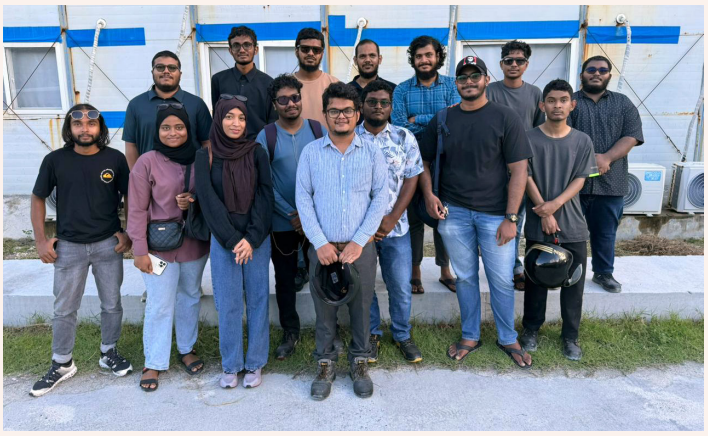
Faculty of
Engineering
Science &
Technology

NEWS

November 2024 No.06

Advancing Infrastructure: The Velana International Airport Expansion Project



A total of 45 participants, comprising 43 students from the Civil and Architecture departments along with 3 staff members, took part in a site visit spanning three days on the 23rd, 24th, and 25th of September. To ensure a smooth and focused experience, the visit was arranged in batches of 15 members on each day. The group assembled in front of Velana International Airport and was transported to the construction site by the airport's shuttle service.

Project Overview

The Velana International Airport (VIA) expansion is a large-scale infrastructure project in the Maldives, aimed at increasing the airport›s capacity to accommodate the growing number of passengers. Initiated by the Government of Maldives and operated by Maldives Airports Company Limited (MACL), the expansion is designed to handle 7.5 million passengers per year by 2030, with an investment of $1 billion. The expansion includes a new passenger terminal, cargo facilities, fuel farm, runway, and seaplane terminal.

Key contractors involved include Saudi Binladin Group (SBG) as the design and build contractor for the terminal, French multidisciplinary engineering compay, SETEC as the designer responsible for Building Information Modelling (BIM), and Beijing Urban Construction for runway construction, among others. The project began in August 2016 and is slated for completion by 2025, though delays have pushed back the original 2022 deadline.

Safety Briefing and Protocols

A mandatory safety briefing, lasting approximately 20 minutes, was provided to all site visitors, outlining the rules and safety measures. Safety equipment, including helmets, vests, and safety shoes, was distributed before entering the site. Visitors were cautioned about ongoing work and the importance of adhering to marked safety zones. A representative from MACL and the SBG emphasized the importance of reporting accidents and following safety guidelines. Additionally, fire safety measures were highlighted, with sprinkler systems, fire extinguishers, and hose reels installed across the terminal, alongside emergency assembly points.

Key Insights from the Site Tour:

The tour was led by a mechatronics engineer who explained various aspects of the terminal›s design and installation, including:

Runway Construction: The new runway, capable of accommodating larger aircraft like the Airbus A380, is a Code F runway with a length of 3400 meters and a width of 65 meters. This expansion is expected to resolve flight delays and increase aircraft accommodation from 8 to 21 planes at any given time.

Fuel Farm and Cargo Terminal: A significant part of the expansion is the development of a 37,000 square meter fuel farm with a capacity of 45 million liters of Jet A1 fuel, 100,000 liters of petrol, and 1 million liters of diesel. The cargo terminal, with a 12,000 square meter area, is designed to handle 120,000 tons of freight annually, featuring cranes and office spaces

Mechanical Systems: The terminal›s air conditioning and ventilation systems are designed to maintain comfort for passengers in a tropical environment. Advanced cooling towers, chillers, and air handling units have been installed to regulate air quality and temperature. These systems meet international standards for safety and efficiency.

Elevators and Escalators: Passenger lift and escalator systems are integrated into the terminal layout, optimized for heavy traffic. The glass lifts in the VIP terminal provide panoramic views, adding a unique architectural element to the design.

