is also helpful. The disadvantage of this pattern is the required height of pylon which is normally more than other options.

- **Fan**, this pattern is somewhat in between the two abovementioned patterns, so it can have some advantages of the two and reduce intensity of the disadvantages as well.

- **Star**, is a less useful pattern which is used rarely and mostly because of architectural requirements. (figure 8)

- **Number of cable planes**, is also important because not only it helps distributing loads transversally but also in the matter of bridge stability, it plays an important role.

On the other hand, reducing the cable planes, reduces the number of anchor points, which are costly, and also reduces a little bit in weight of the cables.

Lateral Stability of bridge

Long span bridges are normally built over wide rivers and lakes, hence the lateral force of wind on these types of bridge are a big challenge to the integrity and stability of the bridge.

The most important means of providing lateral stability to the bridge is arrangement of cables in the cross section. In shorter spans one plane of cables in the median of bridge can bear the gravity loads.

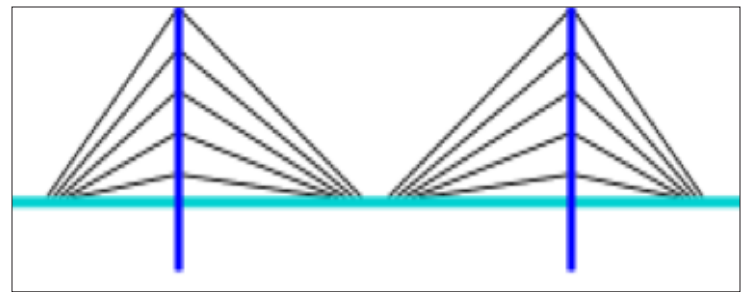


Figure 8 - Star Pattern of Cables

In this case orthogonal restrainers on the pylons and abutments can provide enough lateral stability to the whole bridge however in case of longer spans, dynamic forces of wind become dominant and this system will not be adequate. We will discuss the matter of dynamic effects of wind on bridges further in this article, under a separate title.

In longer spans, the solution would be implementation of several planes of cables to ensure overall stability of the bridge. In case of using a fan or radial configuration of cables, we go from a point in the center of bridge section (top of A shaped pylon for example) to left and right of the deck. Also in H shaped pylons, we can put cables in criss-crossing pattern to serve the purpose.

This configuration generates a partial cross rigidity and produces some level of stability towards lateral forces.

Sometimes when we have divided lanes highways, we might have four planes of cables each going to one side of a deck.

In A-symmetrical span configurations we can put the anchoring cables at an angle going left and right from



Figure 9 - Pylons and Cable Planes

centerline of bridge, providing excellent lateral stability for pylons and consequently for the whole bridge.

Deck systems

In all conventional bridges the main function of deck is always similar. It should carry all vertical and lateral loads to piers and abutments. In this case the structural behavior of the deck is mainly flexural while shear and sometimes torsional strength are also important.

In these bridges of spans less than 100 meters, the main girder(s) is always either I shaped (reinforced concrete,

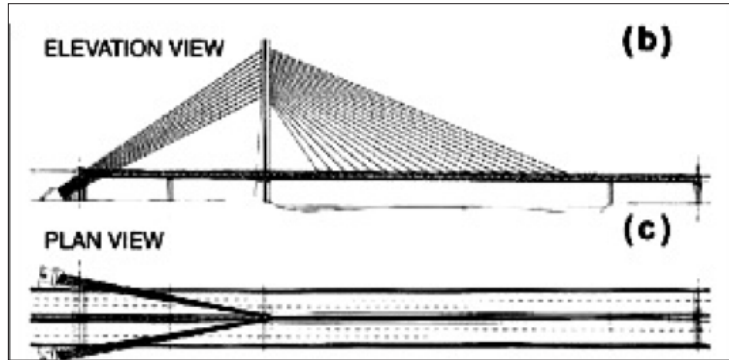


Figure 9 - Side Anchorage

pre-stressed concrete or steel) or for longer spans Box cross section or truss.

In cable stayed bridges we are dealing with a variety of deck segments (junior spans). Those segments of bridge that are located close to mid-span are mainly expected to have flexural and vertical shear strength while segments close to pylons, on top of carrying vertical loads and behaving as flexural elements, should act as compressive

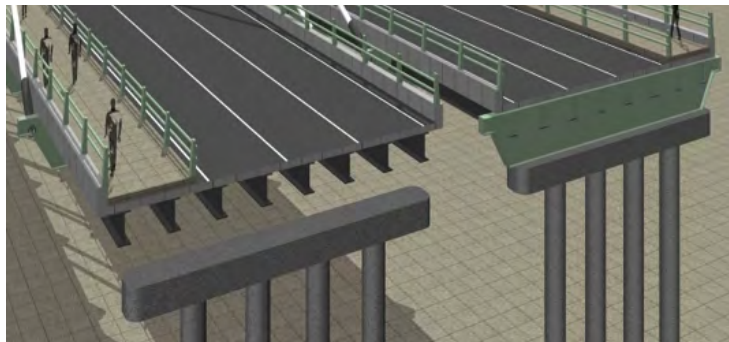


Figure 10 - Composite Section in Shorter Spans

elements as well.

Also anchor points of cables act as junior supports for junior deck segments; hence there should be some sort of cross sectional rigidity provided for anchor points in order to provide a partial sitting for junior deck segments. We need to design strong cross girders at anchor points to meet all of those requirements.

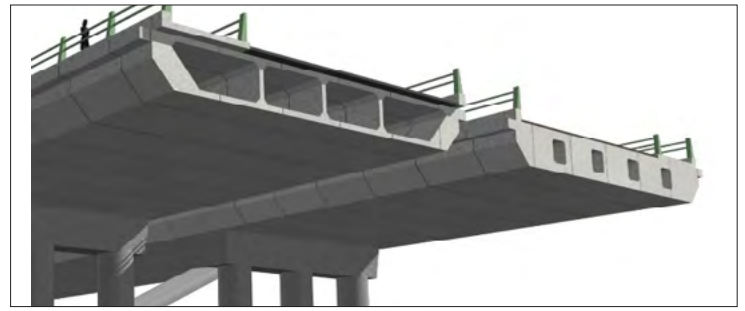


Figure 11 - Concrete Box Section in longer Spans

The transition from flexural behavior to compressive behavior is gradual. Just to add a little spice to the deck design, it should be noted that most cable stayed bridge decks act like airplane wings (hydrofoil) against strong winds hence aerodynamic parameters of the deck play

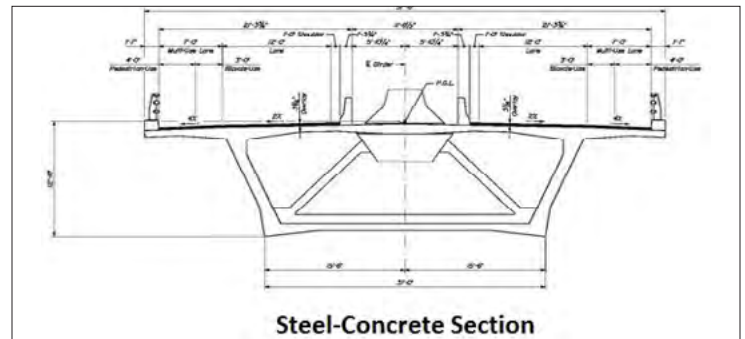


Figure 12 - Composite Section for longer Spans

an important role in the general design as well.

There are a number of options for deck design which are divided into two general categories of steel decks and reinforced concrete decks.



Figure 13 - Steel Box Section for Longer Spans

Here in figures no 10 to 13 you may see a few examples of deck sections.

(To be continued on next issue)

Mining Industry in Canada

Part one

By: M.H.Kamyab, BSc EE, MBA

Canada is recognized as a leading mining nation. Canada minerals sector, which includes exploration, mining and related support activities, primary processing, and downstream product manufacturing, is a mainstay of the economy that supports jobs and economic activity in every region.

Canada is primed to capitalize on the rising global demand for critical minerals and materials that will power the clean energy transition and advanced manufacturing. Canada is a key global producer of copper, nickel and cobalt and hosts advanced mineral projects for rare earth elements, like lithium, graphite, and vanadium.

Main mineral products of Canada annually include.

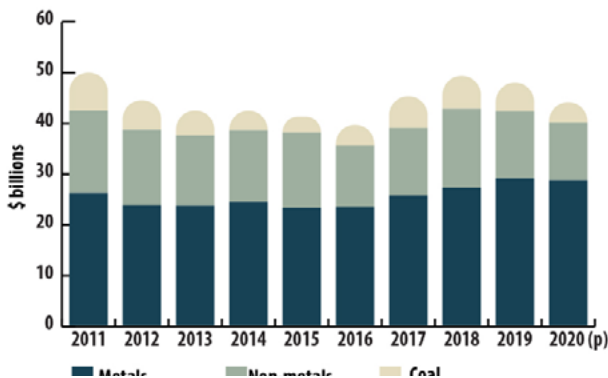
Metal \$29 billion, Non-metals \$11 billion, and Coal \$4 billion.

Canada Global Ranking are 1st in potash, 2nd in Uranium and third in platinum group metals.

Canada's top five mineral products by value for 2020 were gold, iron ore, coal, copper, and potash. Their combined value was \$29.5 billion, accounting for two thirds of the total value of mineral production.

Mineral production by commodity group

The 2020 value of Canadian mineral production was \$43.9 billion, 8.1% lower than the 2019 value of \$47.7 billion. Metals' value of production decreased slightly by 1.4% from the previous year, while non-metals and coal declined 13.4% and 29.6%, respectively.



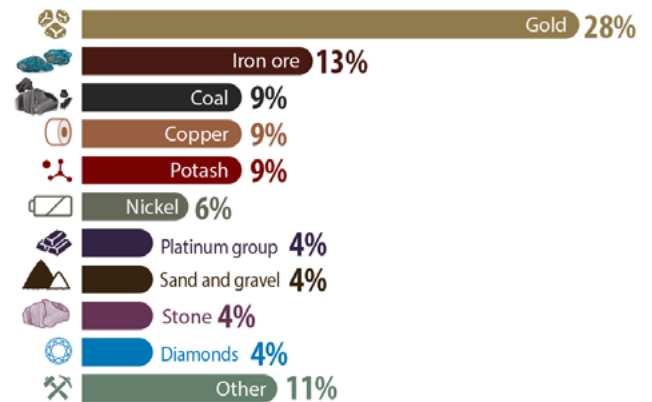
Mineral production

Canada is the global leader in the production of potash and ranks among the top five global producers for diamonds, gemstones, gold, indium, niobium, platinum group metals, titanium concentrate and uranium. Canada is also the world's fourth-largest primary aluminum producer.

Leading minerals, by value of production, 2019 Nominal GDP in the minerals sector

In 2020, the direct contribution of Canada's minerals and metals sector to Canada's gross domestic product (GDP) was \$70 billion, which represented 3% of Canada's total GDP. The indirect effects from the minerals and metals sector added a further \$37 billion to the GDP, for a total contribution of \$107 billion.

The minerals sector offers well-paid, high-quality jobs for Canadians across the country, including many in northern and remote locations.



Government revenues

From 2015 to 2019, the mining and select manufacturing sectors (mining and quarrying, primary metal manufacturing and non-metallic mineral product manufacturing) paid an average of \$2.4 billion in corporate income taxes and royalties annually. Mining taxes and royalties account for 63% of that amount, while the remainder is paid in the form of corporate income

taxes to the federal, provincial and territorial governments

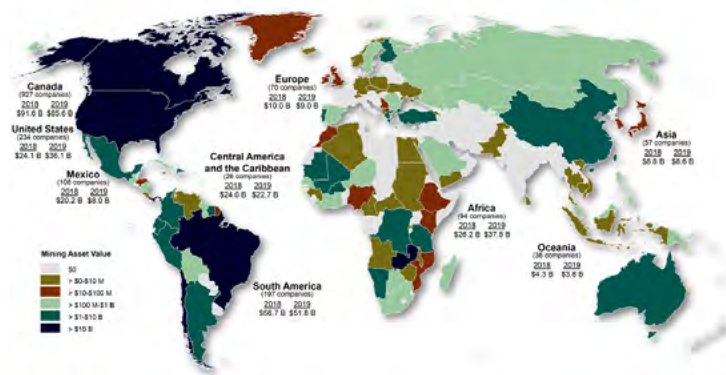
Canada's presence abroad

In 2019, 67% of the value of Canadian mining assets abroad were in the Americas, where the value of assets decreased 5% from the previous year. Oceania experienced the greatest decline in percentage terms (-11.6%) in 2019. The value of Canada's 2019 mining assets in Africa increased by 44% because of the acquisition by Barrick Gold of U.S.-based Rand Gold Resources, which owned several mines in Africa. In total, \$178 billion in assets was in almost 100 foreign countries in 2019. The top 10 countries are:

US 20.0%, Chile 10.4%, Panama 9.0%, Brazil 6.2%, Zambia 5.7%, Peru 5.3%, Mexico 4.5%,

Argentina 4.4%, Mali 4.4% and Democratic Republic of the Congo 3.4%.

Canadian global mining assets 2019



Employment in Canada's minerals sector

The minerals sector offers well-paid, high-quality jobs for Canadians across the country, including many in northern and remote locations.

In 2020, the minerals and metals sector directly employed 377,000 individuals and indirectly employed an additional 315,000, for a total of 692,000 individuals.

At \$127,300, the average annual total compensation per job in the mining industry is twice the all-industry average of \$68,759.

Mineral exploration

Mineral exploration is the search for materials in the Earth's crust, where concentration and quantity allow for extraction and processing at a profit.

Key facts

- Preliminary figures for 2020 indicate that mining and mineral exploration companies spent \$2.1 billion on exploration and deposit appraisal projects in Canada, compared with \$2.3 billion in 2019.

- 2021 expenditures are expected to increase significantly to \$2.7 billion – an increase of about 30%, based on reported spending intentions.

- Exploration and mining companies that have their headquarters in Canada accounted for the largest portion of worldwide non-ferrous exploration budgets, reaching 34% in 2020.

- Canada was among the world's top destinations for non-ferrous mineral exploration in 2019, attracting 15.5% of global exploration budgets.

The amount spent on mineral exploration and on deposit appraisal activity depends largely on market conditions and commodity prices. Over the last decade, mineral and metal prices fluctuated significantly, reaching a cyclical peak in 2011 that was driven by rapid growth in China and other emerging market economies. Prices subsequently decreased as supply outpaced demand.

