

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАВЧАЛЬНА (ОБМІРНА) ПРАКТИКА

**Методичні вказівки до проходження
навчальної обмірної практики**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра архітектури та інженерних вишукувань

НАВЧАЛЬНА (ОБМІРНА) ПРАКТИКА

**Методичні вказівки до проходження
навчальної обмірної практики**

для студентів 1 курсу денної форми навчання спеціальності 191
«Архітектура та містобудування»

Суми 2022

УДК 7.03

Укладачі: БОРОДАЙ С.П., ст.викл. кафедри архітектури і інженерних вишукувань

Навчальна (обмірна) практика.Методичні вказівки до проведеннянавчальної обмірної практики для студентів 1 курсу денної форми навчання спеціальності 191 «Архітектура та містобудування».

Методичні вказівки спрямовані на надання методичної допомоги студентам під час вивчення курсу «Історія мистецтв» і виконання практичних занять. Містять загальні методичні рекомендації, практичні завдання та питання для самоперевірки.

Рецензенти: Височин І.А., д. арх. професор, кафедри архітектури та інженерних вишукувань Сумського національного аграрного університету;
Бородай Д.С., к.арх. , завідувач кафедри архітектури та інженерних вишукувань Сумського національного аграрного університету.

Відповідальний за випуск: Бородай С.П., ст. викладач кафедри архітектури та інженерних вишукувань

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою будівельного факультету (протокол № _____ від _____ 20 р.)

В методичних вказівках містяться загальні теоретичні положення по виконанню навчальної (обмірної) практики, а також критерії оцінювання навчальної (обмірної) практики за кредитно-модульною системою. Додатки містять критерії оцінювання контрольних заходів, зразок оформлення титульної сторінки звіту.

Методичні вказівки запропоновані для використання студентами освітньо-професійної програми «Архітектура та містобудування» при проходженні і написанні звіту з навчальної (обмірної) практики.

ЗМІСТ

1. Вступ.....	4
2. Мета та завдання навчальної (обмірної) практики.....	4
3. Структура навчальної (обмірної) практики.....	5
4. Інструкція з техніки безпеки	5
Загальні вимоги безпеки.....	5
Вимоги безпеки перед початком роботи	6
Вимоги безпеки під час роботи	6
Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.....	7
5. Основні поняття.....	7
6. Вимірювальні інструменти та прилади.....	8
7. Порядок проведення обмірних робіт.....	8
Видача завдання	9
Проведення обмірних робіт	10
Виконання обмірних креслень.....	11
Вимоги до оформлення креслень	13
Вимоги до оформлення альбому навчальної обмірної практики.....	14
8. Література	16
9. Додаток 1. Оформлення титульного аркуша звіту	17

1. Вступ

Після закінчення першого року навчання й успішної здачі весняної сесії студенти проходять літню практику під керівництвом викладачів кафедри «Архітектури та інженерних вишукувань».

Перша частина практики проводиться в аудиторії з подальшою роботою на об'єкті й містить у собі виконання обмірних креслень. Зазвичай студенти розподіляються на об'єкти архітектури м. Суми та області. Друга частина практики - виконання креслень й оформлення альбомів.

Програмою обмірної практики передбачається вивчення методів обмірювання й графічної фіксації пам'яток та інших об'єктів архітектури щодо їх вивчення, подальшої реконструкції та реставрації.

2. Мета та завдання навчальної (обмірної) практики

Метою навчальної (обмірної) практики є навчити студентів професійно проводити обмірні роботи в інтер'єрах та на фасадах будинків і по обмірних кроках викреслювати плани, фасади, розгортки стін, архітектурні деталі та деталі інтер'єрів для подальших проектних робіт.

Основними завданнями навчальної (обмірної) практики є:

- ознайомлення на прикладі конкретної забудови з передпроектними дослідженнями та технологією проведення обмірних робіт;
- вивчення стилістичних особливостей архітектури будівель, їх елементів та проектних рішень інтер'єрів приміщень, різних за функціональним призначенням;
- отримання студентами навичок проведення обмірних робіт;
- надбання студентами навичок розробки та виконання обмірних креслень, які є необхідною складовою проектних робіт.

У результаті проходження навчальної (обмірної) практики студент повинен:

- ознайомитись з особливостями і стилістичними напрямками забудови історичної частини м. Суми;
- оволодіти технікою рисунка та кроків і грамотного виконання обмірних робіт;
- вміти професійно викреслювати обмірні креслення по кроках;
- вміти використовувати набуті знання при підготовці до вивчення інших освітніх компонентів у подальшому навчанні.

