



Здружение Македонски комитет за големи брани
Macedonian Committee on Large Dams

Семинар на тема „Примена на напредени методи во инженерство за брани – од дигитален близнак до машинско учење“

Seminar on topic: Application Of Advanced Methods In Dam Engineering - From Digital Twins to Machine Learning

16.9.2026, Комора на овластени архитекти и овластени инженери, Скопје, Р.С. Македонија
16.9.2026, Chamber of certified architects and certified engineers, Skopje, R. N. Macedonia

На 16.9.2026 година во просториите на Комората на овластени архитекти и овластени инженери во Скопје, со почеток во 10.00 часот ќе се одржи семинар на тема „Примена на напредени методи во инженерство за брани – од дигитален близнак до машинско учење“ во заедничка организација на Здружението Македонски комитет за големи брани Скопје (ЗМКГБ) и Комората на овластени архитекти и овластени инженери. Во рамки на семинарот, следните повикани предавачи (наведени според предвидениот редослед на предавањата) ќе ги изложат своите предавања на наведените теми:

1. „Примена на дигитален близнак за проверка на стабилноста на надвишувањето на комбинирани јаловишни брани во тек на користење на хидројаловиштето“
Проф. д-р Љупчо Петковски, УКИМ, Градежен факултет Скопје
2. „Креирање на дигитален близнак за анализа на конструкциската стабилност на бетонските брани - појава, еволуција и примена“
Проф. д-р Стевчо Митовски, УКИМ, Градежен факултет Скопје
3. „Техничко набљудување на браните во Електрани на Македонија и анализа на податоците“
М-р Славко Милевски, АД ЕСМ
4. „Вештачки невронски мрежи - концептуални поставки и примена во градежништвото“
Проф. д-р Маријана Лазаревска, УКИМ, Градежен факултет Скопје
5. „Примена на техники на машинско учење за предвидување на дотекувањата и оптимално управување со акумулации“
Проф. д-р Тина Дашиќ, Универзитет во Белград, Градежен факултет
6. „Од токени до одлуки: разбирање и примена на големи јазични модели во инженерството за брани“
Проф. д-р Фернандо Салазар Гонзалес, Меѓународен центар за нумерички методи во инженерството CIMNE, Политехнички универзитет во Каталонија БарселонаТех
7. „Машинско учење во оскултација на брани и проценка на безбедноста: предвидување на порен притисок, реконструкција на податоци од мониторинг и анализа“
Вонр. проф. д-р Милица Марковиќ, Универзитет во Ниш, Градежено-архитектонски факултет
8. „Машинско учење во инженерството за брани - аспекти на можности и ограничувања истражени преку студии на случај“
Асист. м-р Фросина Пановска Георгиевска, УКИМ, Градежен факултет Скопје



Здружение Македонски комитет за големи брани
Macedonian Committee on Large Dams

Агендата на семинарот е дадена во продолжение:

09:00h - 10:00h	Регистрација на учесници на семинарот
10:00h - 10:30h	Отварање на семинарот и поздравен говор
10:30h - 12:45h	Прва сесија со повикани предавања
12:45h - 13:00h	Кафе пауза
13:00h - 15:15h	Втора сесија со повикани предавања
15:15h - 16:00h	Коктел

Семинарот претставува извонредна и уникатна можност за инженерската заедница подлабоко и подетално да се запозна со напредните методи кои се применуваат во инженерството за брани и во управувањето со водостопанските системи, кои бележат своевидна еволуција од класичните методи преку примена на методот на конечни елементи за креирање на „дигитален близнак“ и од најнов датум веќе широко применуваната „вештачка интелигенција“ т.е. алгоритми кои се базираат на машинско учење. Фокусот на предавањата ќе следи една развојна линија на примена на напредни методи во инженерство за брани и управување со водостопански систем, каде веќе востановениот метод на конечни елементи и креирањето на пресметковен модел т.е. „дигитален близнак“ за анализа на конструкциската стабилност на браните и нумеричките модели, исто така како дигитален близнак, кои го третираат управувањето со водостопанските системи, се надополнуваат со напредни методи базирани на алгоритми од вештачка интелигенција (машинско учење), кои овозможуваат креирање на прогнозни модели и мониторинг на долготрајното однесување на браните и унапредено управување со водостопанските системи. Воедно, планираниот семинар е во директна корелација со континуираните настојувања на ЗМКГБ и КОАОИ за перманентно стручно усовршување на инженерската заедница и следење на новитетите во областа, што всушност е и основата на концептот на доживотно учење (Lifelong Learning).

