

Уроки 13-14 42гр. (05.10.2021) Основи реставрації

ТЕМА: КОМПЛЕКСНІ НАТУРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАМ'ЯТНИКА

Мета: Вивчити види обмірів, навчитися проводити вимірювання

Після попереднього ознайомлення і складання дефектного опису споруди приступають до системного вивчення пам'ятника в натурі. Початковий етап роботи, графічна фіксація стану об'єкта до початку його реставрації, це обміри та детальна фотофіксація. Необхідно прагнути до того, щоб закінчення натурних обмірів та обстеження фотокамерою приблизно збігалися з часом накопичення достатніх даних для створення основ робочої історичної довідки. Тільки маючи зазначеними вище матеріалами, на базі їх глибокого аналізу можливо планомірне дослідження пам'ятника.

Архітектурні обміри. Існують два види обмірів: архітектурні і архітектурно-археологічні обміри.

Перший фіксує загальну об'ємно-просторову структуру споруди і його архітектурні та декоративні деталі. В даному випадку обмежуються обміром планів, фасадів і розрізів, без фіксації конструкцій перекриттів і горищ. Фрагменти, деталі та шаблони профілів обміряються тільки по їх зовнішньої поверхні, не розкриваючи їх конструктивного рішення і не виявляючи видозмін в часі. При здійсненні такого роду обмірів приймаються на віру вертикальність стін, горизонтальність тяг, збіг осей отворів різних поверхів або анфілад, прямокутність приміщень, тобто все те, що було як би задано в первинному проекті будівлі, візуально не викликає сумнівів і віправдано логікою архітектурної споруди.

Архітектурно-археологічні обміри.

Ставиться завдання максимально точного вивчення та виявлення відхилень малюнка і розмірів від загальної геометричної схеми. Цілий ряд спотворень викликаний деформаціями пам'ятника в результаті впливів факторів руйнування. Всі елементи: конструкції крокв, перекриттів, кладки стін, конструктивні рішення карнизів, перемичок і т. п. обов'язково фіксуються обмірами. Втрати фрагментів архітектури і її декоративних елементів, виявлення розкритих до початку обміру переробок все, що може збагатити наше уявлення про історію будівлі або дати характеристику його стану, також наноситься на креслення архітектурно-археологічних обмірів.

Виконуються плани на різних відмітках, інтервали між якими визначаються характером архітектури будівлі. Поєднання планів виявляє справжню картину зміни конфігурації стін, по вертикалі і по всій споруді. Робляться розгортки зовнішніх і внутрішніх стін, на яких фіксуються спотворення, деформації, відхилення від вертикалі і горизонталі, а також всі деталі і руйнування.

Конфігурація кожного уявного прямокутного приміщення обміряється по всьому периметру і перевіряється виміром діагоналей.

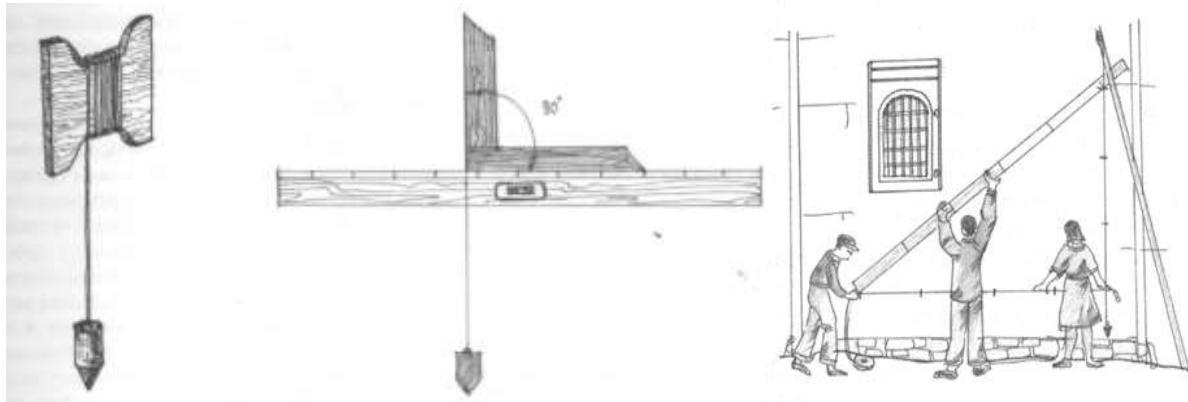


Рис.1 а- схил; б-ватерпас ;в- «єгипетський трикутник»