Відтворення креслень і обмірів, вдало доповнюючи один одного, допомагають студентам познайомитися з особливостями архітектурних стилів, оцінити творчі прийоми архітекторів у створенні архітектурного образу, прослідкувати історію споруди, побачити відображені в її зовнішності особливості національної культури і віддзеркалення історичних подій. У сукупності архітектурна графіка і обміри дозволяють студентам вже на початковій стадії навчання, маючи поки що мінімум загальних знань, осмислено підійти до аналізу архітектурних форм, простору і їх взаємозв'язків при

створенні архітектурного твору, виявляючи потребу у вивченні закономірностей розвитку архітектури.

3. Структура навчальної (обмірної) практики

Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу практики	Характеристика навчальної практики
Галузь знань <u>19</u> <u>Архітектура та будівництво</u>	2	очна (денна) форма здобуття освіти Цикл дисциплін професійної підготовки спеціальності Обов'язкова
Спеціальність <u>191</u> <u>Архітектура та містобудування</u>	Загальна кількість годин – 60	Семестр: 2-й
Рівень вищої освіти: бакалаврський		Вид підсумкового семестрового контролю: диф. залік

Термін практики: два тижні.

Місце проведення практики: установи та організації містобудування та архітектури, житлово-комунальної сфери, благоустрою та інфраструктури, органів управління та місцевого самоврядування, об'єднаних територіальних громад міста Суми та області (за узгодженням з керівником практики та завідувачем кафедри можливе проходження навчальної практики в інших регіонах України та за кордоном).

Контроль за роботою студентів під час практики здійснюють від університету: керівник практики, який відповідає за організацію практики, завідувач кафедри А та ІВ, яка забезпечує проведення практики, декан будівельного факультету, проректор з навчальної роботи СНАУ.

4. Інструкція з техніки безпеки

Загальні вимоги безпеки

До початку практики студенту необхідно:

- ознайомитися з розташуванням установи-базис практики, умовами проїзду до місця роботи громадським або іншим транспортом;
- прибути на практику у встановлені наказом ректора терміни, маючи при собі направлення на практику, студентський квиток, програму практики, щоденник із завданням, а також документи, передбачені договором про

проведення практики.

- пройти вступний інструктаж з охорони праці та техніки безпеки, інструктаж на робочому місці;

- ознайомитись з розташуванням основного і запасних виходів з будівлі бази практики, з планами евакуації, розміщенням засобів пожежогасіння, умовами доступу до міської телефонної мережі;

- виявити наявність в установах підприємств медичного кабінету, уточнити час його роботи;

- записати контактні телефони керівників практики.

На кожному підприємстві чи установі існують правила внутрішнього трудового розпорядку. Студенти під час практики зобов'язані дотримуватися режиму праці та відпочинку, що встановлені в даній організації. Порухення дисципліни, невиконання покладених обов'язків тягне за собою стягнення або застосування заходів громадського впливу. За порушення дисципліни адміністрація застосовує: а) зауваження; б) догану ;в) звільнення.

Вимоги безпеки перед початком роботи

Приступаючи до практичної діяльності, студент зобов'язаний:

- перевірити справність електрообладнання, технічних засобів навчання; навчального обладнання та інвентарю;

- переконатися в безпечному стані робочого місця, відсутності сторонніх і травмонебезпечних предметів;

- переконатися в наявності медичної аптечки, укомплектованої засобами надання першої медичної допомоги;

- обговорити заздалегідь з керівником практики безпечні варіанти технічних і творчих завдань;

- ознайомитися з правилами експлуатації спеціального обладнання , засобами мультимедіа, верстатами , механізмами і т.п.;

У ході підготовки до навчальної практики студенту забороняється:

• приступати до практики у хворобливому стані, під час проходження лікування;

• приносити на територію підприємства горючі рідини, піротехнічні засоби, алкогольні напої та інші легкозаймисті матеріали;

• приводити з собою на територію практики сторонніх осіб.