Prices began to recover later in 2016, a trend that continued into the last half of 2019, but shifted for most metals in early 2020 because of the economic lockdowns implemented in response to the COVID 19 pandemic. Metal prices recovered later in 2020 as supply diminished and demand recovered.

Trade

In 2020, Canada's mineral imports and exports, which include ores, concentrates, and semi- and final-fabricated mineral products, recorded a balance of trade of over \$15.7 billion.

Export

Valued at \$102.6 billion in 2020, domestic mineral exports accounted for 21% of Canada's total merchandise exports. Main export destinations are USA \$52B (51%), European Union \$16B, (16%), China \$7B, (6%).

Major natural resource projects

In 2020, current and potential investment in major mining-related projects (e.g., mine constructions, redevelopments, expansions, and processing facilities) over the next 10 years was estimated at \$82 billion in capital expenditures, across 120 projects, compared with \$80 billion and 114 projects in 2019.

Key facts:

- Canada produced 60 minerals and metals at almost 200 mines and 6,500 sand, gravel and stone quarries.
- The value of Canada's mineral production reached \$43.8 billion in 2020.
- Gold was the top-ranked commodity by value of production in Canada in 2020 with a value of \$12.3 billion

To Be continued...

Me and Non-For-Profits

a journey from Tehran to Toronto...

By Sina Forouzi

Growing up in Tehran, like so many other major centers in the country, the city was under tremendous stress brought about by multitude of issues, including an exponential transformation and expansion.

It was a multi-dimensional crisis, affecting our culture, economy, social, environment, urban, transportation, and all other interconnected sectors. Changes were affecting all, from teachers, students, families, workers, to businesses and industries....

As a result of these unprecedented changes, despite advances in various sectors, we were confronting various serious issues, such as air pollution, water mismanagement, urban design shortcomings, lack of adequate engineering planning and implementation of standards, economic barriers and poverty, social and cultural imbalances.

In such circumstances, people in all walks of life, progressively were becoming engaged and involved in contributing one way or another to remedy the downsides, and turning problems and challenges into opportunities and solutions, development, and growth.

These groups and individuals, connected based on their interests, skills, resources, and inspirations, forming local or national groups trying to help the country with various issues (NGOs). For instance, they began forming organizations to deal with the polluted air they were breathing every day in the major centers. Or they came together to plan and act towards how to manage water shortages affecting so many regions.

These challenges were vast, so as the growing participation in contributions and engagement to remedy all that through groups and organizations that were, in a way continuing the historical tradition of volunteerism and public contribution, that later became known by Non-For-Profit (NFP) groups and organizations....

My first exposure to non-profits community engagement, began while I was a school kid in Teheran.

Like so many other kids in my age, I had a big dream to be able to participate, helping to improve some of the above

challenges, as I was confronting in my daily life.

For instance, every morning in my way to school, I was confronted by a huge black smog covering our city, all the way to the mountains. My thoughts were flying as high, all over my imaginations, and asking myself:

-How could I help confronting these disastrous conditions?

-How to get together, working in teams of friends, teachers, and experts doing our part, planting trees, shrubs, and green areas?

-Imagining, designing, inventing amazing devices to absorb clouds of smokes out of the streets and the atmosphere?

-Producing and carrying clouds and humidity, helping drylands?

-Filtering devices to stop cars from polluting the air, devices purifying the air, installing huge filters at each intersection, absorbing the smoke out of the air?

-Motivating people to walk instead of driving polluting cars and buses?

-Expanding schools with all athletic and recreational facilities for all?

-How could we help building more hospitals, schools, parks, safe roads and streets...?

-How to make sure no kids sleep hungry at night?

-And much more wishes, ideas, and dreams...

One of those days, thanks to our thoughtful teachers, parents, and administrators, I and my friends were grouped into teams, to participate in the nationwide tree planting event and celebration.

The event was an initiative among parents, teachers, local groups, administrators, industry, and trades.

That event followed by a few other events and engagements. For instance, we were grouped to participate in a day of learning and cleaning our nearby mountains and hills.

On another occasion, we went to learn to encounter and clean a local river under stress of over population, pollution, and draught.

These organized groups and events, in its development

throughout centuries of public volunteerism and care and interests, may have been the precursors, and originators to what today is known as a Non for Profit (NFP) organization. NFP was in its conception and early development.

These NFPs inspired us - the kids – but also the parents and community members. They motivated us to grow a lifelong love, interest, appreciation, and adoration for community work, volunteerism. They developed and nourished in us, inspirations and hopes for a better and more sustainable future...

It has been decades since those days. I left Iran in my late teens. Since then, I travelled and lived in a few countries.

In each, I had the love of, and luck of getting engaged in local NFPs, in contributing one way or another to our communities.

But also, in return, I received back ten folds from those activities. With each activity and engagement, I had the opportunity to learn from them, to network, to explore and expand my skills, abilities, values, and open my eyes and thoughts to new ideas and horizons.

Every one of those organizations, groups, activities enriched my life in various ways.

One of the most important gains of all was making valuable friendships and developing networks that enriched my life in incomparable ways.

Depending on individuals and their goals, interests, skills and values, the options for involvement are limitless. By putting imagination, inspirations, and innovations into it, it is possible to create our own groups and NFPs. It is just a matter of inspiration and decision, to make those dreams get closer to reality.

options are as diverse as the interests, issues, and subject matters: From a simple tree planting exercise, cleaning rivers and water reservoirs, to taking part in the fight against global warming, facilitating groups for designs, engineering, education, and management of CO₂ reduction and caption, renewable energies such as solar, winds, thermal, fusion, electrical vehicles, and new emerging clean energy sources, to coaching your favorite sports, music, poetry, historical and cultural heritages, astrophysical groups, computers and information systems from emerging AI, Machine learning, Augmented Realities, Blockchain..., all the way to various economics, business and financial interests and views, being engaged in the local food banks

or helping eliminating famine and hunger in the world, to joining efforts and supports in health care and medicine to confront Alzheimer and other mental health diseases, various cancers, and other health issues, to joining groups to work on helping populations with various abilities and/or barriers...

Arriving to Canada, for me was marked by encountering some of my most respected organizations that began influencing my life and career path one way or another. I was so joyful to see the extent and enormity of NFP organizations in Canada. I found out soon that NFP organizations are one of the most fundamental parts of Canadian economy and social / community structure.

According to Statistics Canada¹, Non-profit organizations represent a significant portion of the Canadian economy. In 2020, non-profit organizations represented 8.9% of gross domestic product (GDP) in Canada. Specifically, non-profit organizations serving households or individuals and businesses made up 2.2% of GDP, and employed approximately 788,000 people, representing 4.5% of all jobs in Canada*.

Also, according to Statistic Canada², Non-profit organizations are organized and operated exclusively for social welfare, civic improvement, pleasure, recreation, or any other purpose except profit. Also, Non-profit organizations have a crucial role in developing strong communities. They bring essential and critical services to

the communities and society, in supporting and offering essential fabrics and components that strengthens the dynamics of the community. Just mentioning some of the most important elements and factors, nonprofit organizations contribute, such important factors as: developing leadership within the communities; improving connections, network and collaboration and cooperation between community members; creating an environment of innovation, ideas, and initiatives; promoting expression of community needs and gaps. These factors, plus many other essential elements, make nonprofits one of the most essential and valuable sectors of Canadian economy as well as social structure.

From a Canadian historical perspective³, from early 17th century, the advent of the federal state and moral charity³, and the survival in Canada's harsh climate and sparsely populated landscape³, required communal



spirit, individual determination, and strategic political and economic cooperation and alliances³. This evolving cooperative processes³ may have led, throughout years and centuries, through social and economic adjustments, to developing public participations, social cooperation and helping even further the evolving of NFP sectors.

One of the main community groups that have been benefiting from the immense NFP contributions have been the newcomer groups to Canada.

Most of the NFP organizations have been providing the greatest resources and environments for newcomers to explore interests, network, employment, and direct or indirect training and learning. There are various examples of such contribution. New-immigrant engineers coming to Canada are a great example. Most of them are full of inspirations, ideas, energy, experiences, love of developing, building, creating, innovating, and contributing to the society. Most often, because of lack of resources and networks, they miss valuable months and years of their productive lives. Either because of lack of language skills, or/and Canadian work / professional experience and communication skills, they miss connecting to their respective industries and environments. Or, youth with specific motivations and goals, through NFPs, either related to pursuing education, or certain professions and trades, could find a practical way to pursue their inspirations. As another example, seniors and aging populations, with years of valuable experiences, accumulated resources and networks, through NFP groups could find an environment of participations and contributions. To this list of examples, we could add many others. From, artists, or inspired artists, to specific minority communities, athletes and sports enthusiasts, special interests and hobbies, etc...

There are many examples and ideas of the positive and developing effects that NFP organizations may have on individuals, groups, communities and the society and economy in general. Here are few examples:

-An engineering NFP group, exploring into innovations and development in the field of Robotics, Artificial Intelligence applications among many contributions, helping Alzheimer patients with their variety of needs.

-A professional group, working together to develop Augmented Reality applications, helping to add new angles and dimensions into everyday lives:

-A group of Agricultural engineers, working together for helping food shortages in various part of the world:

-Another Agricultural and plant enthusiasts, scientists, engineers, youth, seniors, and community members, educating public with the wealth of plants in the surroundings and the neighborhoods.

-Environmentalists, working together to keep a safe and clean environment.

-Educators, enthusiastically working to discuss, exchange, and explore ways to improve educational system.

-A NFP literary group, work on various ways to advance literacy and cultural factors of a community or regions.

-Civil, construction engineers, along with community leaders and social activists, dedicated to improving housing shortages, and building low-cost housing for current housing shortages.

-Caregiver groups, helping bringing caregivers together to discuss and assist each other with great stresses, pressures, economic consequences, emotional and mental health issues.

-Cancer patients, and survival group, aiming at sharing resources, supports, skills.

-Early onset of Dementia and Alzheimer patients, finding a supporting environment for medical and health resources, supports and care.

-And a great number of other NFP groups in variety of fields and areas, related to science / technology / engineering, such as: Mining, Environmental stewardship and protection, Solar / Wind and other renewable energies, water supply and protection, famine reduction / elimination, floor prevention, desertification, ...

-Or related to social / community / economic development, such as:

-As mentioned above, the list can expand widely, depending on the areas of interests, values, skills, and motivations. From a different perspective, NFP groups and organization could be involved from sportive groups and interests, to various, cultures, interests, and pursuits...

Please share your thoughts, possible corrections and additions, and suggestions about related topics and/or organizations, contact the author by: Sina.Forouzi@Gmail.com

Foot notes

1: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210430/dq210430d-eng.htm>

2: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2021001/article/00042-eng.htm>

3: <https://thephilanthropist.ca/2007/07/a-short-history-of-voluntary-sector-government-relations-in-canada/>

Knowledge is Fluid, It leaks!

By: Afshin Khodabandeh, P.Eng.

We all love and cherish accomplished scientists. They are the ones that carry the torch of human knowledge and have brightened our dark nights of superstitions and misconceptions.

We—I mean every average guy like myself—see them as heroes. They, in our perception, possess all the honourable and positive qualities, and we even choose to ignore shady sides of them, if any, because they are our heroes.

On the other hand, we expect them to teach others and share their knowledge and wisdom with folks, but the problem here is the language barrier. Although they might speak the same language as other members of society, when it comes to scientific concepts, they normally use special terms and technical vocabulary that might not be fully understood by everyone. They can normally explain their findings only to those who are at the same level or just a little lower than them in their field, and the listener should be educated enough to make the necessary connections at an intellectual level.

But to my surprise, I have noticed that even being in the same room or being a member of the same group with wise and knowledgeable people has its own considerable merits. It looks like they exude their knowledge through everything they say and everything they do. Sitting beside Dr. Arsalan Mohajer, for example, you might inadvertently hear a lot about environmental challenges and sustainability issues among other topics of conversation.

If you have a regular conversation with Dr. Reza Moridi,

as another example, one way or another you will learn a lot about issues related to higher education and its challenges in Ontario. These are only examples of what happens if one has the chance to sit on the same table with knowledgeable people.

If you continue to sit down and listen to wise and educated people, after only a few sessions you will find that your point of view begins to change. What used to look important to you has lost its weight and you are more interested to know about more serious matters.

Knowledge, or better said “perception”, is the main drive for our actions. For example once we learned

about the environmental impacts of fossil fuels, our scientists and engineers immediately began to find remedial solutions for energy production. Now we are at the point to declare by 2030 a huge percentage of new cars will be driven by much cleaner electric engines. Also when we learned beef production has a considerable carbon footprint, we tried and succeeded in introducing “meat-like” vegetable based burgers to the fast food industry. I recently

found out that the fashion industry is one of the worst polluters of the planet. I am sure before too long there will be changes there, too. Those are just a few examples of how knowledge turns into belief and leads to suitable action.

It looks like knowledge, in some aspects, behaves very similar to fluids. It flows from highlands to lower terrains and nobody can confine it in a ceramic vase, it leaks eventually!



Global Positioning System (GPS)

Ismael Foroughi, Ph.D

Introduction

“Just Google it and it will tell you how far that is” Every one of us probably has heard this sentence very often. If you have ever wondered, what is behind the system that we are using to find our target destinations by simply searching the name of the features, you will have some ideas after reading this short note. Google or any other search engine predicts your current location based on the connection to the Global Positioning System(GPS), from your IP address, and or from your past activities and determines your distance with the target location where its location is already saved into its geo-database. We aim to discuss the connection of your phone to the GPS as an important part of this complex system. GPS is an inevitable part of our activities nowadays. Together, throughout this short text, we will see where GPS started from, how it works today, what are its applications for the public and engineers and what should expect from this technology in the future.

History and technique behind

Starting in the early 60s, the government of the United States designed a satellite navigation system, where the objects(signalreceivers)ontheEarthcouldlocatethemselves by observing satellites orbiting around the Earth. In the early 90s, the GPS was fully operational with 24 satellites at an altitude of (approximately) 20,000km covering the whole globe. GPS could provide two levels of accuracy for positioning on the Earth, namely standard and precise. The standard accuracy of the geoid was (intentionally and using a feature called Selective Availability) set to around 100m and was free to use by the public for navigation, civil, and science projects. Although the precise positioning was available only for the (USA) military purposes with encrypted signals not readable by public receivers. Almost at the same time, Russia started a similar satellite navigation system called GLONASS with much better accuracy than the standard GPS positioning. This was the reason for

USA's President at the time, Clinton, to order for turning the GPS Selective Availability off so the standard positioning with GPS is better than 10m since then.