Fireproofing: The walls are made from non-combustible materials, including Rockwool insulation and concrete bricks with fire-expansion coatings. The structural steel is protected with concrete coverings and steel conduits for electrical wiring are coated with insulated paint to prevent fire hazards.

Building Cladding: Ultra-High Performance Fiber Concrete (UHPC) panels with waterproof coatings were observed, offering both fire resistance and thermal insulation.

Apart from these major constrains we also discussed about Construction practice and procedures used, structural framing system, water proofing techniques and various Floor systems.

The site visit provided valuable insights into the intricacies of airport construction, particularly in the design and installation of mechanical systems and safety features. The project is a testament to the importance of careful planning, coordination among contractors, and the integration of advanced technologies to meet the increasing demands of modern airport infrastructure. The visit emphasized the critical role of mechanical systems in ensuring operational reliability, energy efficiency, and passenger comfort in a high-traffic environment.

ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓަކީ (UGC) ކޮބާ؟

ތަފާތު ޕްލެޓްފޯމްތަކާއި އުފެއްދުންތަކާއި އިޝްތިހާރު ކުރުމުގައި ބޭނުންކުރުމުން އައިސްފައިވަނީ އުފެއްދުންތެރިޔާ ނުވަތަ ޕްލެޓްފޯމްތަކުން ހޯއްސަވާއިރު ތަޢާރަފްކޮށްދީފައިވާ އިޝްތިހާރުތައް. މީގެތެރޭގައި ޗެޓް، ރިވިއުތަކަށް ހޯއްސަ އިޝްތިހާރުތަކާއި، ބްލޮގްތަކާއި ޕޮޑްކާސްޓް އަދި ޓްވީޓް މަޖައްލާ ތަކެއް ހޯއްސަ އިޝްތިހާރުތައް ހިމެނެއެވެ. ބްލޮގްޕޯސްޓް ފޮޓޯ ކުރިއަށްދައި ދިރުމުގައި އިޝްތިހާރު ކުރުމުގެ ގޮތުގައި އުފެއްދުންތަކަށް މީޑިޔާ ބަދަލުވި އަދިސް ތަފާތު ކުރިއަށްގެންދަމުން މިއަދު. މިގޮތުން އަދި އެއް ކުރިއަށްދާކަމީ ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް (UGC) އިޝްތިހާރުކުރުން މާކެޓްކުރުމުގައި ބޭނުންކުރުމެވެ.

ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓަކީ ވަކި ޕްލެޓްފޯމެއް ނުވަތަ އުފެއްދުމަކާގުޅޭގޮތުން އާންމުން ފާހަގަކޮށް ހިއްސާކުރާ ޚިޔާލާއި ތަޖުރިބާއެވެ. މީގެތެރޭގައި ފޮޓޯ، ވީޑިއޯ، މީސް ބޮޑީ ޕޯސްޓުތަކާއި ކަސްޓަމަރު ރިވިއުތައް ހިމެނެއެވެ. ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް ވަރަށް އާންމުވެގެންދިޔައީ މީސްމީޑިއާގެ ސަބަބުން އާންމުންނަށް ޑިޖިޓަލް އުފެއްދުންތަކާއި ފޮތްތަކާއި ޚިދުމަތްތަކާބެހޭ ފިކުރާއި ތަޖުރިބާ ހިއްސާކުރުމުގެ ފުރުސަތު ލިބުނެވެ. މީސްމީޑިއާގެ އެކި ވަސީލަތްތަކުގައި އުފެއްދުމުގެ ތަޖުރިބާ އެކިބައިކުރުމުގެ މަޢުލޫމާތާއި ފޮޓޯ، ވީޑިއޯ ހިއްސާކުރުން މިވަނީ އާންމުވެފައެވެ. މިގޮތަށް މަޢުލޫމާތު ހިއްސާކުރުމުގައި، އާންމު ދިރިއުޅުމުގެ ދަންނަ ކަންކަމާބެހޭ ފެންވަރު ރަނގަޅުކުރުމަށާއި، ކާރުބާރީގެ މިންވަރު ވާހަކަ، ފޮޓޯ ނުވަތަ ވީޑިއޯ އާއެކު ހިއްސާކުރުމުން، އާ ދަސްކޮށްދޭނެ މަޢުލޫމާތު ގިނަބަޔަކަށް ފޯރުކޮށްދެވެއެވެ. މިގޮތަށް މަޢުލޫމާތަކީ ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓެވެ. މި ހިއްސާކުރެވޭ މަޢުލޫމާތުގެ ސަބަބުން އެ ބްރޭންޑަކާބެހޭ ޚިދުމަތްތަކާމެދު ކަސްޓަމަރުންގެ ޚިޔާލު ހުށަހެޅުމަށް އެކަށީ، އަދި އެކަށަ ފޮޓޯ/ވީޑިއޯގެ ޒަރީއާއިން އިޝްތިހާރުކުރުމުގެ ފުރުސަތު އެ ބްރޭންޑަކަށް ލިބެއެވެ.

ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް އާންމުކޮށްފައިވާ އިޝްތިހާރުކުރުމުގެ ފައިދާހުރިކަމަށް ދެކެވޭ އެއީ އާންމު މީހުންގެ ޚިޔާލާއި ތަޖުރިބާކަމަށްވާތީއެވެ. އާންމުކޮށް މިފަދަ ކޮންޓެންޓް ޝެއަރކުރީ ފަރާތްތަކުން އަޑުއަހާ ކަސްޓަމަރުން އިޝްތިހާރުކުރާ ނުވަތަ ފެނުން މަޤްޞަދު، ޕްރޮފެޝަނަލް ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް (PGC)އަށްވުރެ ބަސްއިރާކަން ބޮޑުވުމައި މިހުންނަނީ ގަބޫލުކުރަން ފަސޭހަވެއެވެ. އަދި ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓަކީ، ޒާތީ ތަޖުރިބާގެ ވާހަކަ އާންމުންނަށް ނުފޫޒުކުރާ އެއްވެސް ޚަރަދެއް ނުވާ ވަސީލަތެވެ. ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް، ޒިޔާރަތްކުރާ ފަރާތްތަކުގެ އަޑުވެސް ބްރޭންޑްތަކުން އިސްކަންދޭ ހުރިހާ ކަމެއްގައި ދެކެވެނީ ފުރިހަމަކަމާއެކު ކުރިމަތިލާ މައްސަލަތަކާއި ގުޅޭގޮތުން މީސްމީޑިއާގައި ބްރޭންޑުގެ ކަމާބެހޭ ފަރާތްތަކުގެ ރިސްޕޮންސް އިޝްތިހާރުކުރާ ނުވަތަ ދައްކުވައިދޭ ޕޯސްޓްތައް ޕްރޮމޯޓްކުރުމުގެ ގޮތުން ބ.ޖީ.ސީ. ވަނީ ވޭތުވެދިޔަ ވަގުތުތަކުގައި ސަމާލުކަން ހޯދައިފައިވަނީ ހާއްސަކޮށް ބްރޭންޑްތަކުގެ މާކެޓިން ސްޓްރެޓެޖީތަކުގައި ޔޫ.ޖީ.ސީ. ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް ބޭނުންކުރާތީއެވެ.

ކޮންމެހެން ހުރިއިރު، މިފަދަ ކޮންޓެންޓް މީސްމީޑިއާގައި ދައުރުކުރުމުގެ މައިގަނޑު ސަބަބަކީ މީސްމީޑިއާ ޕްލެޓްފޯމްތަކުގައި ބޭނުންކުރާ އަލްގޮރިދަމްތަކެވެ. މި އަލްގޮރިދަމްތަކުގެ ތެރޭގައި ހިމެނޭ އަލްގޮރިދަމްތަކުން އާންމުކޮށް ކަސްޓަމަރުންގެ ޕޯސްޓްތައް މީހުންނަށް ދައްކައިދެނީ ދާއިރާގެ ގުޅުން ބޮޑު ކޮންޓެންޓް ގޮތުގައި ބޭނުންކުރާ ބުނެފައެވެ.