Вимоги безпеки під час роботи

Працюючий студент на території підприємства чи установи зобов'язаний:

- виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені даній організації, режим праці та відпочинку;

- виконувати тільки ту роботу, яка визначена посадовою інструкцією, дотримуючись вимог охорони праці, відповідно до інструкції з охорони праці за професією на види робіт, дотримуючись способів та прийомів безпечного

виконання робіт, використання обладнання, транспортних засобів, вантажопідйомних механізмів, пристосувань, інструментів та засобів індивідуального захисту;

- дотримуватися правил пересування по території і всередині приміщень підприємства, установи;
- тримати в чистоті робоче місце;
- приступати до роботи у відповідному одязі, взутті з закритим верхом і неслизькою підошвою;
- дотримуватися санітарно-гігієнічних норм і вимог пожежної безпеки;
- припинити експлуатацію несправного обладнання, повідомити про це керівника практики; не відновлювати роботи до усунення несправностей;
- негайно сповіщати свого безпосереднього керівника про будь-яку ситуацію, яка загрожує життю і здоров'ю людей, про кожний нещасний випадок, що стався на виробництві, або про погіршення стану здоров'я, у тому числі про прояв ознак гострого професійного захворювання (отруєння).

У процесі роботи студенту забороняється:

- самостійно демонтувати електрообладнання та будь який навчальний інвентар;
- ставати на підвіконня, хиткі конструкції з столів і стільців;
- палити в приміщеннях і на території підприємства;
- виконувати роботу на висоті.

Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

У разі виникнення аварійної ситуації студент зобов'язаний діяти за інструкцією, прийнятої в її організації, підприємстві;

- уникаючи паніки, надати допомогу в евакуації ;
- повідомити про надзвичайну подію керівника практики від підприємства;
- вжити посилені превентивні заходи;
- вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги та само допомоги при травмуванні.

5. Основні поняття

У комплексі дослідження об'єкта архітектурні обміри є головним інструментом фіксації. Масштабні ортогональні креслення планів, фасадів, розрізів і деталей будівлі є основою для розроблення проектів реставрації, реконструкції тощо.

Залежно від мети, обмірювання виконуються з різним ступенем точності й поділяються на три категорії: схематичні, архітектурні й архітектурно- археологічні.

Схематичні обміри (спрощені) слугують для визначення основних розмірів і планувальної структури об'єкта. При таких обмірах усі лінії і кути будівлі, що видаються прямими, вважаються такими, так само як і усі

паралельнілінії. Ці обміри дають уявлення про композицію споруди, характер її декору, стилістичні особливості, не беруть до уваги можливі будівельні погіршеності і деформації.

Архітектурні обміри слугують для різного ступеня точності видів скрупульозної і точної фіксації історичних об'єктів. Залежно від особливостей архітектури об'єкта правильність їх ліній і повторюваність деталей робить непотрібним або необхідним зняття однотипних розмірів.

Археологічні обміри застосовують, коли необхідною є вичерпна документальна фіксація, коли враховуються усі відхилення від ідеальної геометричної форми, але і характер будівельного матеріалу і методи виробництва робіт, оптичні відхилення, математичні закономірності тощо.

6. Вимірювальні інструменти та прилади

У обмірних роботах використовуються традиційні інструменти, а також складні вимірювальні прилади та новітні технології.

Застосування певних інструментів залежить від поставленої мети, якою і визначається точність і детальність обмірів, а також терміни їх проведення.

Рулетки використовуються як стрічкові, так і сталеві. Стрічкові є зручнішими для вимірювання від внутрішніх кутів і при вимірюванні висот (особливо за допомогою рейки), проте з часом вони витягуються і втрачають свою точність.

Лазерні рулетки. Ручні безвідбивні дальноміри (лазерні рулетки) призначені для вимірювання відстаней одним виконавцем без використання відбивача. Точність вимірювання відстані: від + 1,5 мм до + 3 мм в залежності від моделі приладу. Дальність вимірювань до 200 м.

Лазерні дальноміри - сучасні електронно-оптичні прилади, що використовуються для визначення дальності до будь-якого предмету на місцевості. Погіршеність вимірювань близько одного метру.

Досить простим і зручним інструментом для вимірювання довжини є дерев'яні рейки з нанесеними поділками. Найбільш практичними є рейки довжиною 3-4 м і шириною 3-5 см та товщиною 1,5-2 см.

Для виконання горизонтальних ліній застосовують:

- прямий рівень з повітряною бульбашкою;
- водяний рівень з гумовою трубкою.

7. Порядок виконання обмірних робіт

Видача завдання

Після отримання завдання по конкретній споруді вся група під керівництвом викладача знайомиться з об'єктом майбутніх обмірів. Відповідно до заздалегідь наміченої схеми робіт група ділиться на ланки. У кожній ланці з числа студентів призначається старший, який веде запис виконання кроків, відповідає за збереження інструментів та виконання всіх видів робіт. Після

огляду об'єкту обміру, учасники робіт повинні ознайомитися з матеріалами, що відносяться до історії споруди з моменту зведення до теперішнього часу, скласти уявлення про особливості архітектури і зміну архітектурної зовнішності, зібрати відомості про архітекторів і будівельників. Доцільно ознайомитися зі старими зображеннями - малюнками, фотографіями та кресленнями. Виконується фотофіксація споруди, її фасадів, деталей.