How does GPS work?

Enough about the history, we should now find out how this system works. The GPS is a wonderful combination of engineering, mathematics, and physics. Let us formulate the mathematics behind this system first. Given that the Earth we live in is a 3D space, we need to find our location in three different directions (3D coordinate system) which are usually called X/Y/Z and or latitude/longitude/height in Geomatics Engineering (also known as surveying). These are three unknowns which we should know to find our unique coordinates on the Earth. Assuming that we have a GPS-signal receiver with us that can receive the satellite signals and their departure time from each satellite. Knowing the signal speed and also its travel time from the satellite to the receiver, we can compute the distance between the receiver and each satellite (remember the kinematic equations in physics? i.e, $\text{distance} = \text{V}(\text{speed}) * (\text{T}_1 - \text{T}_0)$ (travel time)). We have three unknown values, so technically three satellites and (their distances) should be observed by the receiver to find their 3D coordinates. Let us argue ourselves here. The GPS signals travel at the speed of light so we need a very accurate time measurement here to accurately compute the distance between satellite and receiver. Measuring the departure time at the satellite is not a problem because they are equipped with atomic clocks which can measure the time with 40 nanosecond accuracy. I guess we all agree that equipping every GPS receiver with an atomic clock would not be economical and if this was the case only a handful of people could afford to have a GPS receiver. To solve this problem, we can add the timing and its errors also to the set of unknowns and claim that we need distance observations to 4 satellites to find our location on the Earth

using a GPS system.

How does the current navigation system work?

Today, GPS is not the only satellite navigation system in the world. The Russian GLONASS system, the European Union Galileo system, and the Chinese BeiDou system are the GPS's equivalent satellite systems operated by other countries/regions than the USA. A combination of all these four systems forms a Global Navigation Satellite System (GNSS) which can provide real-time meter level accuracy for civilian positioning purposes and centimetre level accuracy for engineering projects after a few

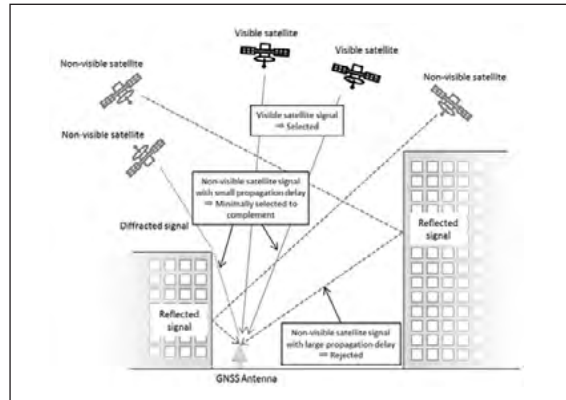
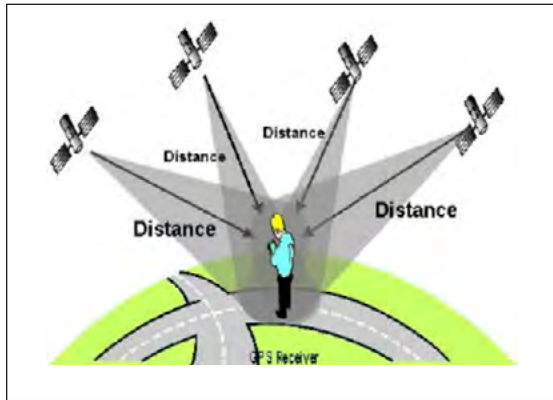


Figure 1: GPS Navigation System
Picture taken from Nath et al., (2015)

days(i.e., by post-processing the data after receiving the satellite ephemeris and or applying differential navigation methods). At the moment, GPS has around 32 satellites operating and GNSS has around 90 satellites operating. On average, the life span of every satellite is 10 years and that is why there are always more satellites in each system than what is required for global coverage.

Application of GPS

GPS helps us to find our location on the Earth, adding this information to the geo-referenced maps in our handheld GPS receivers and or smartphones can help us navigate ourselves between locations. Accuracy of a few meters is probably sufficient for this purpose and together with the help of cell tower triangulation, smartphones are able to find their locations up to meter accuracy (almost) instantly. But this accuracy is not enough for engineering purposes where centimetre coordinate accuracy is required on the project benchmarks or reference points. There are different ways to get a better accuracy of GPS (or GNSS) positioning for engineering purposes. e.g.,

- Longer observation time: receivers can be set up on

benchmarks to collect GPS signals for hours. This option might not be viable for civilian positioning since everyone is interested in knowing their position almost instantly and while moving. Longer observation time will combine the positioning with different satellite constellation and therefore provides better accuracy.

- Post-processing: The exact information of the satellites including their locations and timings is usually published within a few days which can be used to correct the signals received by the receivers.

- A differential GPS technique: assuming that we have two benchmarks sufficiently close to each other and we

only know the accurate coordinates of one of them from previous GPS positioning. If we set up GPS receivers on these two points then and start collecting observations on both, we can estimate some corrections from the current GPS signals on the known benchmark and use those to correct the coordinate of the unknown benchmark.

This will give us much more accurate coordinates on the unknown benchmark. Usually in industrialized countries, a network of benchmarks with known coordinates exists where a GPS receiver is permanently set up on them and they transmit corrections to the benchmark around them so their coordinates can be computed accurately. Please see the natural resource Canada page of Active Control Points to find out about this network in Canada.

GPS Multi-Path error

GPS signals do not pass through solid objects and that is why the GPS does not work in tunnels or under covered spaces. By knowing the system behind GPS, we now know why it always takes a few seconds for our smartphones to find our location. That is because GPS receivers require some time to lock up to at least four satellites and this is more difficult when there are highrise buildings around (e.g., downtown Vancouver). The highrise buildings can block the visibility of the satellites and also reflect the signals before they get to the receivers, called multi-path error. Apart from atmospheric errors, the GPS multi-path is probably the major (ground) source of GPS error.

FUTURIST HOME



Residential, Commercial,
Real Estate
 and Land development Broker



EMTRON + HCRA

COUNSULTING ENGINEERS AND CONTRACTORS

We do:

- ✓ Consult
- ✓ Develop
- ✓ Engineer
- ✓ Build

YOUR IDEA

www.emtron.ca
 Copy right 2021



Professional Engineers
 Ontario



Getting an RFID Implants

Whether It's a Good Idea to Implant One?

By: Dr. Hamid Dehkordi



What if you could unlock your phone just by moving your hand? Or unlock your car just by raising your hand? Never having to trouble yourself with your Covid

pass? Or remembering where you've put your wallet. What about sending your business profile to a phone just by holding it?

This is not the future anymore. Thousands of people have implanted the tiny devices already under their skin to be able to have simpler access to other people's phones, building and stores. Do you want to join the community where people whose physical abilities are extended beyond normal human limitations by mechanical elements built into the body? Here's what you should know about Radio Frequency Identification named as RFID chips before you implant them into your body.

RFID uses electromagnetic fields to identify, and track tags attached to objects. An RFID system consists of a radio transponder, a radio receiver and transmitter. It can be triggered by an electromagnetic interrogation pulse from a reader device to transmits digital data. It was invented by Soviet Union in 1945 as a listening device. This device considered as RFID since it has two characteristics: 1. Passive and 2. Activated by waves from outside. The first true ancestor of modern RFID with 16bit memory was invented in 1973 in United States as a toll device. Same year RFID tags used in Los Alamos National laboratory. The same technique is used by majority of today RFID tags. In 1983 the abbreviation RFID was granted officially as a patent and In 1996 the battery-less RFID tag was patented.

As it is explained the RFID technology has been around for decades. It is a tag, label or card that can exchange data with a reader using radio frequency (RF) signals. It could

build in antenna and an integrated circuit (IC). The RFID chip is very similar to a bar code label as it also typically works with a scanner or reader. You can use it for clothes, shoes, vehicles, animals, and even people. Dogs getting pedicured in or cows living on the ranch get those chips for years as they are RFID chipped for identification. And you already have a personal RFID chip that goes with you everywhere, it's in your credit card.

A British scientist, Kevin Warwick was the first human received and RFID chip in 1998. His actions were monitored by a computer when he operated doors, lights, and other computers without using his hands. It was in the laboratory level at the time but after two decades, technology has been made available for the public. These days thousands of people decided to implant RFID chip. One of the pioneer countries is Sweden, where more than 4 000 individuals can open doors without lifting a finger!

An RFID chip implanted into your hand, between your thumb and your index finger on the back of your hand, could contain a lot of useful information. It could transmit your identity information in the security checkpoint, enable you to use public transport and helping you to check out faster in the supermarket checkout. There no longer needs to be worried about losing your most important documents or your wallet ever again. Moreover, in a medical emergency the first responders only must scan your hand to get to know every valuable bit of medical data about you.

Although the technology has been improved in recent years, even the most advanced chips cannot do too many things at once. However, according to user reviews, they can fill in a couple functions, but the problem is that these systems aren't designed to work with such implants yet and it is expected such systems to be upgraded soon to work with RFID chips.

Before even thinking about having some implants, there are several things to think through as an RFID implant isn't a temporary tattoo or hair style. One of the important questions about this chip is who is going to implant it, how

safe it is for your health, and how do you remove it?

It is recommended NOT experiment with implanting it yourself and turn to a medical professional who conducts the procedure in a clean area with sterilized instruments. It was said by the experts that the removal or replacement procedure is easy. In addition, the implants are durable, and the RFID chip will most probably not break

Privacy and surveillance worries

Although RFID chips are not powerful enough to be tracked but some people see a different risk-to-reward ratio. For example, dogs cannot be tracked when they wander off or it is impossible to connect to any satellite, some have fears that such chips give corporations the possibility to have control over them.

In 2004, the Ontario Privacy Commissioner, Anne Cavoukian, issued a report outlining the dangers to our privacy from Radio Frequency Identification (RFID). She quoted:

“RFID is a highly specific identification method relying on data storing devices called chips or tags, and remote retrieving devices called transceivers or readers.”

In the same year, the Food and Drug Administration in the USA approved the first RFID chips that can be implanted in humans. These chips can hold personal health information, personal credit card and banking information, special codes, or passwords, or indeed any information about the individual. In 2006, a surveillance company in Cincinnati became the first American company to use RFID chips implanted in employees for access to its data center.

On the other hand, Canada has not yet approved the implantable RFID technology for use in Canada, but RFID chip company started to open offices in Vancouver and Ottawa. Dr. Ian Kerr, Canada Research Chair in Ethics, Law and Technology, University of Ottawa, Faculty of Law has said:

“These chips are easy to clone and has asked the question of whether to regulate these in Canada and just who should be in charge of that regulation”

In 2005, Jennifer Stoddard, the Privacy Commissioner for Canada, studied RFID use and concluded that:

“Greater public and political awareness of the potentially intrusive nature of RFID is essential now. RFID use in Canada has already expanded beyond simply tracking materials but is being linked to personal information and sometimes used to track people.”

If we investigate the law in terms of data collection and privacy protection in Canada, the research shows, there is not great compliance with the law in terms of the collection, use and disclosure of personal data by organizations

during commercial activities [1]. The Canadian Internet Policy and Public Interest Clinic released their research has said “Our study shows quite clearly there is a very high level of non-compliance out there when it comes to the kinds of things that consumers aren’t aware of. That is the sharing and use of their personal data behind the scenes. Companies are not being as forthright about that and are not giving consumers meaningful choice [2].”

Mavis Taillieu, the Member at the Legislative Assembly of Manitoba, presented a paper at the 44th Canadian Regional Conference in 2006. She mentioned in Canada, and according to the Privacy Commissioner, PIPEDA applies to RFID use and data linking. This legislation is under review and one of the things being recommended is stronger enforcement of the law. Ontario has enacted similar legislation to PIPEDA for health information only and therefore are governed by their provincial laws [1].

Mavis Taillieu said:

“To my knowledge there are no acts of legislation specific to RFIDs in Canada [1].”

But this could be a big privacy issue specially in Canada with raising questions such as: What if they could track users in the future? Would you want a chip in your hand if it could tell for how long it took you to have a shower or to go to work? Since most chips are offered through big companies, it’s just a matter of time until this happens.

Are the chip implants hackable?

All RFIDs are hackable, depending on what kind of information store on the chip, hackers could access to it. For example, I could use my hand to unlock the phone or have all the medical records on the chip. But do I want to have this information exposed like that? I believe in near future the chip implants will have better security and bigger capacity. Further down the line is when these chips are going to have sensors to tack vital signs and check the performance and health of human body. This could revolutionize medical care specially in medical emergency when the first responders arrive, and they only scan your hand to get to know every medical information about you. That is when these chips are going to change live and that is when we might want to have one of those RFID implants. Until then we must wait!

By: Hamid Dehkordi

[1] Radio Frequency Identification and the Need to Protect Personal Information, Mavis Taillieu, MLA, Canadian Parliamentary Review, Winter 2006

[2] Compliance with Canadian Data Protection Laws: Are retailers measuring up? Philippa Lawson, The Canadian Internet Policy and Public Interest Clinic, 2006

SMART PROJECT SOLUTIONS



YOUR CONSTRUCTION PROJECT



ONE STOP SHOP

We Design, Build for you

Residential – Commercial - Industrial

What does **one stop shopping** exactly mean?

In order to build any residential, commercial or industrial building, you need to do the following or at least most of it:

- Hire a registered Surveyor
- Hire an Architect
- Hire Engineers
- Go to the city and apply for permit
- Hire Contractor(s)
- Inspect every item of construction
- Apply for occupancy permit

We do all of the above for you, hassle free and with guaranteed result under one single contract.

SMART PROJECT SOLUTIONS

7250 Keele Street, Unit # 296
Concord, ON, L4K 1Z8

Phone: 647 – 877 – 6971
E-mail : info@sps4u.ca



Project Management
Construction Management
Creativity **Quality**
Communication **Delivery**

Managed by : Afshin Khodabandeh, P.Eng.