Горизонтальні лінії на стіні будівлі можна провести, маючи під руками лише такий інструмент як схил. За допомогою нього на стіні проводять вертикальну лінію, а потім перпендикулярну до неї горизонтальну. Для перевірки перпендикулярності ліній на них відкладаються катети так званого «єгипетського» трикутника, кратні трьом і чотирьом, і вимірюється отримана гіпотенуза, яка повинна бути рівною п'яти одиницям. На рис. 1 показано проведення нульової лінії на стіні будівлі за допомогою схилу і «єгипетського» трикутника

Кожен отвір і його укоси обміряються індивідуально, з перевіркою розбіжності укосів діагоналями. Криві обриси склепінь, арок і перемичок проміряють по точкам методами тріангуляції або методом ординат.

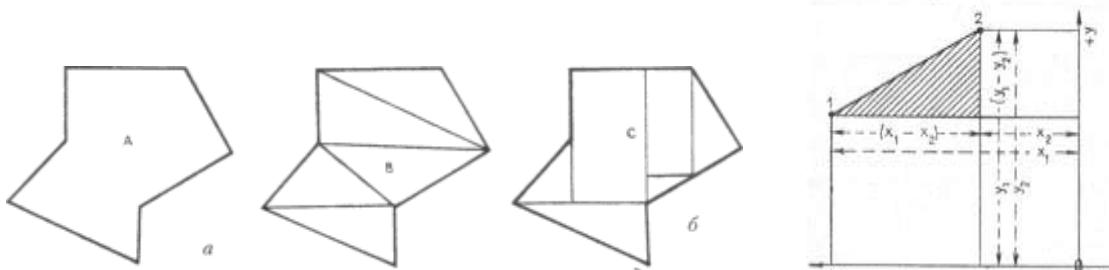


Рис.2 Метод триангуляції : а- застосування триангуляції для визначення площі зали; б- розділення багатокутної зали на трикутні частини; в- побудова картезіанських координат.

Ліпні деталі будуються по контуру, по точкам, в системі координат, і по ним робиться необхідна кількість вертикальних і горизонтальних перетинів.

Фіксуються не тільки зовнішні абриси і профілі, але і її пошарова структура, аж до основи і кріплення до кладки.

Ступінь точності, характер подробиці виміру декору і конструкцій для кожного конкретного випадку залежать від значення, давнину об'єкта і установок на реставраційні роботи, що передбачаються.

Виконання обмірів складається з трьох послідовних операцій: замальовка кроки, виробництво вимірювань, виконання обмірних креслень.

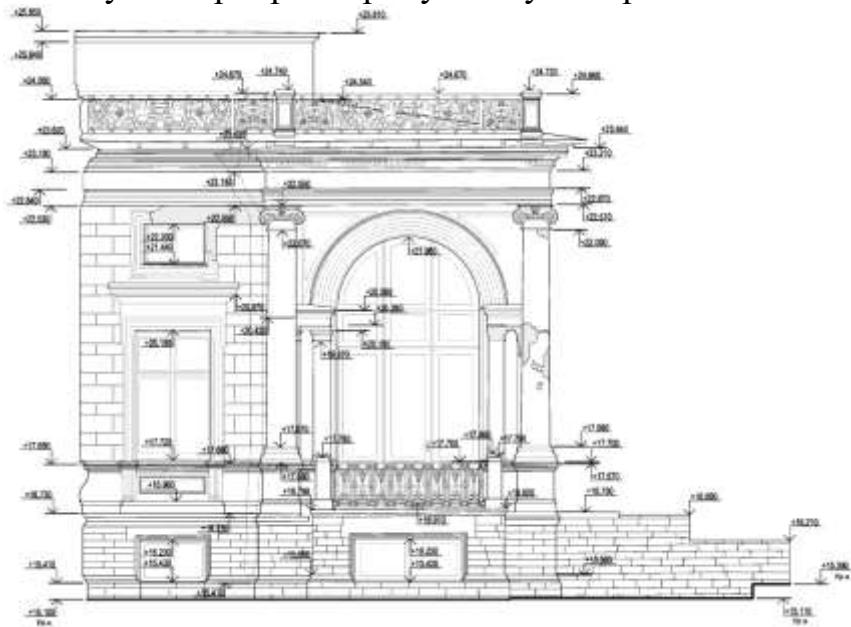
Замальовка кроки. З натури робиться попередній малюнок з точним дотриманням масштабу, пропорцій і характеру деталей. Для полегшення подальшої роботи і виконання самих малюнків бажано попередньо в масштабі відкласти на них основні габарити об'єкта зображення - його висоту і ширину, що робить малюнок більш точним і співвідносним з натурою.