1. އެމީހުންގެ ޕްރޮޑަކްޓް ނުވަތަ އެކައުންޓްގެ އެކްސްޕޯޒަރ ބަދަލުވުން، އަޕްޑޭޓްވެފައިވާ އެކައުންޓް އެއްގޮތަށް އެކަން ޕްރޮޑަކްޓް ބަލަނީ ޝެއަރކުރާ ކޮމެންޓްތައް ކަސްޓަމަރުންގެ ރެސްޕޮންސް ދެނެގަންނަ ގޮތުންނެވެ.
2. އެމީހުން ޝެއަރކުރާ ކޮންޓެންޓާއި ޕްރޮޑަކްޓްތަކާއި ގުޅުން ހުރި ކޮމެންޓް، ލައިކު ނުވަތަ ޝެއަރ (ހިއްސާކުރުން) ކަހަލަ އިންޓަރެކްޝަން ދެނެގަނެ، ޑޭޓާ ބޭނުންކޮށްގެން އެކައުންޓްގެ ކޮންޓެންޓް ތަފާތު ގޮތަކަށް އެހެން މީހުންނަށް ދައްކުވައިދެނީ އެމީހުންގެ ގުޅުމުގެ މިންވަރާ ގުޅިގެންނެވެ.
3. ބްރޭންޑްތަކުން ދެބައިމީހުންގެ ދޭތެރޭ ގުޅުން ބަދަހިކުރުމަށް ކޮންޓެންޓް ޕޯސްޓްކޮށް ދިނުމުން ބާރުއެޅުމާއި ކަސްޓަމަރުންގެ ޝައުގުވެރިކަމަށް ފަރުވާތެރިވުމުގެ ގޮތުން (އެ.އައި.) ތަރަށްޤީގެ ޓެކްނޮލޮޖީއާ ބަރާބަރަށް މިހާރު ބޭނުންކުރަމުންދާ ޓެކްނޮލޮޖީއެވެ. ދެމުން ގެންދަނީ ޒަމާނީ ޓެކްނިކަލް ވަސީލަތްތަކާއި ސިސްޓަމްތައް ހިމެނެއެވެ. އަދި އޭ.އައި. ހިންގުމާ ގުޅޭ މަޢުލޫމާތު ޝެއަރކުރުމާއި ކާރުބާރު ތަރައްގީކުރުމަށް ބޭނުންކުރެވޭނެ އެތައް ޕްރޮގްރާމްތަކެއް ދިނުމުގެ ސަބަބުން ކޮންޓެންޓް ތައްޔާރުކުރުމުގައި ބާރުއެޅުމަކީ އެ.އައި. އެވެ. މި ވަސީލަތްތަކަކީ ޓެކްނޮލޮޖީއާ ގުޅިގެން އުފެދުނު ކޮންޓެންޓް ތައްޔާރުކުރާ ވަސީލަތްތަކެވެ. ފޮޓޯ، ވީޑިއޯ، ފަދަ ތަކެތި ތައްޔާރުކުރުމުގައި، އެކިއެކި ފަރާތްތަކުން ހަދާފައިވާ ޓޫލްތަކެވެ. ޓެކްނޮލޮޖީ ގުޅުވައި ދެއްވާ އެ.އައި. ވަރަށް ބޮޑުވެގެން ކަމަށް ބެލެވެއެވެ. މިޒަމާނުގައި އެ.އައި. ބޭނުންކޮށްގެން ތައްޔާރުކުރާ ކޮންޓެންޓަކީ އޭ.އައި. ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް (AIGC) އެވެ. މިހާ ރަނގަޅަށް ބަލައިލުމުން ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް އުފެއްދުމުގައި އޭ.އައި. މި ބޮޑު މިންވަރަކަށް ބޭނުންކުރެވިއްޖެއެވެ.