آشنایی با تعدادی از اعضای کانون



Think!insure
COMMERCIAL . HOME . AUTO . LIFE

Cyrus Yaghmaei
Broker

11 Allstate Parkway, Suite 410
Markham, Ontario L3R 9T8
Direct: 647.243.5369
Tel: 905.415.8800 ext. 300
Cell: 416.500.0197
Toll Free: 1.888.415.8802
Fax: 905.415.8875
email: cyrus@thinkinsure.ca

Insuring Tomorrow. **Today**

FUTURIST HOME

C: 647.267.0049
O: 416.450.8586
www.futuristhome.com
reza@futuristhome.com

BROKER
CERTIFIED 5 STAR HIGHER STANDARDS

TOS **Sivash Asadnia**
Country Manager

MP - Certified (Professional) Est. & Inspection Services

www.asadniainspectiontraining.com
www.inspection-training.com
+1 647 688 5275

Century 21
HERITAGE GROUP LTD. BROKERAGE*

Darioush Tahmoureszadeh
Civil Engineering Sales Representative

C: 416.873.4343
T: 905.764.7111
darioush.tahmoureszadeh@century21.ca

www.century21.ca/darioush.tahmoureszadeh

Behnam Kasraee
C.E.O
M. Sc. Arch

Homeart DESIGN
ARCHITECTURAL & INTERIOR DESIGN

C 416 . 388 . 8955
ben.kasraee@gmail.com
www.homeartdesign.ca @ homeartdesign_inc

EMTRON
Engineers and Contractors
ECRA 7010340

Mohamad Azizi, P.Eng., CET., ME.
Consulting engineer

+1 416 200 0507
www.emtron.ca
mazizi@emtron.ca

آشنایی با تعدادی از اعضای کانون



 **CENTRAL HOME**
Realty Inc., brokerage

Mahmood Abghari
Sales Representative

 **647.996.0703**

 abghari.mahmood@gmail.com

 30 Fulton Way Unit 8 Suite 100,
Richmond Hill, ON L4B 1E6

 416.500.5888

Hamid Hemati, P.Eng
President, Structural Engineer

SMART Structural Solutions Ltd.

 +1 (416) 312-0177

 info@improve3s.ca

 7250 Keele St. Unit 295
Vaughan, ON L4K 1Z8

 www.improve3s.ca



 **Afshin Khodabandeh**
President

Email: info@sps4u.ca
Tel: 1 (647) 877 - 6971

SMART PROJECT SOLUTIONS Inc
One Stop Shopping for your Building & Construction

7250 Keele street, Unit # 296
Vaughan, Ontario, L4K 1Z8

 **R M A**
REAL MORTGAGE ASSOCIATES
License #10464

Haleh Mofidian
Mortgage Broker - Lic# M15000825

 647.686.2848

 416.419.3939

 mofidianhaleh@gmail.com


 approvedmortgagebrokers.com

 277 Finch Ave. W, North york,
ON M2R 1M8


 **CARINA**
KITCHEN & BATH


 Follow us on Instagram 


All kinds of plumbing fixtures such as Toilet, Faucet,
Shower System, Tub, Sink and etc.,
Ahmad Moghaddas Jafari - 416 456 4999
www.carinadesign.ca


 **E Plus Smart**

Ali Babaeian
Director

 (647) 861-8727

 ali@eplusmart.ca

 info@eplusmart.ca

 @e_plus_smart

Unit 6&7, 145 Langstaff Road East, Thornhill, ON L3T 3M6

 **Advance Net Electric LTD.**

Allen Pourha
B.Eng. C.E.T.T
Director, Electrical Contractor

ECRA/ESA 7001381

416.995.8128
info@advancenetelectric.com
Advancenef2015@gmail.com

 **ARPA architects inc.**

Parisa Amiri
B. Arch, M.Arch, OAA

www.arpaarchitects.ca
parisa@arpaarchitects.ca
T 647 869 1797



Wind Turbine Design

Design Challenge Competition

- ✓ Grades:
10, 11 & 12
- ✓ When:
March 25th 2023
- ✓ Where:
Humber College

YRDSB and TDSB Students



سرمایه گذاری در زمینهای توسعه نیافته

Land Development

مسعود اصفهانی

بازگشت سرمایه مورد انتظار شما بسیار مهم است، گرچه عموماً سود مورد انتظار بصورت یک پیش بینی در محاسبات در نظر گرفته میشود ولی دانستن آن و نیز برآوردهای هزینه ها، گردش مالی و زمان مورد انتظار برای رسیدن به هدف، از ابتدای راه به سرمایه گذاران دید بهتر و مناسبتری داده و در شرایطی که بازار با تلاطم مواجه میشود بقولی سورپرایز نمیشوند.

۲- خرید و تملک زمین

پس از مطالعات اولیه باید در خصوص قیمت پیشنهادی مناسب بررسی و با مذاکره جدی اقدام به خرید ملک نمایید. در همین زمان باید ضمن مذاکره با پیمانکاران مختلف مورد نیاز و دریافت پیشنهادات آنها هزینه های بعد از خرید برای توسعه زمین را هم مشخص نمایید.

۳- کاربری فعلی و احتمالات تغییر کاربری آن

بسته به نوع کاری که در آینده برای زمین خود در نظر دارید باید مطالعه کافی بر کاربری (zoning) فعلی و احتمال تغییر آن از طریق مذاکره با مراجع تصمیم گیرنده، از جمله شهرداریها بعمل آورید. ممکن است کاربری فعلی زمین فقط برای ساخت خانه های مسکونی مستقل تعیین شده باشد ولی شما تصمیم به ساخت واحدهای آپارتمانی میان یا بلند مرتبه داشته باشید. در هر صورت باید امکان چنین تغییری را از قبل بررسی کرده باشید. اینکه در مجاورت زمین مورد نظر شما ساخت و ساز انجام شده لزوماً به آن معنی نیست که زمین شما هم همان قابلیت و امکان را دارد و بی توجهی به این امر در بسیاری موارد باعث گمراهی و بعضاً نابود شدن سرمایه خریداران بی اطلاع شده است.

۴- تامین منابع مالی خرید

مثل سایر سرمایه گذاریهای در املاک، قبل از اقدام جدی به خرید باید در خصوص احتمال دریافت مورتگیج (وام) بررسیها و مذاکرات خود را با وام دهندگان کرده باشید. در مدل سرمایه گذاری روی زمین اغلب بانکهای اصلی، کمتر تمایل به ارایه مورتگیج دارند و سایر وام دهندگان هم اغلب علاقه ای برای پرداخت وام بیش از ۴۰ تا ۶۰٪ قیمت خرید را ندارند. ولی در اینگونه املاک عموماً شانس دریافت وام از خود فروشنده بصورت VTB بسیار بیشتر از سایر املاک است.

۵- ساخت و ساز

مرحله ماقبل اخر در این مدل سرمایه گذاری ساخت و ساز املاک مورد نظر بر روی زمین خریداری شده است، برای این منظور استفاده از پیمانکاران مختلف پس از انجام مناقصات و انتخاب بهترین کیفیت کار و البته قیمت و زمان بسیار باید بدقت مورد توجه قرار گیرد. مطلب مهم دیگر در این بخش، تامین سرمایه برای ساخت پروژه است، گرچه پرداخت به پیمانکاران به تناسب کار انجام شده آنها و پیشرفت کار انجام میشود ولی مذاکرات و عقد قرار داد برای تامین آن از وام دهندگان باید قبل از اقدام به ساخت و ساز شروع شده باشد.

۶- بازاریابی

مرحله نهایی، که در بسیاری از موارد، حتی قبل از ساخت و ساز شروع میشود، بازاریابی و مارکتینگ پروژه و اقدام به پیش فروش و یا فروش واحد یا واحدهای در دست ساخت خواهد بود. برای این منظور، ارزیابی قیمتهای منطقه، میزان تقاضا در آن منطقه خاص، هزینه های و نرخ اجاره بها حایز اهمیت هست.

سرمایه گذاری در توسعه زمین یا land development موضوع نسبتاً پیچیده ای است. گرچه بنظر میرسد که این مدل سرمایه گذاری فقط باید توسط افراد خبره در این زمینه انجام شود ولی اینگونه نیست و افراد بدون تجربه و یا تجربه اندک هم میتوانند با صرف وقت و دقت بیشتر و استفاده از تجربیات دیگران در این راه قدم بردارند.

فرصتهای سرمایه گذاری در املاک متعدد و متنوع هستند، سرمایه گذاری در املاک مسکونی، تجاری و ساختمانهای چندین واحدی multi family و در املاک صنعتی از این دست سرمایه گذاری هستند و سرمایه گذاری بر روی زمین های توسعه نیافته اغلب بی دلیل کمتر مورد توجه قرار گرفته است

منظور از توسعه زمین (Land Development) چیست؟

پروژه توسعه زمین یا land development از انتخاب یک زمین مناسب با اهدافی مانند تغییر در کاربری آن برای ایجاد بیشترین و مناسبترین ارزش افزوده در کوتاه مدت و یا نگهداری زمین برای مدت نسبتاً طولانی و بهره بری از افزایش ارزش آن طی زمان و تغییر در کاربری در آینده شروع و نهایتاً فروش آن بصورت خام و یا ساخته شده به خریدار یا خریداران بعدی میتواند پایان یابد.

۶ قدم برای سرمایه گذاری روی توسعه زمین - Land Development

سرمایه گذاری در زمین با تفاوتی همانند سایر سرمایه گذاریها در املاک میتواند برای مالک جریان نقدینگی ایجاد کنند و البته مشکلات و هزینه های نگهداری آن بسیار کمتر از سایر انواع املاک است. تصور کنید شما با بررسیهای دقیق اولیه و کمک از مشاورین مطلع زمینی را در منطقه ای که رو به توسعه است خریداری کنید، شما نه تنها هزینه نگهداری و حتی مالیات بسیار کمتری نسبت به سایر املاک میپردازید بلکه میتوانید از محل اجاره آن زمین برای خود گردش نقدینگی (cash flow) ایجاد کنید و قطعاً با گذشت زمان و توسعه یافتن منطقه قرار گیری ملک شما، قطعاً ملک شما نیز ارزش افزوده بیشتری خواهد یافت و سود قابل توجهی عاید شما خواهد کرد.

همانطور که گفته شد نکته بسیار مهم انتخاب صحیح زمین است، چه از نظر محل، مشخصات فنی، کاربری فعلی و احتمالی آتی و همینطور زمان خرید ملک. بررسی اتفاقات و معاملات املاک در منطقه مورد نظر شما، زیر نظر داشتن سایر شرکتهای موفق در سرمایه گذاری زمینها و همینطور پروژهها و قوانین و تغییرات آنها در انتخاب زمین میتواند به سرمایه گذار کمک کند.

حال به بررسی ۶ مرحله سرمایه گذاری در زمین میپردازیم:

۱- ارزیابی فنی اقتصادی (feasibility study)

۲- بررسی دقیق و مشخص کردن قیمت پیشنهادی منطقی

۳- بررسی منطقه بندی و کاربری فعلی و آتی زمین

۴- بررسی و اطمینان از منابع تامین مالی خرید و سرمایه گذاری

۵- مطالعه، بررسی و جمع آوری اطلاعات دقیق در خصوص ساخت و ساز، از جمله برآوردهای مالی و فنی

۶- بازاریابی برای زمین و یا املاک ساخته شده و فروش یا پیش فروش آنها

۱- ارزیابی فنی اقتصادی

همچون سایر انواع سرمایه گذاریها و خصوصاً سرمایه گذاری در املاک، میزان سود و

دستور و سلیقه تیموریان به وجود آمد، نمی توانست گامی در جهت پیشرفت باشد. در حقیقت باید گفت دوران صفویان، اوج شکوه و بلندی هنر و تمدن ایرانیان بوده است که پس از اسلام مانند آن دیده و شنیده نشده است. آنان دوباره نام ایران را در اندیشه ها زنده کردند. بر اثر حمایت بی دریغ شاهان صفوی از هنرمندان توفیق عظیمی در پارچه بافی به دست آمد. می توان گفت که هنرمندان پارچه باف این دوره، به ویژه در زمان شاه عباس کبیر، در تمام تاریخ هنر نساجی جهان همتا نداشته اند.

با سقوط صفویان به دست افغانها، چراغ هنر ایران رو به خاموشی گرائید. افشاریه و زندیه و قاجاریان هم هیچ کاری برای نجات آن انجام ندادند. به احتمال قریب به یقین دوره قاجاریه در زمینه صنعت نساجی و بافندگی پارچه های دستی و سنتی از بدترین دوره ها بوده است. از طرفی دوره قاجاریه مصادف است با نهضت همه جانبه کارخانه های پارچه بافی اروپا، و هم چنین پارچه های روسی که افراد سود جو با رضایت شاهان وقت بی رویه و ارزان وارد کشور می کردند و بقای کارگاه های دستی و سنتی داخلی را در رقابت با کارخانه های ماشینی خارجی به خطر می انداختند. صنعت گران و هنرمندان هم که حمایت نمی شدند و بازار فروشی نیز نبود، دست از کار کشیدند و این هنر چندین هزار ساله را به دست فراموشی سپردند.

(ادامه در شماره آینده)

از دوره ها نزول صنعت پارچه بافی در حدی بود که گمان نمی رفت هرگز شکوفا شود. با این همه صنعت پارچه بافی باقی ماند و بار دیگر خود را نمایان ساخت. دوران سلاجقه را باید دوران شکوفایی دوباره هنر ایران دانست. از آن دوره حدود ۵۰ تکه پارچه باقی مانده است که اوج هنر در آن ها دیده می شود. در این دوره پیچیده ترین و ظریف ترین نقشه ها بافته می شد. در این دوره بافت شطرنجی یک در میان و دولا معمول تر بود و بافت ماهرانه پارچه های دو رو و اطلسی رایج بود.

پرفسور پوپ در کتاب "شاهکارهای هنر ایران" به شناسائی نابسامانی ها و عقب ماندگی های ناشی از استیلای مغول بر ایران در زمینه نساجی می پردازد. او معتقد است: "استیلای مغول با آن که در سفال سازی و فلز کاری تأثیر مهمی نداشت، طراحی پارچه را به کلی تغییر داد. نقش هایی که پیش از اسلام رواج داشت به کلی متروک شد. ترکیب ها و تصاویر همه از رواج افتادند. رنگ روشن و حتی سفید که برای زمینه های طرح انتخاب می شدند تا طرح و شکل را برجسته تر جلوه دهد، دیگر به کار گرفته نشد و به جای آن رنگ های تند و تیره برای زمینه معمول شد. حتی روش کار هم تغییر کرد. سبک پارچه ها کم و بیش یک نواخت بود و اصل و منشأ طرح های این دوره غالباً نامعلوم است. هجوم سبک چینی و مغولی که سرشار از خشونت بود در پارچه بافی مؤثر افتاده در دوره تیموری پارچه بافان را از شهرهای مختلف جمع آوری، و به سمرقند اعزام کردند تا در آنجا مشغول به کار شوند. بدیهی است آنچه در قالب

دلایلی که برای نشان دادن پیشرفت صنعت پارچه بافی در زمان هخامنشیان ارائه شده این است که اسکندر با وجود تعصب یونانی که داشت، از زمان ورود به ایران تا هنگام مرگش لباس های زربفت ایرانی بر تن می کرد. پلوتارک و دبودور همچنین نوشته اند که پارچه های زری که تا آن را از طلا و نقره می کشیدند و همچنین مخمل، پارچه های پشمی و پارچه های کتانی ایران در دوره هخامنشی بی اندازه مطلوب بود.

