

## Abstract of the lecture

**Панел 3: Антисейзмитното проектиране при укрепване, реконструкция и обновяването на сградите обявени за недвижими културни ценности**

**Panel 3: Anti-seismic design in strengthening, reconstruction and renovation of buildings declared as cultural built heritage / immovable cultural values**

**Ограничаване на въздействията на околната среда при възстановяване на отделни конструктивни елементи и обезпечаване на сеизмичната безопасност на носещата конструкция на храм паметник „Александър Невски“**

Всяка сграда-паметник на културата има своя идентичност, свои особености и свой собствен почерк да се съпротивлява на сеизмичните въздействия. Възстановяването на сградата изисква подробно диагностициране, анализиране на причините за появилите се дефекти и оценка на възможните за интервениране зони от сградната обвивка, които биха засегнали в най-малка степен архитектурните и културни достойния.

Диагностицирането определя пътя и последователността на възстановяване. Анализирането на причините, решава едно важно предизвикателство, свързано със специфичното въздействие на изменението на климата върху рисковете от възможни последици върху културното наследство. Старееенето на конструкциите и тяхното износване поради различни причини (влага, повишаване на въглеродните емисии, ветрови въздействия) правят сградите паметници на културата, много по-уязвими по отношение на сеизмичния риск.

Възстановяването и реконструкцията на сгради и съоръжения, представляващи културна ценност, е специфична задача, свързана най-вече с изискването за запазване на автентичния им вид, габарити и обем, като се осигури необходимото съответствие с действащата към момента нормативна база. Изборът на методи за възстановяване и на материали се извършва след анализиране на причините за проявените повреди и мерки за ограничаване външните негативни въздействия на околната среда.

В настоящия доклад се споделят опит и резултати, базирани на спазването на изброените по-горе принципи. Акцентира се върху максимално запазване на оригиналната форма и автентичните материали, вложени в изграждането на храм паметник „Александър Невски“. Споделените резултати са свързани с използване на естествени материали и класически технологии, предназначени да минимизират отрицателното въздействие на атмосферните влияния върху целостта и дълготрайността на отделни конструктивни елементи и на сградата, като цяло.

**проф. д-р инж. Иван Марков - УАСГ  
проф. д-р инж. Богомил Петров - УАСГ  
Университет по архитектура,  
строителство и геодезия, София**

**Prof. Dr. Eng. Ivan Markov - UACEG  
Prof. Dr. Eng. Bogomil Petrov - UACEG  
University of Architecture, Civil Engineering  
and Geodesy, Sofia**

**Limiting the environment impact during restoration of the individual structural elements, and ensuring the seismic safety of the load-bearing structural elements of Alexander Nevsky Cathedral**

Each cultural monument has its own identity, distinctiveness, and style of resisting seismic impacts. Building's restoration requires a detailed analysis of what causes the defects and assessment of possible interventions of the building envelope, which would least affect its architectural and cultural character.

A good examination determines the path and sequence of restoration. Analysing the causes solves an important challenge related to the specific impact of climate change on the risks of possible effects on cultural heritage. The aging of structures and their corrosion, due to various environment reasons such as moisture, rising carbon emissions, wind impacts, make cultural monuments much more vulnerable to seismic risk.

Restoration and reconstruction of cultural monuments is very unique task as it requires preserving their authentic appearance, shape and volume, while ensuring they are compliable with the current regulations and standards. The choice of restoration methods and material types is made after analysing damage's origin and limiting the external negative effects of the environment.

This report shares our approach of restoring Alexander Nevsky Cathedral, based on the principles listed above. Our focal point is to preserve the original form and authentic materials used in the construction of the cathedral. The shared results are related to the use of natural materials and classical technologies designed to minimise the negative impact of atmospheric influences on the integrity and durability of individual structural elements and the building as a whole.