އާންމުކޮށް އުފެދޭ ސުވާލަކީ، ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓަކީ އޭ.އައި. އަށް ނުފޫޒު ފޯރާ ކަމެއް ބާވަތެވެ. އަދި ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓާއި ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓުގެ އިންފްލުއެންސް ބަލާފައި ހުރިތޯއެވެ. ކުރިއަށްދާނީ، ޕްރޮފެޝަނަލް ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް އުފެއްދުމުގައި އޭ.އައި. އެންމެ ބޮޑަށް ބޭނުންކުރެވޭނެއެވެ. ހަމައެހެން ކޮންޓެންޓްތަކަށް މިހާރު އޭ.އައި. ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް ކަމަށް ބަލާނެއެވެ. ކޮންމެހެން ހުރިއިރު ދެން އުފެދޭ ސުވާލަކީ، ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓަކީ ސުވާލުތައް ޖާގަ ތަފާތު ވަސީލަތްތަކާއި ޚާއްޞަ މައުލޫމާތު ކަމުގެ އިތުބާރު ދެވޭނެތޯއެވެ. މީސްމީޑިއާއިން ފެންނަ ކޮންމެ ކޮންޓެންޓެއް ދިރާސާކޮށް ބަލާއިރު ގިނަ ސުވާލުތައް ކުރެވެއެވެ. ރަނގަޅަށް އޭ.އައި. އާއި ތަޖުރިބާގެ މެދު ކޮންޓެންޓް ތަފާތުކުރުމަށް ސުވާލުތަކެއް ކުރެވޭނެއެވެ. މިގޮތުގައި

1. ގޮތެއް ދިނުމަށް މަޢުލޫމާތު ބެލެހެއްޓުމުގެ ހަމަތަކަކީ ބައިނަލް ޤައުމީ މަޢުލޫމާތުތަކަށް ފެންނަތޯ؟
2. މަޢުލޫމާތު ގެންނަ ފަރާތުގެ ހައިސިއްޔަތު ނުވަތަ ދައުރަކީ ކޮބާ؟ އެފަރާތުން ކުރިންވެސް ހަދާފައިވާ އެހެން މަޢުލޫމާތު އިތުބާރުކުރެވޭތޯ؟
3. އެކަމާ ފަރާތުގެ މަޢުލޫމާތު ބަލާއިރު ދެވޭ އެފަރާތާ ގުޅުމުގެ ސަބަބުން ތަފާތު ދީފައިވޭތޯ؟
4. ހަމައެކަނި ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓަށް ބަރޯސާވުމުގައި، އެކަމާ ގުޅޭގޮތުން އެހެން ވަސީލަތްތަކުން ބަލަން ފެއްޓުމަށް ދިރާސާކުރުމުން އިތުރު ކަންކަން ކުރެވޭތޯ؟
5. އަސްލާއި ތަފާތުވާކަމަށް ކަމެއް އެއީ ހަގީގަތަކަށް ތަފާތުވާ އެހެންކަމަކަށް ވެދާނެތޯ؟ (ފަދަ ސުވާލުތަކަށް ނަޒަރު ހިންގުން ވަރަށް މުހިންމެވެ.)

މިފަދަ ކޮށްފައި ވަސީލަތްތަކުގެ މަޢުލޫމާތު ރަނގަޅަށް ދިރާސާކުރެވޭތޯ ކަމުގެ ސަމާސާ މެދުވެރިކޮށް ކަށަވަރުކުރުން މުހިންމެވެ.

ކޮންމެހެން ހުރިއިރު، މިފަދަ ކޮންޓެންޓް މީސްމީޑިއާގައި ދައުރުކުރުމުގެ މައިގަނޑު ސަބަބަކީ އިންސާނުންގެ ސައިކޮލޮޖީއާ ގުޅިފައިވާތީއެވެ. މި އަލްގޮރިދަމްތަކުގެ ތެރޭގައި އޮތީ ކޮންމެ ދާއިރާއަކުން ސަމާލުކަން ހޯދުމެވެ. މިގޮތުން މައިގަނޑު ބޭނުމަކީ ބްރޭންޑްތަކާއި ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް ފަތުރައިދިނުމެވެ. އެހެންކަމުން ސޯޝަލް މީޑިއާ ކޮންޓެންޓް ބޭނުންކުރާ ފަރާތްތަކަށް ޔޫޒަރ ޖެނެރޭޓެޑް ކޮންޓެންޓް ހުށަހެޅުމަށް ބާރުއަޅާށެވެ.