از زمان اشکانیان بافته های اندکی در دست است. تنها اثری که از نساجی این دوره ضمن کشفیات ناحیه لولان در شرق ایران کشف شده چند تکه پارچه ابریشمی است که به همراه قطعه پارچه های بافته شده در چین، به دست آمده است. به گفته اکثریت قریب به اتفاق پژوهشگران و مورخان، دوره ساسانی یکی از درخشانترین و گویاترین دوره ها از نظر بافندگی بوده است. مسعودی در کتاب مروج الذهب می نویسد: "نیمی از شوکت و عظمت این دوره را باید در توسعه صنایع از جمله صنعت بافندگی جستجو کرد." خوشبختانه بافته های این دوره به وفور در موزه ها و کلیسای غربیان حفظ شده است. دکتر محمد حسن زکی در کتاب "صنایع ایران بعد از اسلام" درباره بافته های این دوره می گوید: "در این دوره، بافندگی ایران به اوج عظمت، ترقی و رونق خود رسید."

در دوره اسلامی به سبب درگیری عمومی ایرانیان با اعراب و چند پارگی حکومت ها در دوره های مختلف، صنعت بافندگی از درخشندگی و پیشرفت افتاده بود و در بسیاری

AMH Chartered Professional Accountant
PROFESSIONAL CORPORATION

CPA CHARTERED PROFESSIONAL ACCOUNTANTS
حسابدار خبره و رسمی کانادا

امیر محمدی

کلیه خدمات مالی و مالیاتی
برای اشخاص و شرکتها

RICHMOND HILL
9555 Yonge St., Suite 400
Richmond Hill, ON L4C 9M5
416.900.6079

WATERLOO
91 Bridgeport Rd E, 2nd Floor
Waterloo, ON N2J 2K2
226.212.0007

info@amhtaxes.com **www.amhaccountingservices.com**

تاریخچه پیدایش پارچه در جهان

نوشته: احمد ریاحی "بخش اول"



جا گرفته اند. پرفسور کارلتون کن که برای اداره کل باستان شناسی کار می کرد، ضمن کاوش هایی در سال های ۱۳۲۸ تا ۱۳۲۹ (۱۹۴۹ تا ۱۹۵۰) درغاری موسوم به غار کمر بند در نزدیکی دریای خزر، پارچه هایی به دست آورد که ثابت می کند اقوام ایرانی از همان آغاز غارنشینی، پشم گوسفند و بز را بصورت پارچه می بافتند. آزمایش هایی که با کربن ۱۴ بر روی پارچه انجام گرفت، نشان داد که قدمتشان به ۶۵۰۰ سال قبل از میلاد می رسد.

اشیاء و دوک هایی که طی چند دهه اخیر در حفاری های مختلف به دست آمده، گواه وجود کارگاه های بافندگی در ایران کهن است. باستان شناسانی چون پرفسور گیرشمن و دکتر فیلیس اکرم ن تائید می کنند که عمر این دوک ها و اشیاء با نخستین آثار سکونت انسان در فلات ایران مطابقت دارد. در دوره تمدن شوش (۴۵۰۰ سال قبل از میلاد) فن پارچه بافی با توجه به ظرافت پارچه، راه کمال را طی کرده است؛ تیغه مسینی که با سفال های عهد اول در شوش بدست آمده و وجود املاح مس بر روی پارچه ای که تیغه را در آن پیچیده بودند، گواه این مدعا است. هم اکنون قسمت هایی از این قطعه پارچه در موزه لوور نگهداری می شود. از نوشته های گزنفون چنین بر می آید که در دوره مادها و در آذربایجان پارچه هایی زیباتر و بهتر از گذشته بافته می شده است. چنان که کورش هخامنشی تحت تأثیر زیبایی و کمال لباس مادها قرار گرفت و نزدیکان خود را بر آن داشت تا مانند مادها لباس بپوشند. نساجی ایران در آذربایجان و در دوره هخامنشی به ویژه در زمینه بافت پارچه های ابریشمی، پشمی نرم و لطیف، مشهور بود و شاهان این دوره به داشتن لباس های زیبا و فاخر شهرت داشتند. به حکایت نوشته های هرودوت و پلوتارک یکی از

می شد. در حدود چهارصد سال قبل از میلاد مسیح مزارع پنبه در مقیاس انبوه کشت میشد و ماشینهای جدا کننده تخم پنبه از پنبه را به کار می گرفتند ولی با اختراع ماشین های بافندگی جدید که در اواخر دهه ۱۸۰۰ میلادی و به بعد به وقوع پیوست صنعت فرآوری پنبه متحول شد.

کتان: به نظر می رسد پارچه های کتان از قدیمی ترین پارچه های موجود در جهان باشد که تاریخ آن به هزاران سال قبل از میلاد مسیح می رسد. در غاری در جنوب شرقی اروپا (گرجستان امروزی) در غاری الیاف کتان یافت شده که نشان می دهد استفاده از پارچه های کتان ممکن است به بیش از سی هزار سال قبل باز گردد. کتان بسیار محکم است و رطوبت را جذب کرده و سریعتر از پنبه خشک می شود بدلیل این ویژگی ها، پوشیدن پارچه و لباس کتانی در هوای گرم بهتر است. پارچه تهیه شده از این الیاف دارای خصوصیات متمایز دیگری از جمله تمایل به چین و چروک برداشتن است. بسیاری از محصولات دیگر، از جمله وسایل مبلمان منزل و پرده و ... نیز اغلب از پارچه های کتانی بافته می شود.

پیشینه بافت پارچه در ایران

کاوش های دانشمندان و پژوهشگران در صد ساله اخیر نشان داده است که ایرانیان از پیشتازانی بوده اند که به کار بافندگی پارچه پرداخته اند. حتی ساکنین ایران باستان در دوره دوم سنگ (یا به اصطلاح عصر حجر میانی) با فن پارچه بافی آشنا بوده اند. برای اثبات این واقعیت، بهترین گواه سفال ها، نگین ها و مهره هایی اند که بیش از هشت هزار سال قبل از میلاد مسیح در ژرفای خاک های این مرز و بوم

انسان های اولیه در مقابل سرما و گرما برای پوشاندن بدنشان از پوسته درختان، برگ گیاهان و پوست حیوانات شکار شده استفاده می کردند. با گذشت زمان پوشاک برای محافظت از آسیب های محیطی استفاده می شد. نتایج و شواهد باستان شناسی اولین دوک را به زمان عصر حجر و نو سنگی نسبت می دهند.

اینکه بافتن پارچه توسط کدام اقوام و در کدام نقطه جهان شروع شده مدارک کافی موجود نیست.

پارچه های طبیعی

این پارچه ها از الیاف طبیعی بافته شده اند مانند: پشم، کتان، ابریشم و پنبه که در زیر به آن ها اشاره شده است.

پشم: گله داری گوسفند به حدود ده هزار سال قبل از میلاد بر می گردد. به دلیل تنوع نژادهای گوسفند، بیش از دویست نوع پشم در سراسر دنیا شناخته شده است.

ابریشم: ابریشم که قدمت آن به حدود دو هزار و پانصد سال قبل از میلاد بر می گردد، الیاف پروتئینی است که کرم ابریشم از آن برای ساخت پیله های خود استفاده می کند. مولکول های پروتئینی مثلثی، مانند منشور عمل می کنند و نوری که به ابریشم می تابد می شکند و درخشش و رنگ بازی ابریشم را ایجاد می کند. خوراک کرم ابریشم بیشتر از برگ درخت توت می باشد.

پنبه: پنبه تشکیل شده از الیاف سلولزی که درون کپسولی به دور تخم پنبه (پنبه دانه) میریزد و حدود پنج هزار سال قبل از میلاد مسیح در چین، هند و مصر باستان یافت

One Stop Shop For Energy Management Solutions



Understanding how and when to consume energy is the key to managing energy costs. With Edgecom Energy's solutions, we help you view energy consumption in a new way.



Peak Prediction for ICI

pTrack™ is our ICI program Peak Prediction Service. It provides accurate peak predictions Ontario Class A energy consumers.

pTrack™ provides you with everything you need to hit the peaks and reduce GA costs.



Demand Response

Demand response allows large energy consumers across Ontario to earn revenue from the IESO while reducing emissions

Thus, helping the grid during times of stress.



Energy Monitoring

See everything you need to manage your energy in one place. Bills, real time consumption, alarms,

Demand Response and more. No more switching between different apps and different tabs.



Energy Storage

3-Year Term GA Mitigation Battery Systems

Edgecom Energy's groundbreaking pTrack™ Energy Storage solution.

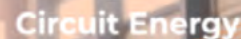


Utility Sub-Metering

Get simplified and transparent utility bills combined with energy management.

Reduce costs and emissions.

Canada's Energy Management Experts



We have the resources and experience to improve your company's overall energy efficiency.



Lighting Retrofit

Reduce your electrical operating cost through a lighting retrofit!

See a full ROI with in 0.9 - 3 years depending on your facilities operation. The first step is our free, zero obligation lighting assessment.



Electrical Upgrades

Electrical upgrades are a great way to improve not only your facilities operation but also improve your facilities electrical operating cost.



Renewable Energy

CE PV systems produce clean renewable energy free of environmental emissions.

Systems maintenance-free in their operation, and allow clients to see ROI within 2 years.



Control Systems

Energy experts peris will design, engineer, procure, construct, commission and deliver state-of-the-art integrated and optimized system control platforms that can help you achieve your manufacturing targets.



Power Quality

Poor Power Factor and Power Quality could be costing you thousands of dollars in penalties a month.

This leads to improved flexibility, reduced emissions and higher efficiencies for the electricity system.

گرد همایی ماهانه

کانون مهندس چهارشنبه اول هر ماه از سخنرانان صاحب نام در عرصه های مختلف دعوت می نماید در یک موضوع عمومی سخنرانی نمایند. این سخنرانی در مسائل مختلف و در حوزه های مختلف علوم ارائه می گردد. کانون مهندس تلاش دارد از افراد برجسته و صاحب نام ایرانی دعوت نماید. این سخنرانی ها در سالهای گذشته و قبل از همه گیری کرونا در هتل شرایتون ریچموند هیل برگزار می گردید. در طول این گرد همایی ها افراد با هم آشنا می گردیدند و امکان تبادل اطلاعات فراهم می گردید. از زمان همه گیری کرونا این سخنرانی ها بصورت آنلاین و در نرم افزار زوم احرامی گردد. ذیلا نمونه ای از تصاویر سخنرانی های ماهانه ارائه می شود. علاوه بر آن در روزهای سه شنبه یا چهارشنبه های دیگر سخنرانیهای دیگری در رشته های تخصصی برگزار می شود که ورود برای عموم آزاد و مجانی است. آخرین جلسه ماهانه بصورت حضوری با سخنرانی آقای مهندس صدر در هتل شرایتون برگزار گردید. تعدادی از تصاویر و پوسترها برای اطلاع ذیلا درج گردیده است.

گرد همایی در هتل شرایتون- ریچموند هیل
موضوع سخنرانی:
توانا بود هر که دانا بود
کنکاشی در ساختار زندگی

تاریخ: چهارشنبه هفتم سپتامبر 2022
 ساعت 6 تا 8 بعد از ظهر به وقت شرق آمریکا
 سخنران: مهندس چنگیز صدر



Transactive based Control of DER and EV-fleet at U-Offload Campus
 Canadian Society of Iranian Engineers and Architects
 MIA Group presents

A Presentation by Dr. Ashkan Kian
 Date: Sep 14th, 2022
 Time: 6 to 8 PM - EST
 Language - Farsi



ABOUT DR. ASHKAN KIAN: Dr. Ashkan Kian has over 20 years of R&D, Consulting and Software Development experiences in Smart Energy Grids, Power Systems Planning, Operations & Control, and Transactive Energy Markets by means of Blockchain. He has served as the CEO of EMS Solutions, Founder & CEO of EMS Solutions, Senior Data Scientist at Opus One Solutions, VP of Engineering at Energo Inc., Ashkan is a registered Professional Engineer in Ontario, and a Senior Member of IEEE.