Во контекст на претходно наведеното, со особена чест и задовлство Ве поканувам да земете учество на семинарот.

Ја користам оваа пригода срдечно да Ве поздравам во мое лично име и во името на членството на ЗМКГБ.

Скопје, 10.7.2026 година



Претседател на ЗМКГБ

Проф. д-р Стевчо Митовски



Здружение Македонски комитет за големи брани
Macedonian Committee on Large Dams

On 16.9.2026, at the premises of the Chamber of Certified Architects and Certified Engineers in Skopje, starting at 10h00, a seminar on the topic "Application of advanced methods in dam engineering - from digital twin to machine learning" will be held, jointly organized by the Macedonian Committee for Large Dams Skopje (MACOLD) and the Chamber of Certified Architects and Certified Engineers. Within the framework of the seminar, the following invited lecturers (listed according to the planned order of lectures) will present their lectures on the following topics:

1. "Application of a Digital Twin to assess the stability of the heightening of combined tailings dam during the service period of the Tailings Storage Facility"
Prof. Ljupcho Petkovski, PhD, SCMU, Faculty of Civil Engineering Skopje
2. "Creation of digital twin for analysis of the structural stability of the concrete dams - occurrence, evolution, concept and application"
Prof. Stevcho Mitovski, PhD, SCMU, Faculty of Civil Engineering Skopje
3. "Technical monitoring of dams in Electro Power Company and data analysis"
Slavko Milevski, MSc, AD ESM
4. "Artificial Neural Networks - conceptual setup and application in civil engineering"
Prof. Marijana Lazarevska, PhD, SCMU, Faculty of Civil Engineering Skopje
5. "Application of Machine Learning Techniques for Inflow Forecasting and Optimal Reservoir Management"
Prof. Tina Dašić, PhD, University in Belgrade, Faculty of Civil Engineering
6. "From tokens to decisions: understanding and applying large language models in dam engineering"
Prof. Fernando Salazar Gonzales, PhD, The International Centre for Numerical Methods in Engineering - CIMNE, Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech
7. "Machine Learning for Dam Monitoring and Safety Assessment: Pore Pressure Prediction, Sensor Data Reconstruction and Scenario Analysis"
Assoc. prof. Milica Marković, PhD, University in Nis, Faculty of Civil Engineering and Architecture
8. "Machine Learning in Dam Engineering - aspects of possibilities and limitations explored through case studies"
Assist. Frosina Panovska Georgievska, MSc, SCMU, Faculty of Civil Engineering Skopje

The seminar agenda is given below:

09:00h - 10:00h Registration of seminar participants
10:00h - 10:30h Opening of the seminar and welcome speech
10:30h - 12:45h First session with invited lectures
12:45h - 13:00h Coffee break
13:00h - 15:15h Second session with invited lectures
15:15h - 16:00h Cocktail

The seminar represents an excellent and unique opportunity for the engineering community to become more deeply and in detail acquainted with the advanced methods applied in dam engineering and water management systems management, which mark a kind of evolution from classical methods through the application of the finite element method for creating a "digital twin" and, as of the latest date, the already widely used "artificial intelligence", i.e. algorithms based on machine learning. The focus of the lectures will follow a development line of application of advanced methods in dam engineering and water management system management, where the already established finite element method and the creation of a



Здружение Македонски комитет за големи брани
Macedonian Committee on Large Dams

computational model, i.e. "digital twin" for the analysis of the structural stability of dams and numerical models, also as a digital twin, which treat the management of water management systems, are complemented by advanced methods based on artificial intelligence algorithms (machine learning), which enable the creation of forecast models and enable monitoring of the long-term behavior of dams and improved management of water management systems.

At the same time, the planned seminar is in direct correlation with the continuous efforts of ZMKGB and KOAOI for permanent professional development of the engineering community and monitoring of innovations in the field, which is actually the basis of the concept of lifelong learning.

In the context of the above mentioned, it is with particular honor and pleasure that I invite you to participate in the seminar..

I take this opportunity to warmly greet you on my own behalf and on behalf of the membership of MACOLD.

Skopje, 10.7.2026



President of MACOLD

Prof. Stevcho Mitovski, PhD