

Анализа на дренажата/изработка на проект за дренажниот систем

Управата за заштита на културното наследство склучи договор со тимот италијански експерти (Иполито и Алесандро Масари), по предлог и цврста препорака на раководителите за конзервацијата на живописот, (Донатела Зари и Карло Џантомаси) за изработка анализа на хидролошката состојба на областа околу црквата, покривните делови и хигрометриската состојба на структурите и утврдување на елементите за изработка на проект за дренажен систем. За време на нивната посета на 12 и 13 октомври 2010 год. тие направија почетно генерално испитување на хигрометриските услови на структурите на црквата, проследено од анализа на различните можни причини за појавата на влагата.

Прелиминарните резултати од овие анализи веднаш укажаа дека сегашните хигрометриски услови на површините можат да бидат резултат на комбинација од неколку различни причини (капиларна влага, хигроскопска влага, протекувања итн.) и со цел да се добие попотполна слика за состојбата експертите зедаа примероци од материјалите и од површината и од внатрешната потпорна структура на фреските. Овие примероци подоцна беа тестирани во лабораторија во Рим со цел да се утврди содржината на вода и рамнотежната содржина на влага, како и да се одреди природата и квантитетот на присутните растворливи соли.

Заклучоците на експертите беа дека темелите имаат екстремно ограничен капацитет да ја апсорбираат и пренесуваат водата до елевациите преку капиларни дејства. Според нив, сите структури на црквата се направени од блокови од варовник, најчесто компактни и понекаде порозни, но кои секогаш имаат многу ниска капиларна апсорпција. Блоковите се сврзани со варов малтер (со исклучок на одредени локализирани модерни реконструкции со варов малтер и цементен малтер). На надворешноста ѕидовите не се заштитени со гипс, но се оставени голи. Како таква, овој тип структура е екстремно отпорна на издигнувањето на водата оздола преку капиларно дејство, но има ограничена резистентност за протекувања озгора (од покривите) и, заради отсуството на гипс на надворешноста, од страните (предизвикано од дожд нанесен од странични ветришта). Како што заклучија експертите, таа е исто така лесно пенетрабилна за протекувања од страните од земјата која е во контакт со надворешноста на градбата (пр. кога надворешното тло е над внатрешниот под).

Експертите увидоа дека слоевите кои го сочинуваат покривот се скромни (мал) воздушен простор, дрвена поткровна конструкција, слој од цемент и тер-хартија врз кој се наредени ќерамидите - начин на работа наречен „некоректен“ и во поглед на „историското почитување“ на градбата и на оригиналните градбени техники, како и во поглед на капацитетот да се спречат протекувањата и да се заштити декорацијата во внатрешноста на црквата.

Експертите проценија дека севкупната состојба на покривите е „катастрофална“, што е исто така потврдено и од масивните протекувања кои (барем што се однесува до најзначајните протекувања, видливи оздола) го афектираат и сводот на северната капела и крајниот источен дел на северниот дел на наосот. Ова е резултат на грешките во оригиналната конструкција, но исто така и на употребата на несоодветни материјали (на пример водоотпорниот слој на тер-хартија) и недостигот на соодветно одржување (пр. тревата која расте на покривот, скршени ќерамиди итн.).

Дел од покривите биле обновени пред две години со употреба на „португалски ќерамиди“ (со дубиозно естетско влијание) и традиционални свиткани тули, и обете со одредени негативни резултати. Според мислењето на експертите, употребените тули се премногу тенки или со лош квалитет и, пред сè, неотпорни на смрзнување. Водоотпорниот слој се состои од тер-хартија. Имајќи ги предвид слоевите кои ги сочинуваат покривите и жестокоста на протекувањата, загрижени сме не само за ризикот кон живописот туку и за состојбата на зачуваност (конзервација) на дрвената конструкција под цементниот слој.

Експертите ги обележаа зоните со влага, користејќи инструменти кои ги мерат варијациите во електричниот отпор и/или диелектричната константа на материјалот. Овој вид мерки овозможува да се идентификуваат области (зони) на влага на површината (до длабочина од околу 4-8 см), но нема можност да се одреди причинителот (капиларна влага, кондензација, хигроскопска влага, протекувања итн.).

Експертите направија и инстантни тестови за нитрати со употреба на *Merckoquant* нитрати (полуквантитативни колориметриски тестови направени во контакт со површините и кои овозможуваат да се одреди, со висок степен на точност, дали има присуство на нитрати и која е нивната концентрација).

Тие, исто така емпириски тестираа *in situ* со тестови за запаливост на ефлоресценциите на северниот ѕид од наосот (афектиран од големи протекувања на вода од горе). Експертите направија и површински тестови (гипс) и потповршински тестови (по отстранувањето на површинскиот слој гипс); на делови од живописот кои ја промениле или не бојата итн.; на лакуните (за да се одреди дали употребените малтери за реставрација исто така содржеле нитрати) итн.

Истовремено, спроведоа и инстантни тестови за сулфати на сликани површини, но најголемиот дел од нив имаа негативни и/или слаби позитивни резултати. Експертите, исто така, зеда примероци од материјали со цел да се измери содржината на вода, рамнотежната содржина на влага, растворливите соли итн. во лабораторија.

Како резултат на истражувањето, двајцата италијански експерти како итни активности предложија: утврдување дали протекувањата ги

компромитирале дрвените структури и покривната конструкција под цементниот слој; за водоотпорност да се употреби двоен слој на зајакнат еластометриски полимер – битуменска мембрана; вентилација на воздушниот простор меѓу покривната конструкција и структуралните елементи (сводови итн.); отстранување на олуците каде што има правилно поставен водоотпорен слој; нов избор на ќерамиди.

Тие предложија да се канализираат површинските води подалеку од темелните структури и да се превенира директниот контакт на влажната почва однадвор со темелите. Како главна закана за конзервацијата на живописот тие го посочија широко раширеното и масивно присуство на хигроскопни соли и особено нитрати. Тие, исто така, понудија совети за употребата на материјалите за фугите и дадоа совети за точно поставување на апаратите за мерење на влагата во црквата. Затоа, апаратот за мерење на влага кој ќе биде набавен во рамките на Проектот ќе биде поставен на соодветна позиција.

Елементите од истражувањето спроведено од Иполито и Алесандро Масари беа од клучна важност за елаборацијата на Проектот за дренажен систем (I фаза).