EMS Group (E&E) is an advanced Software and Analytics solution provider for optimal planning, operation and control of smart distribution grids with multiple Distributed Energy Resources (DER). EMS provides a robust solution for the distributed energy market, including: smart-grid, renewable energy forecasting, network analysis, and energy trade.

https://mohandes.com | kian@mohandes.com | A#4: 20220914

کانون مهندس کانادا
 مدرس: پری
 بنیانگذار آکادمی ناجی

کارگاه حضوری تورنتو:
کاربایی و اعتماد به نفس
+ تئوریکینگ
ظرفیت محدود

Wednesday, August 24 | 6-8 PM
 Location: World on Yonge Center
 برای ثبت نام، روی لینک کلیک کنید



موضوع: استفاده از پارادایم و پارادایم شیفت در علوم اجتماعی
و انطباق آن با شرایط کنونی ایران
سخنران: اشکنوس طالبی
تاریخ: یکشنبه 30 اکتبر 2022
زمان: ساعت یک بعد از ظهر به وقت تورنتو

ویسار در نرم افزار زومورود برای علوم آزاد



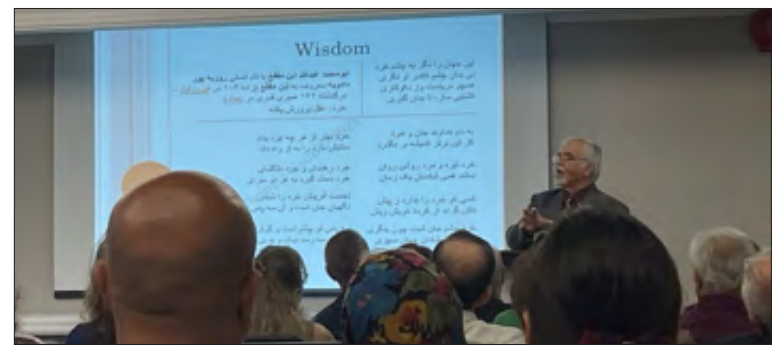


SIC COMMITTEE, AGRICULTURE, NATURAL RESOURCE AND ENVIRONMENT GROUP PRESENTS

TOPIC: APPLICATION OF PIXEL MAPPING TO SUPPORT BETTER MANAGEMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS
SPEAKER: DR. ALI SHARIFI

Wednesday, 21 Sep 2022,
 6-8 pm Eastern Time
 Zoom Platform
 Join Zoom Meeting:
<https://us02web.zoom.us/j/86397889343>


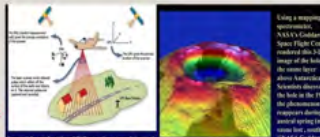




SIC COMMITTEE, AGRICULTURE, NATURAL RESOURCE AND ENVIRONMENT GROUP PRESENTS

TOPIC: PRINCIPLES OF APPLIED REMOTE SENSING
SPEAKER: PROF. SIAMAK KHORRAM
UNIVERSITY OF CALIFORNIA-BERKELEY

Wednesday, 17 AUG 2022,
 6-8 pm Eastern Time
 Zoom Platform
<https://us02web.zoom.us/j/88309618396>

Future Electrical Power Systems, Renewable Energy Resources, Automation and Machine learning
E.T.C Group Presents

A Presentation by Som Moleki, PhD
 Date: Aug 9th, 2022
 Time: 6 PM to 8 PM - EST

ABOUT SOM MOLEKI: PhD in Electrical and Computer Engineering from Western University, Senior Power System Specialist of Electric Power Engineers (Austin, Texas)

The electric power systems that we know today is changing with an accelerated speed. Renewable energy resources are becoming the dominant source of energy. The behavior of these individual unit (PV, wind, BESS) in various scenarios yet to be studied. Due to the complexity of the control units, weather condition, fault capability, etc. of these unit, the need for more advanced supervisory control units (Artificial Intelligence) is inevitable. How can we integrate our capabilities with this accelerated development of automation and machine learning? Is it a golden chance or a big challenge for engineers?

https://mohandes.com | kian@mohandes.com

Topic: Water distribution systems under changing climate
 Canadian Society of Iranian Engineers and Architects Mohandes

Dr. Ehsan Kishorek, Research Officer at Nature Research Council of Canada, based in Ottawa, His research mainly focused on water distribution systems and their long-term sustainability, safety, and security. For over 25 years, Ehsan has worked in various capacities in consulting firms, research and development industry, and government. He has published over 20 scientific papers and co-authored development of several standards and guidelines for water utility with Canadian Water Association.

Dr. Ehsan Kishorek, Research Officer at Nature Research Council of Canada, based in Ottawa, His research mainly focused on water distribution systems and their long-term sustainability, safety, and security. For over 25 years, Ehsan has worked in various capacities in consulting firms, research and development industry, and government. He has published over 20 scientific papers and co-authored development of several standards and guidelines for water utility with Canadian Water Association.

Date: Wednesday 3 August 2022
 AT 6:00PM - 8:00PM
 Join Zoom Meeting:
More info at:
<https://mohandes.com>
kian@molarches.com

پیشگیری از مشکلات اجرایی پیش از آغاز کار

نقل از خبرنامه گروه سیویل - کانون مهندس

متوسط تاخیرات نسبت به قبل ۴ برابر و متوسط مخارج اضافی تحمیل شده ۱/۵ برابر سالهای قبل می باشد.

علاوه بر اینها وقتی در میانه کار طراحی تعاریف اولیه پروژه دچار تغییر می شوند، مشاوران بطور متوسط ۴۰ درصد زمان بیشتری را برای انجام پروژه صرف می کنند.

یافته های این تحقیق را می توان به شرح زیر خلاصه کرد:

- کارفرمایان و سایر افراد ذینفع قبل از مذاکره برای عقد هر قراردادی باید وقت بیشتری را برای تعریف صحیح و دقیق و کامل شرح خدمات صرف کنند.

- کارفرمایان باید بودجه و زمان کافی برای بررسی های دوره ای طراحی با هدف کنترل دقت و صحت کارها در نظر بگیرند. - عدم اختصاص زمان و بودجه کافی و همچنین دقیق نبودن شرایط اولیه پروژه می تواند موجب بروز اشکالات کیفی در مدارک فنی طراحی گردد. در این گزارش تحقیقاتی به اهمیت ارتباط دایمی و موثر مابین کارفرما، طراحان، پیمانکاران عمومی و پیمانکاران جزء در ارتقای کیفیت مدارک فنی پروژه و حاصل کار اشاره شده است.

دکتر یوان که به همراه خانم هلن ژوانگ استاد مدیریت ساخت در کالج جرج براون، نسخه نهایی گزارش را تهیه

کرده اند اضافه می کند "بسیاری از روشها و دستورالعمل های موجود اساساً برای ساختمانهای نوساز تهیه شده اند. بعبارت دیگر پروژه هایی که در یک فضای خالی یا زمین بایر ساخته می شوند. اما در ۱۰ الی ۲۰ سال گذشته بسیاری از پروژه ها حالت بازسازی و بهسازی دارند. به عبارت دیگر در این نوع پروژه ها مشکل اصلی تطبیق ابنیه و تاسیسات موجود با استانداردهای جدید است. در چنین پروژه هایی به دلیل عدم قطعیت زیاد، تدوین شرح خدمات در مرحله ماقبل طراحی چالش زا است."

مهندس بروس متیوز مدیر اجرایی ACEC-ON که در این تحقیق مسئول هماهنگی بود، با این تلقی موافق است. او نیز معتقد است صرف وقت و بودجه کافی در مرحله ماقبل طراحی منجر به کار بهتر و دقیق تر توسط مهندسان و طراحان، جلوگیری از تاخیرات ناخواسته و هزینه های اضافی و همچنین زمینه ساز ابداعات و نوآوری های مهندسی است. متیوز اضافه می کند: "در گزارش این تحقیق نتیجه گیری شده روش ارجاع کار بر مبنای توانمندی (QBS) مناسب تر از سایر روشها است."

در صنعت ساختمان دو دیدگاه کلی وجود دارد که یکی اولویت کار را در اجرای بیند و دیگری برنامه ریزی و صحت نقشه ها و مدارک فنی را با اهمیت تلقی می کند.

مقاله زیر از مطلبی به قلم Adam Sidsworth که در شماره اخیر مجله سازمان نظام مهندسی اونتاریو (Diemensions) آمده، اقتباس شده است.

این مطلب به بهانه انتشار گزارش تحقیقاتی "اثر سرمایه گذاری برای مطالعات ماقبل طراحی در کیفیت مدارک فنی" که توسط اتحادیه طراحان و مجریان اونتاریو (CDAO) تهیه شده، به چاپ رسیده است.

اهمیت برنامه ریزی پیش از آغاز کارهای ساختمانی

مطالعات متعددی نشان میدهد اشتباهی که در مرحله برنامه ریزی پیش طراحی با ۱۰۰ دلار قابل اصلاح است، در مرحله طراحی و تهیه نقشه ها به ۱۰۰۰ دلار بودجه برای تصحیح نیاز دارد و اگر اشکال تا مرحله اجرارفع نشود، هزینه اصلاح آن به ۱۰۰۰۰ دلار بالغ می گردد.

یک مطالعه سه ساله که با حمایت Mitacs (موسسه حمایت از نوآوری)، انجمن آرشیتهکنهای اونتاریو، اتحادیه شرکتهای مهندسان مشاور اونتاریو و کانادا (ACEC) و ACEC-ON انجام شد بر بررسی رابطه میان سرمایه

گذاری کارفرما در برنامه ریزی ماقبل طراحی، با کیفیت محصول نهایی متمرکز بود. دکتر آرنولد یوان استاد و مدیر گروه مهندسی عمران در دانشگاه راپرسون به عنوان سرپرست این تحقیق می گوید:

"در حله اول از ما خواسته شد ببینیم تحقیقی که تمام طول عمر مفید ساختمان را در نظر گرفته باشد، در این زمینه وجود دارد یا خیر. موضوع تنها بررسی مرحله طراحی و یا توانمندی اشخاص درگیر در طراحی نیست. لازم بود در این مورد یک نگاه جامع نگر داشته باشیم." برای انجام این تحقیق علاوه بر مرور مقالات و گزارشات موجود از نظر خواهی online و مصاحبه رو در رو با کارفرمایان، مشاوران و طراحان، مهندسان و معماران ارشد، پیمانکاران عمومی و پیمانکاران جزء استفاده شد.

از شاغلان صنعت ساخت و ساز در مورد پروژه هایی که در بازه زمانی ۲۰۱۵ الی ۲۰۲۰ انجام داده بودند سؤال شد و نتیجه ناخوش آیند این بود که در پروژه های جدید زمان، مصالح و پول بیشتری نسبت به قبل به دلیل اشکالات طراحی هدر می رود.

نتیجه نظرخواهی ها حاکیست کیفیت مدارک فنی و طراحی روز به روز ضعیف تر،

گزارش مختصری از پیک نیک تابستانه سوتا، مهندس و فنی انتاریو



بعد از قریب به سه سال اعضای سوتا، مهندس، فنی انتاریو، دانشکده نفت آبادان و فارغ التحصیلان دانشگاه تبریز و دانشگاه صنعتی اصفهان دیدار تازه می کردند و خوش بودند.

این بیت از یکی از غزلهای جافظ مناسب این روز بود که پایان روزهای سخت کرونا را نوید می داد:

**شکر ایزد که به اقبال کله گوشه گل
نخوت باد دی و شوکت خار آخر شد**

روز یکشنبه یازدهم سپتامبر ۲۰۲۲ پیک نیک هر ساله سه سازمان فوق الذکر که به سبب همه گیری کرونا و ازدو سال قبل تعطیل شده بود از سر گرفته شد. در این مراسم که قریب ۱۸۵ نفر حضور داشتند اعضا، به همراه خانواده های این سه سازمان ساعاتی را با هم و در فضای آزاد سپری کردند. در این مراسم مسابقه تخته نرد و بازی والیبال تدارک شده بود. گروهی نیز به ابتکار شخصی رقص دسته جمعی انجام دادند. به سبب همه گیری کرونا از همه دوستان در خواست شده بود ناهار خود را همراه بیاورند. در این گردهمایی دوستانه از حضاران با چای قهوه، شیرینی، هندوانه و آب پذیرایی گردید. هدایت و رهبری این گردهمایی با سوتا (انجن فارغ التحصیلان و استادان دانشگاه صنعتی شریف) بود.

در یاد و خاطره پروفسور لطفی زاده بنیان گذار منطق فازی:

نویسنده: اسماعیل زاهدی عضو هیات امنای کانون مهندس



از ژاپن، آمریکا، شوروی، روسیه، آذربایجان و ایران دریافت کرد و عضو آکادمی‌های علمی بی‌شمار بود.

او در سال ۲۰۱۱ و در ۹۰ سالگی مفهوم "اعداد زد" را مطرح کرد تا عدم قطعیت را به ارزش‌های رقمی اعداد فازی بیفزاید. این مفهوم در سال ۲۰۱۳ به نام او ثبت شد. ثبت

این مفهوم انگیزه‌ای شد برای تأسیس یک شرکت استارت‌آپ در مرلند آمریکا. فقط در آمریکا شاید بیش از ۳۰ هزار ابداع و اختراع بر اساس تئوری سیستم‌های فازی، محاسبه با واژگان و اعداد زد ثبت شده است. آثار، افکار و ابداعات لطفی زاده تقریباً به همه جنبه‌های زندگی ما نفوذ کرده، از دوربین‌های هوشمند گرفته، تا خودروها، آسانسورها و حتی موتورهای جستجوی گوگل.

کانون مهندس این افتخار را داشت که از این دانشمند برای حضور و سخنرانی دعوت نماید. سخنرانی نامبرده در کانون ما با اقبال گسترده‌ای روبرو شد. در میهمانی ناهاری که به افتخار ایشان ترتیب داده شده بود با لحن صمیمانه ای گفت که "افتخار میکند که فارغ التحصیل دانشکده فنی دانشگاه تهران است".

پروفسور لطفی زاده، در سن ۹۶ سالگی در کالیفرنیا درگذشت. فقدان لطفی زاده برای انسانیت، دانش هوش مصنوعی و مهندسی سیستم فقدان بزرگ است. او از بزرگترین چهره‌های عالم ریاضیات، دانش کامپیوتر و مهندسی سیستم بود.

ریاضی، طیفی جز این دورنگ سفید و سیاه نمی‌بیند و نمی‌شناسد، ولی در مجموعه‌های نامعین منطق فازی، بین سیاه و سفید مجموعه‌ای از طیف‌های خاکستری هم دیده می‌شود و به این طریق فصل مشترک ساده‌ای بین انسان و کامپیوتر به وجود می‌آید. این منطق ابتدا در آمریکا مورد

در مجموعه‌های نامعین منطق فازی، بین سیاه و سفید

مجموعه‌ای از طیف‌های خاکستری هم دیده می‌شود

و به این طریق فصل مشترک ساده‌ای بین انسان و

کامپیوتر به وجود می‌آید

توجه قرار نگرفت ولی در اروپا و ژاپن دانشمندان این رشته به اهمیت آن پی بردند و بتدریج در ساخت تجهیزات کنترل مورد استفاده قرار دادند.

پس از این معرفی، بیش از ۱۵ هزار مقاله علمی توسط دانشمندان جهان درباره منطق فازی و کاربردهای گسترده آن، در نشریات علمی منتشر شد هزاران درخواست ثبت اختراع در این زمینه در کشورهای مختلف به عمل آمد. لطفی زاده بیش از ۳۵ مدرک دکترای افتخاری و جوایز متعدد

به مناسبت حضور پروفسور لطفی زاده در کانون مهندس در ماه اکتبر سال ۲۰۰۲ هیات تحریریه مجله مهندس موافقت کرد در باره این دانشمند برجسته با چاپ مقاله‌ای یاد او را زنده نگه دارد.