Проводиться добірка малюнків кроки, вони сортується і нумеруються.

Обов'язково вказується назва об'єкта, виконавець, дата виконання і даються

примітки про умови проведення обміру, що характеризують його точність. Весь комплект кроків забезпечується титульним листом з переліком зображень. Комплект, після завершення обмірних і проектних робіт, повинен здаватися в Державну інспекцію з охорони пам'ятників. В архівах ГІОП він служить матеріалом, який підтверджує точність обмірних креслень, доповнює їх, так як містить ряд відомостей, розмірів і деталей, що не відображені в подальшому в чистових кресленнях.

Кроки, виконуються на аркушах паперу формату А-4, А-3, це необхідно для їх подальшої брошуровки. У процесі замальовок необхідно заздалегідь продумати всю систему обміру і проставити необхідні розмірні лінії, що запобіжать неминучим прикrim пропускам у вимірах.



Проведення вимірювань.

При архітектурно - археологічних обмірюваннях необхідно нанести за допомогою геодезичних інструментів або водяного рівня умовно-нульову лінію.

Всі обміри по вертикалі фіксуються відмітками, прив'язаними до умовної нульової лінії (+ 0.00).

При виробництві архітектурних обмірів за нульову лінію часто приймається горизонтальна лінія обріза цоколя або будь-яка інша горизонтальна лінія, що оперізує будівлю. Тут ми на віру приймаємо прямолінійність і горизонтальність обраної нами лінії. В даному випадку, похибки, що виникають при подальшому проведенні обмірів, різко знижують їх документальну точність. Обміряючи розрізи і інтер'єри, особливо в багатоповерхових будівлях, необхідно пов'язати позначки підлоги та перекриття між собою і з відмітками фасаду. Це робиться через наскрізні зовнішні прорізи або через шахти сходових клітин. Виконуючи обміри поверхові або окремих інтер'єрів, зручніше мати свою нульову лінію відліку в межах поверху, що обмірюється, яка повинна бути обов'язково прив'язана до головної, прийнятої за основу при обмірюваннях фасадів будівель. Для обмірів по горизонталі наносяться розмірні ланцюжки, методом нарastaючого підсумку, розмір відраховують від умовного нуля і не

опускаючи натягнутою рулетки, ведуться підрахунки до кожного наступного членування.

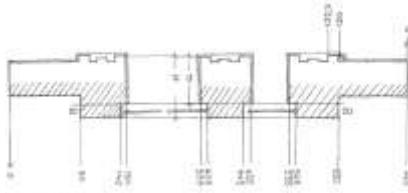
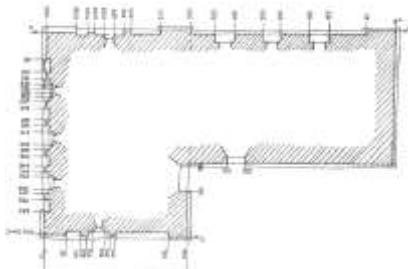


Fig. 17. Diagnóstico de la evolución del sistema de control hidráulico.



Надалі, при виконанні обмірних креслень простим відніманням ми отримуємо справжні розміри кожного простінка, в сумі співпадаючі з розміром цілого. Зараз повсюдно прийнятий табличний спосіб запису вимірів. Початкова точка позначається нулем, а всі наступні точки на плані нумеруються по порядку. Запис в таблицях ведеться в такій формі: 0-1, 0-2, 0-3 і т. Д. На обмірні креслення все розмірні фіксації наносять в тому вигляді як проводилися обміри.

Основні види робіт по архітектурно-археологічному вивченю пам'ятників.