نامبرده در ۱۵ بهمن ۱۲۹۹ در باکو، از پدری بازرگان و ژورنالیست ایرانی اهل اردبیل و مادر روسی در باکو بدنیا آمده است و ۱۰ ساله بود که در پی قحطی و نایابی در دوران استالین به ناچار از باکو به ایران مهاجرت کردند. او در تهران به مدرسه البرز رفت و در دوره سوم دانشکده فنی دانشگاه تهران ادامه تحصیل داد. در سال ۱۳۲۱ لیسانس مهندسی برق را از دانشگاه فنی تهران اخذ و یک سال بعد به آمریکا رفت و در سال ۱۳۲۵ از انستیتوی تکنولوژی ماساچوست MIT فوق لیسانس مهندسی برق را اخذ نمود و سپس دکترای خود در همین رشته را از دانشگاه کلمیا در سال ۱۳۳۰ دریافت کرد.

بعد از گرفتن دکترا به جمع استادان دانشگاه کلمیا پیوست، ده سال بعد به دانشگاه برکلی رفت و در سال ۱۳۴۲ ریاست دپارتمان مهندسی برق آن دانشگاه را برعهده گرفت. در سال ۱۳۴۴ وی تئوری و منطق فازی را با نوشتن مقاله‌ای به جهان ارایه کرد بر خلاف آموزش سنتی در ریاضی، او منطق انسانی و زبان طبیعت را وارد ریاضی کرد. اگر در ریاضی، دو رنگ سیاه و سفید را صفر و یک تصور کنیم، منطق

DORMER

H O M E S

info@dormerhomes.ca
Dormerhomes.ca

255 Duncan Mill Rd., Suite 204
M3B 3H9 Toronto, Ontario
T. 647-429-7090

It's about
COMFORT

A better home buying
experience from
start to finish.




THE BOND
ON YONGE

YONGE & BOND, RICHMOND HILL
120 STACKED TOWNS

SOLD OUT
thebondonyonge.ca




ROYAL HILL
AURORA

14029 YONGE ST., RICHMOND HILL

SOLD OUT
royalhill.com

PREVIOUS PROJECT
DORMER KING
YONGE & KING, RICHMOND HILL
368-390 KING STREET



DORMER BAY
COMING SOON
BAYVIEW AND SHEPPARD AVE.

PREVIOUS PROJECT
OLIVER COURT
131-141 FINCH AVE. EAST



Beauty of Math

MARYAM MIRZAKHANI

MATHLETICS COMPETITION

YRDSB AND TDSB STUDENTS

GRADES:
8 & 9 - 10, 11 & 12

When: April 29th 2023

Where: Humber College

موتور را از ۸۰۰ درجه به ۱۲۰۰ درجه افزایش و راندمان موتورها را افزایش دهیم. حتماً شنیده اید که هم اکنون هواپیماهای پهن پیکر مسافری با موتورهای نسل جدید می توانند تا ۱۴۰۰۰ کیلومتر را یکسره پرواز کنند ضمن آنکه در مصرف سوخت صرفه جویی شده گازهایی مضر کمتری هم تولید می کنند.

- بسیار عالی است. من تصور می کنم چنین پروژه های مهمی نتیجه همکاری علم (دانشگاه)، صنعت (هوابیما سازی) و موسسه تحقیقاتی شما به عنوان حلقه واسط و مغز عملیات است. شما رابطه این اجزا، خصوصاً رابطه مالی آنها را چگونه توصیف می کنید؟

- به موضوع مهمی اشاره کردید. در این مرکزی که ما داریم دستگاههای مجهز و گران قیمتی داریم که تهیه آنها نیازمند پشتیبانی مالی صنایع است. از سوی دیگر اغلب صندوق های حمایت دولتی که بتوانند چند میلیون دلار در یک تحقیق سرمایه گذاری کنند، همکاری و پشتیبانی صنعت را طلب می کنند. به علاوه ما با پولی که از صنعت می گیریم ضمن حل کردن مساله خاص فنی مورد نظر، مقداری هم در حاشیه کارمان تحقیقات بنیادی (Fundamental research) انجام می دهیم. هم اکنون ما یک اعتبار ۴ میلیون دلاری از دولت اونتاریو گرفته ایم که مشروط به سرمایه گذاری برابر (۴ ملیون دلار) صنعت است. ما در حال گفتگو و برگزاری سمینارهای توجیهی برای صنایع هستیم تا علاقه آنها را جلب کنیم و تا پایان ماه دسامبر بتوانیم این اعتبار را جذب کنیم.

- از توضیحات روشن و دقیق شما ممنونم. حالا می خواهیم به زاویه کار دانشگاهی شما برگردم. من در CV شما دیدم که تعداد زیادی محقق پسا دکتری با شما همکاری می کنند. آیا شما برای دانشجویان دکتری و پایین تر هم وقت می گذارید؟

- بله حتماً. در مورد بسیاری از این محققان پسا دکتری من استاد راهنمای دکتری آنها بوده ام و مجموعاً در این سالها بیش از ۴۰ دانشجوی دکتری تربیت کرده ام و در حال حاضر هم شش دانشجوی دکتری دارم.

در مقاطع پایین تر هم هر سال تحصیلی یک درس دوره لیسانس مهندسی مکانیک، از آن کلاسهای ۲۰۰ نفره، و یک درس فوق لیسانس و دکتری هم تدریس می کنم.

- ماشاءالله. آقای دکتر تربیت و سرپرستی شش دانشجوی دکتری به اندازه کافی وقت گیر است. سؤال من این است که شما چگونه می توانید این همه کارهای تحقیقاتی و ارتباط با صنعت و امور مدیریتی و مالی را به تنهایی اداره کنید؟

- دلایل این است که من عاشق کارم هستم و در سن ۷۱ سالگی هر روز با علاقه سرکار می روم. البته آرامش و حمایتی که از خانواده می گیرم هم عامل مهمی است.

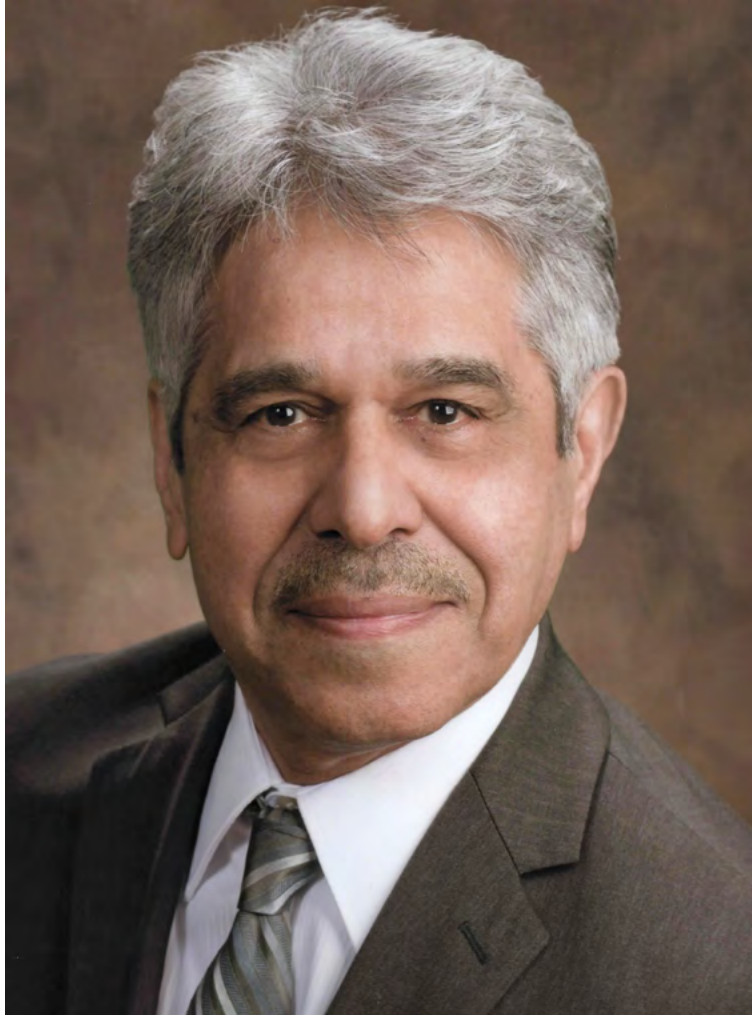
- اتفاقاً می خواستم راجع به خانواده تان پرسم و همسر و فرزندان تان.

- من در سال ۱۹۸۲ که به شربروک رفتم با خانمم که اهل همانجا است آشنا شدم. در سال

۱۹۸۶ با هم ازدواج کردیم که ثمره آن دو دختر و یک نوه زیبا است. دختر بزرگم سوفیا است که ازدواج کرده و دبیر دبیرستان است و در عین حال کتاب داستان هم می نویسد. دختر کوچکم آماندا معلم است. ناگفته نماند خانم من هم تدریس می کند. بنابراین در خانواده ما، هر چهار نفر معلم هستیم.

- آقای دکتر مستقیمی آیا مطلب خاصی هست که بخواهید اضافه کنید؟

- بله، من اهل تعریف بی جا نیستم اما واقعاً باید بگویم دانشجویان ایرانی بسیار سخت کوش و با استعداد هستند. از چهل و چند نفری که با من دکتری گذرانده اند. حدود سی نفر ایرانی هستند و همگی در کارشان شاخص و موفق هستند. یکی از همین دانشجویان بنام دکتر علی دولت آبادی را که با من دکتری گذرانده و در دانشگاه کنکور دیا تدریس می کرد را موفق شدیم سال قبل به مرکز خودمان بیاوریم و امیدواریم بعد از بازنشستگی من مدیریت مرکز را به ایشان واگذار کنیم. عده ای از همین دانشجویان سابق من که به ایران بازگشته و در آنجا تدریس می کنند، شاگردان با استعدادشان را برای ادامه تحصیل پیش من می فرستند و در مجموع باید بگویم از رابطه دوستانه ای که میان من و دانشجویان سابقم هست بسیار خوشحالم.



- یک باوری در بین دوستان ایرانی رایج است که می گویند دانشجویانی که از ایران می آیند بسیار شایسته هستند. شما با توجه به اینکه از نزدیک با این افراد کار می کنید، دلیل آن را چه می دانید؟

- من فکر می کنم سیستم آموزشی دانشگاه های خوب و معتبر ایران بسیار خوب است. استادان اغلب شایسته هستند و دانشجویان را وادار می کنند برای گرفتن نمره خوب زیاد کار کنند و در مجموع سیستم آموزشی در ایران بسیار محکم است و خروجی خوبی دارد. ضمناً ترم آموزشی در ایران ۱۶-۱۵ هفته است در مقایسه با اینجا که ۱۳ هفته است.

در نتیجه مطالب بیشتری به دانشجو آموزش داده می شود. یک کلیپ ویدیویی است که در آن رئیس دپارتمان مهندسی برق دانشگاه استانفورد می گوید: " بهترین دانشجویانی که ما داریم لیسانس را در ایران بخصوص دانشگاه شریف گرفته اند."

- آیا می توانیم از سوی شما اعلام کنیم دانشگاههای معتبر ایران حداقل در دوره لیسانس در سطح جهانی هستند؟

- بله، همینطور است. دانشجویان مقاطع بالاتر هم خوبند اما به دلیل کمبود بودجه گاهی نمی توانند تحقیقات مورد نظرشان را بخوبی انجام دهند.

- آقای دکتر از شما بابت این گفتگوی صمیمانه بخصوص لحن دوستانه و بی تکلف شما و اطلاعات مفیدی که به ما دادید تشکر می کنم.

- من هم متشکرم.

- از دوران تحصیل در دانشگاه صنعتی شریف چه خاطراتی دارید؟

- خاطره که زیاد هست اما واقعه مهمی که در دوران تحصیل من رخ داد گران کردن بلیط اتوبوس داخل شهری بود که منجر به اعتصابات و درگیری با پلیس شد. این واقعه عملاً یک ترم تحصیلی ما را تحت تاثیر قرار داد و البته در نهایت دولت تسلیم و گران شدن بلیط اتوبوس منتفی شد.

- من یادم هست که در آن اعتصابات دانشگاه شریف جلودار بود و ما اخبار زد و خورد های خیابانی را هر روز تعقیب می کردیم.

- بله، دانشجویان با پلیس ضد شورش درگیر می شدند و هر وقت پلیس یورش می آورد ما به بیابانهای پشت دانشگاه، اراضی طرشت، فرار می کردیم.

- دیگر چه خاطره ای دارید؟

- خاطرات زیاد است اما باید بگویم ما چند نفر دانشجوی شهرستانی که همگی از مشهد آمده بودیم یک منزل مشترک اجاره کرده در آن زندگی می کردیم. آن دوران و صمیمیتی که بین ما بود سرشار از خاطرات زیبا است. در اینجا لازم است بگویم استادان ما در آن دوران همگی نسبتاً جوان و فارغ التحصیل بهترین دانشگاه های دنیا بودند. بخصوص دکتر منتخب فارغ التحصیل استانفورد و دکتر دبیری فارغ التحصیل MIT نقش مهمی در ایجاد علاقه در من نسبت به ترمودینامیک و فیزیک حرارت ایفا کردند.

- آقای دکتر، بسیاری از افراد دوستان صمیمی خودشان را در دوره تحصیل انتخاب می کنند که این دوستی ها تا آخر عمر ادامه دارند. لطفاً در این مورد تجربه شخصی تان را بفرمایید.

- بله همینطور است. من تقریباً با تمام همکلاسی های دبیرستان کم یا بیش ارتباط دارم و خوب همینطور که گفتم ۱۸ نفر هم با هم یک دانشگاه رفتیم بنابراین دوستان عزیز زیادی از آن دوران برای من مانده که هنوز هم با هم ارتباط داریم. فردا هم با گروهی از این دوستان قدیمی در مینیاپولیس جمع می شویم و در واقع یک Reunion است.

- حتماً به قول انگلیسی زبانها Best Friend شما هم در همین گروه است.

- بله، من با مهندس فرهاد کاظم زاده از کودکی تا دبستان و دبیرستان با هم همکلاس بودیم بعد با هم به دانشگاه شریف و پس از آن به دانشگاه مینه سوتا رفتیم. با پروفیسور چرمچی هم از زمان دبیرستان این یمنی و بعد دانشگاه شریف همکلاسی بودیم و بسیار نزدیک هستیم.

- بسیار خوب. حالا برسیم به تحقیقات علمی شما که اکثراً در ارتباط با پلاسمای داغ می باشد. چه طور شد که به این زمینه کاری علاقه مند شدید؟

- من در سال ۱۹۷۶ روز سوم ژانویه وارد مینیاپولیس شدم و تنها کسی که در آن زمان که میانه تعطیلات سال نو است، در دسترس بود، دکتر امیل فندر بود که من خواهش کردم به گروه تحقیقاتی ایشان ملحق شوم و ایشان پذیرفتند. البته دکتر فندر یکی از بزرگان تحقیقات پلاسمای در قرن بیستم بودند و این باعث شد من بعد از گذراندن دوره فوق لیسانس برای دوره دکتری با ایشان در زمینه پلاسمای داغ کار کنم.

- تا چه موقع در دانشگاه مینه سوتا بودید و بعد چه شد؟

- من در سال ۱۹۸۲ از دانشگاه مینه سوتا دکتری گرفتم. سپس به دانشگاه شریروک در کبک رفتم و تا سال ۱۹۸۴ در آنجا به تحقیق فوق دکتری مشغول بودم. بعد به شرکت Pratt & Whitney سازنده موتور هواپیما که در کبک مستقر بود رفتم و دو سال با آنها همکاری کردم. بعد به دانشگاه شریروک برگشتم و تا سال ۱۹۹۰ در آنجا مشغول بودم. از سال ۱۹۹۰ در دانشگاه تورنتو به تحقیق و تدریس اشتغال دارم و در سال ۱۹۹۶ به مدت یک سال به عنوان استاد میهمان به دانشگاه کانازاوا (Kanazawa) ژاپن رفتم.

- بسیار خوب، من متوجه شدم شما در فصل مشترک علم فیزیک و کاربردهای مهندسی کار و تحقیق می کنید. شما بهترین فردی هستید که می توانید در مورد رابطه تحقیقات محض و تحقیقات کاربردی اظهار نظر کنید.

- بله، من از سال ۱۹۹۸ موسسه Centre for advanced coating technologies را با کمک همکارانم در دانشگاه تورنتو راه اندازی کرده ایم و من هم اکنون، رئیس این مرکز هستم. ما در این موسسه در مورد مسایل مرتبط با پوشش های پیشرفته (Advanced Coating) مشغول تحقیق هستیم. کار ما در واقع بررسی مسایل فنی و بهبود روش های ذوب پودر فلزات و سرامیک ها و سایر مواد و پاشیدن آنها بر روی سطوح مختلف است. یکی از مواردی که از همان ابتدا ذهن ما را مشغول کرده بود، رفتار قطرات ریز مایعات در برخورد با سطوح و نحوه پخش شدن و بهم پیوستن این قطرات در سطح بود. بنابراین ما در ابتدای کار این موسسه یک تحقیق جامع در مورد تئوری و مسایل مرتبط با رفتار قطرات مایع در برخورد با سطوح مختلف تعریف کردیم و توانستیم بودجه کافی از بخش خصوصی و همچنین دولت جذب کنیم.

نتیجه این تحقیق تئوریک بسیار عالی بود و پس از آنکه طی آزمایشات مفصل تایید (Validate) شد نه تنها ما در کاربردهای عملی رویه های پیشرفته کمک کرد، بلکه تعدادی مقاله علمی هم از این تحقیق بنیادی منتشر شد که تاکنون از مقاله اصلی این تحقیق در ۱۳۰۰ مقاله و تحقیق علمی در سراسر جهان استفاده شده (Referenced). نتیجه آنکه هر پروژه بزرگ تحقیقاتی کاربردی دارای بازوهای تحقیق تئوریک در علوم مکانیک و برق و شیمی و غیره است که نتیجه این تحقیقات به نتایج عملی مورد نظر تبدیل می شوند.

- من فکر می کنم در دنیای امروز اغلب پروژه های مهم صنعتی همین خصلت بین رشته ای (Multidiscipline) را دارند.

- همین طور است. به عنوان مثال من در دانشگاه شریروک در دانشکده مهندسی شیمی کار می کردم، یکسالی که در ژاپن بودم در دانشکده های مهندسی برق و مدتی هم مهندسی مواد مشغول بودم که همه این تحقیقات به کارهایی که هم اکنون در زمینه پلاسمای داغ انجام می دهیم، کمک می کنند.

- حالا لطفاً در مورد کارهایی که در موسسه تحقیقاتی خودتان انجام می دهید برای خوانندگان مجله توضیح بدهید.

- بله حتماً. اگر بخواهم خیلی خلاصه توصیف کنم کار ما تحقیق و بهینه سازی روش های روکش کردن مواد مختلف (Coating) با استفاده از مصالح مختلف از جمله فلزات و سرامیکها است. با تکنولوژی فعلی بهترین روش انجام این کار استفاده از مشعلی است که ذرات مذاب روکش را بر روی سطح قطعه مورد نظر پاشد. این به معنای داشتن افشانه (Nozzle) مناسب، پلاسمای داغ برای ذوب کردن و پاشیدن روکش و آماده سازی مناسب قطعه پایه است.

- بسیار عالی است. آیا ممکن است برای افرادی مثل من که رشته تخصصی ما این نیست، چند کاربرد عملی را بفرمایید؟

- البته. فهرست کارهای ما مفصل است اما به عنوان نمونه می توانم از بهبود عملکرد موتورهای جت، پوشش میکروپوشش و ویروس کش دستگیره های اماکن عمومی و انواع فیلترها، پوشش های ضد خوردگی (Corrosion) و پوشش های ضد سایش (Wear) اشاره کنم.

- همه این موارد جالب هستند. ممکن است در مورد کاری که روی موتورهای جت انجام داده اید بیشتر توضیح بفرمایید؟

- بله، حتماً. در اغلب ماشین های حرارتی از جمله موتورهای جت، درجه حرارت احتراق رابطه مستقیمی با بهبود عملکرد و راندمان موتور دارد. محدودیتی که وجود دارد بدنه این موتورها یا بهتر بگویم اتاق احتراق است که تا یک درجه حرارت معینی می تواند مقاومت کند و بالاتر از آن فلز جداره خمیری می شود. تکنولوژی پوشش پلاسمای با افزودن یک لایه ظریف روکش سرامیک در داخل محفظه احتراق موتورهای جت درجه حرارت عملیاتی

مصاحبه با پروفسور جواد مستقیمی

پروفسور جواد مستقیمی استاد دانشگاه تورنتو و مدیر یک موسسه تحقیقاتی بسیار معتبر وابسته به این دانشگاه است. از ایشان ۲۱۰ مقاله علمی چاپ شده و سابقه تدریس و تحقیق در چند دانشگاه را دارند. ایشان موفق به دریافت بیش از ۴۰ جایزه از مجلات و کنفرانسهای علمی شده است. ایشان دارای ۴ اختراع ثبت شده است و در نگارش تمام یا بخشی از شش کتاب مرجع علمی نقش داشته است.



توسط: افشین خدابنده

- بسیار عالی، من حدس می‌زنم دبیران خیلی خوبی داشتید. بله، همگی دبیران عالی بودند ولی نفر شاخص در میان ایشان آقای صدقیانی بود که ضمن مدیریت دبیرستان، درس ترسیمی رقومی سال ششم را هم خودش تدریس می‌کرد. من فکر می‌کنم همه همکلاسی‌های من به ایشان مدیون هستیم.

- اگر قرار باشد آقای صدقیانی را در یک جمله توصیف کنید، چه عبارتی بهتر بیانگر شخصیت ایشان است؟

- خوب ایشان دبیر باسواد کلاس ششم ریاضی بود که در دانشگاه مشهد هم تدریس می‌کرد اما مدیریت ایشان در دبیرستان بسیار تاثیر گذار بود. اگر بخواهم مهمترین مشخصه ایشان را بگویم، دیسیپلین و عدالت آموزشی بود. ایشان مابین دانش آموزان فقیر و غنی، خانواده سرشناس و معمولی تفاوت قایل نمی‌شد و این حس خوبی به همه بچه‌ها می‌داد که سعی می‌کردند با موفقیت تحصیلی خودشان را نشان دهند.

- خوب در دانشگاه در چه رشته‌ای تحصیل کردید؟

- من در دانشگاه شریف دوره لیسانس را در مهندسی مکانیک گذراندم. بعد مدت یکسال و نیم در عوض خدمت سربازی در ذوب آهن اصفهان کار کردم و در سال ۱۹۷۶ برای ادامه تحصیل به دانشگاه ایالتی مینه‌سوتا در شهر مینیاپولیس رفتم.

پرسش- جناب آقای دکتر مستقیمی، از طرف کانون مهندس و هیئت تحریریه مجله از این که دعوت به مصاحبه را پذیرفتید سپاسگزارم.

پاسخ- خواهش می‌کنم. من به کارهای خوبی که در مجموعه مهندس انجام می‌شود علاقه مندم و در اختیار شما هستم.

- ممنونم. آقای دکتر ابتدا اگر موافقت قدری از خودتان و خانواده تان به ما اطلاعات بدهید.

- من متولد مشهد و فرزند پنجم خانواده هستم و دو برادر و دو خواهر بزرگتر دارم. پدرم وقتی من سه ساله بودم فوت کرد و مادرم با شهامت و فداکاری همچون اغلب زنان ایرانی، ما پنج فرزند را بزرگ کرد. من تا آخر دبیرستان در مشهد بودم و سه سال آخر را در دبیرستان این‌همین درس خواندم.

- از دبیرستان و دبیران و همکلاسی‌ها چه خاطره مهمی در ذهن شما باقیمانده است؟

- دبیرستان ما خیلی خوب و در استان خراسان شناخته شده بود. به عنوان مثال از ۴۸ دانش‌آموز کلاس ششم ریاضی، تقریباً همگی در کنکور ورودی دانشگاه‌ها پذیرفته شدند و از آن میان ۱۸ نفر به دانشگاه آریا مهر (شریف) رفتیم.

29 آگوست و مهندسان کانادا

یادداشت سردبیر

پل اخراج شد و دولت کانادا مدیریت کار را در دست گرفت و اینبار با طراحی مفصل تر و تقویت اعضای باربر سازه ای ساختمان پل از سر گرفته شد اما در روز ۱۱ سپتامبر ۱۹۱۶ مجدداً پل در حال ساخت فرو ریخت و این بار ۱۳ نفر کشته شدند. این دو واقعه دردناک یادآور نقش مهم مهندسان در امنیت، رفاه و آسایش جامعه و مسئولیت خطیر آنها است به همین دلیل مهندسان کانادایی قطعه ای از فولاد پل فرو ریخته را بصورت یک انگشت ساده در انگشت کوچک خود می کنند تا همواره مسئولیت های حرفه ای و تعهدشان نسبت به جامعه را بیاد داشته باشند. از این واقعه یک قرن گذشته اما متأسفانه نتوانسته ایم خطاهای کارهای مهندسان را به صفر برسانیم.

سقوط پل بلوار کنکوردر در شهر مونترال در سال ۲۰۰۶، سقوط سقف مرکز خرید در Elliot Lake سال ۲۰۱۲ و فرو افتادن دو دستگاه جراثقال مرتفع در مرکز شهر تورنتو در سالهای اخیر نمونه هایی از تداوم مشکلات در کارهای مهندسی است. اگرچه در غالب موارد صاحب کار یا دولت به دلیل عدم تامین بودجه و یا عدم حمایت کافی از پیشنهادات مهندسان مورد انتقاد قرار می گیرند اما مهندسان بیش از هر کس دیگری نسبت به خود سخت گیرند و کوشش می-کنند خطاها و اشتباهات را به صفر برسانند.

با همین دیدگاه به دنبال دو فاجعه سقوط سقف مجتمع فروشگاههای در ایوت لیک و سقوط سکوی کنسرت در مرکز شهر تورنتو که به فاصله کمی از هم اتفاق افتاد، سلسله بحثها و گفتگوهایی در سازمان نظام-مهندسی اونتاریو به راه افتاد که با توجه به سایر گزارشات نهادهای دولتی و غیر دولتی نهایتاً به برنامه (Continuing Professional Development- CPD) یا آموزش ضمن خدمت اجباری برای مهندسان منجر شد. از سال ۲۰۲۳ این برنامه اجباری برای کلیه مهندسان شاغل در اونتاریو همانند سایر مهندسان کانادایی که از سالها قبل چنین برنامه-ای را داشته اند، اجرا خواهد شد. ۲۹ آگوست یادآور خاطرات تلخ اما نوید دهنده آینده ای روشن برای کلیه مهندسان است.

مهندسان فارغ التحصیل در کانادا که درآزمونهای علمی پذیرفته شده و موفق شده اند دروس حرفه ای خویش را به خوبی بیاموزند و از پس آزمونهای مربوطه برآیند و امتیازات لازم را کسب کنند، در مراسم ویژه ای قسم می خورند تا بر تعهد حرفه ای خویش پایدار بمانند. در این مراسم حلقه ای فلزی به آنان اهدا می شود و مهندسان با انگشت کردن این حلقه، همزمان که آن را مایه غرور و پیروزی خود می پندارند، تأکیدی دوباره می کنند در انجام وظایف حرفه ای و اینکه همواره به اصول و مبانی و اخلاق حرفه ای خویش پایبند بمانند. داستان این حلقه کوچک که چنین پیامهای سترگی دارد از اینجا آغاز می شود.

در یک روز تابستانی در سال ۱۹۰۷ (۲۹ آگوست) زمانی که کارگران در ارتفاع ۱۰۰ متری در حال پرچ زدن روی "بخش جنوبی" پل کبک "روی رودخانه" سنت لارنس" بودند. پس از چند دقیقه سرو صدای ناشی از بریدن پرچها پل نیمه ساز در رودخانه فرو ریخت. به دنبال این سانحه وحشتناک که منجر به مرگ ۷۵ نفر شده بود، سر مهندس طراح





Mehrgan Gala

روایت مهر از گذشته تا کنون

تجربه ای متمایز و منحصر بفرد به یاری هنرهای اصیل ایرانی :

نقالی، موسیقی، رقص، آواز، نمایش و....

تاریخ : جمعه 30 سپتامبر -2022

ساعت : 6:30 عصر الی 11:30

ادرس : هتل شرایتون شماره 600 بزرگراه شماره 7

پارکینگ مجانی

انزوا قعه ای تو را خبی خواهیم کرد
وان را به دو حرف مختصر خواهیم کرد
با عشق تو در خاک نهان خواهیم شد
با مهر تو سر ز خاک بر خواهیم کرد



The Canadian Society of Iranian Engineers and Architects Magazine

MOHANDES

SUMMER EDITION 2022