Розчищення, зондажі - вид дослідження, які не зачіпають конструктивних несучих елементів об'єкта. Це видалення поверхневих забруднень для виявлення кольору і фактури матеріалів, пошарові розчистки забарвлень, виявлення послідовних нашарувань штукатурки і, якщо можливо, супутніх забарвлень, виявлення трансформації профілів тяг і карнизів в різних шарах штукатурного покриття аж до заснування , оголення переробок в кладці, прихованіх для огляду під штукатуркою або фарбуванням.

Шурфи. Дослідження прихованіх під землею частин будівлі ведуться методами археології. Розкриттям шурфів, траншей, ми можемо отримати відомості про товщину культурного шару, глибині закладання і стану фундаментів, про конструктивні рішення примикань фундаментів пізніх прибудов до первинних, про приховані під землею (врослих в землю) елементах архітектури нижніх частин будівлі, знаходити обриси розібраних і втрачених споруд, ганків і т. п.

Крім цього, під час розкопок виявляються залигають під землею справжні предмети матеріальної культури минулого, що представляють історичну і етнографічну цінність.

Результати досліджень наносяться на загальний план, який перетворюється в зведеній документ, що дає повну картину всіх вироблених архітектурно-археологічних досліджень і підсумовуються їх результатами.

Необхідно остерігатися застосування техніки при виробництві розкопок, ретельно обмітати і розчищати знайдені у всіх шарах предмети і елементи споруди, зміцнювати їх, найчастіше просоченнями синтетичними смолами з

пульверізатора, якщо вони сильно постаріли.

При проведенні складних робіт по древнім ансамблям, де можливо не тільки знаходження залишків архітектурних споруд, а й неминучі знахідки інших предметів матеріальної культури минулого, і кращий метод це спільна робота архітекторів-реставраторів, істориків і групи професійних археологів.

Вельми важлива робота, пов'язана з археологічним вивченням зруйнованих пам'ятників, - систематичне пошарове розбирання завалів, що дозволяє знаходити багато цінних деталей. Всі знайдені матеріали заносяться в журнал, визначається їх місце в загальній композиції, і вони повертаються на споконвічні місця або стають музеїними експонатами.

Дослідження пам'ятника в натурі дають відомості і про його історію.

Вивчення пам'ятника в процесі обмірів і архітектурно-археологічних досліджень супроводжується польовими і лабораторними дослідженнями стану його конструкцій і матеріалів. У процесі дослідження пам'ятника вивчається пошарова геологічна структура основи під фундаментами, визначається рівень ґрунтових вод і його коливань, склад і забрудненість цих вод, стан гідроізоляції і дренажних систем, кількість і висота підсосу вологи, що піднімається по капілярах кладки стін, склад висолів, виступаючих на її поверхні, і т. д. Величезну допомогу в цих дослідженнях, особливо в прихованіх для огляду товщах конструкцій, дають сучасні методи дефектоскопії, дослідження струмами високої частоти, ультразвуком, перегляд в ультрафіолетових і інфрачервоних променях і т. д. зразки матеріалів, взяті для лабораторних випробувань, дозволяють визначити несучу спроможність, ступінь руйнування, види гнильних захворювань. Звіт про проведені дослідження і рекомендації по запобіганню та лікуванню конструкцій і матеріалів здаються спеціалізованим організаціям і лабораторіям і після експертизи і узгодження з ГІОП стають складовою частиною проектних матеріалів по консервації і реставрації пам'ятника

Таким чином, дослідження пам'ятника в натурі дає графічну підоснову створення проекту реставрації у вигляді докладних обмірних креслень, які фіксують стан об'єкта до реставрації. Складання плану архітектурно-археологічних досліджень і їх здійснення дають відомості про бувальцях і зміні пам'ятника в часі, про наявність в натурі справжніх історичних цінностей, про стан прихованіх для огляду конструкцій будівель. Польові та лабораторні випробування виявляють фактори руйнування і дають рекомендації по боротьбі з ними.



ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Перерахувати роботи, що входять в комплексні натурні дослідження пам'ятника.
2. Які види обмірів існують при обстеженні пам'яток.
3. Якими способами обстежують стан конструкцій пам'яток.
4. Яким способом обстежують стан фундаментів пам'ятника.
5. Основна мета археологічних досліджень пам'ятника.

Законспектувати матеріал уроків. Надати відповіді на **пошту**

ashmarina@ukr.net