На основі зібраного матеріалу замальовуються плани, фасади, розрізи і деталі будівлі. Тобто, проводиться підготовка до виконання кроків з тим, щоб на місці тільки уточнити всі дані. Зроблені поспішно і недбало чорнові зарисовки небажані, оскільки надалі вони можуть стати причиною ряду помилок.

Далі на об'єкті проводяться архітектурні обміри. Порядок зняття розмірів і ступінь їх детальності визначають залежно від поставлених завдань і характеру вимірювальних приладів.

Камеральну обробку отриманих матеріалів бажано виконувати у міру проведення обмірів, оскільки це є кращим способом перевірки точності і правильності обмірів. Відсутність якого-небудь розміру на чернетці відразу ж дає знати про себе при виконанні креслення, а невірні вимірювання або створять неув'язки в окремих місцях, або здаватимуться неправдоподібними і не відповідними натурі. Тому найбільш правильним буде виконання креслень біля будівлі, що обміряється, коректуючи як кроки, так і креслення. Якщо це неможливо на місці, бажано робити контрольні креслення у невеликому масштабі. Остання стадія обмірної практики - оформлення звіту, який повинен бути виконаний кваліфіковано, відповідно до встановлених правил.

Проведення обмірних робіт

Способи обмірних робіт визначаються після візуального огляду об'єкту з урахуванням особливостей його архітектурної форми і доступності вимірюваних елементів.

Використання простих вимірювальних інструментів - рулетки, трикутників, тягарців та ін.

припускає застосування основних класичних археологічних та архітектурних методів обмірів: триангуляції і прямокутних, або картезіанських, координат. Ці методи детально описані в спеціальній літературі. Обмірні роботи включають виконання підготовчих чорнових зарисовок,

які називаються кроки, зняття натуральних розмірів з нанесенням їх на кроки, камеральне виконання обмірних креслень і остаточне оформлення виконаної роботи.

Кроки є кресленнями, виконаними "від руки", або лінійні малюнки. Від ретельності і точності чорнових зарисовок багато в чому залежить якість обміру. Кроки виконуються на щільному папері тільки з одного боку. Олівцева лінія повинна бути чіткою і не двоїтися. Оптимальним є виконання ортогональних схем планів, розрізів, фасадів всієї споруди або його частин з можливою точною передачею пропорцій і всіх особливостей об'єкту, що зображується. При необхідності для отримання загального враження про споруду можна провести схематичні обміри будівлі в цілому, загальної ширини і довжини споруди або її окремих частин. Такі обміри робляться на основі окомірної зйомки і декількох

основних замірів будівлі Схематичні обміри допомагають точніше виконати кроки і дають уявлення про стан будівлі.

У процесі подальшої роботи на кроки наносяться всі отримувані розміри. Нанесення на кроки основних розмірів будівлі і її частин зазвичай проводиться за результатами схематичних обмірів на чорнових зарисовках, що правильно передають пропорції того, що зображується. Особливу увагу потрібно звертати на проставлення розмірів. Розмірні і виносні лінії, а також відповідні їм цифри, повинні бути чіткими і ясно вказувати до яких частин будівлі вони відносяться. Для обмірів великих споруд і будівель складної конфігурації, загальні схеми проєкцій виконуються на кроках окремо від зображення фрагментів і деталей. Малюнки останніх виконуються у більшому масштабі, оскільки вимагають докладних вимірювань з нанесенням великої кількості розмірів. Тут розмірні лінії часто утворюють складне переплетення і тому краще не зображати їх на малюнку, а робити цифрові або буквені позначення окремих точок і виносити експлікацію вимірювань на поля креслення або за межі малюнка. Виконані у великому масштабі кроки фрагментів і деталей ідентифікуються з їх розташуванням на загальних схемах за допомогою відповідних позначень. На кожному листі кроків вказується назва об'єкту, його адреса, дата проведення роботи, прізвища виконавців, керівників і назва навчального закладу. Усі кроки нумеруються і співвідносяться з кресленнями. Кроки - основний документ натурної польової стадії робіт, вони є важливою складовою комплексу фіксаційної документації по архітектурній споруді.

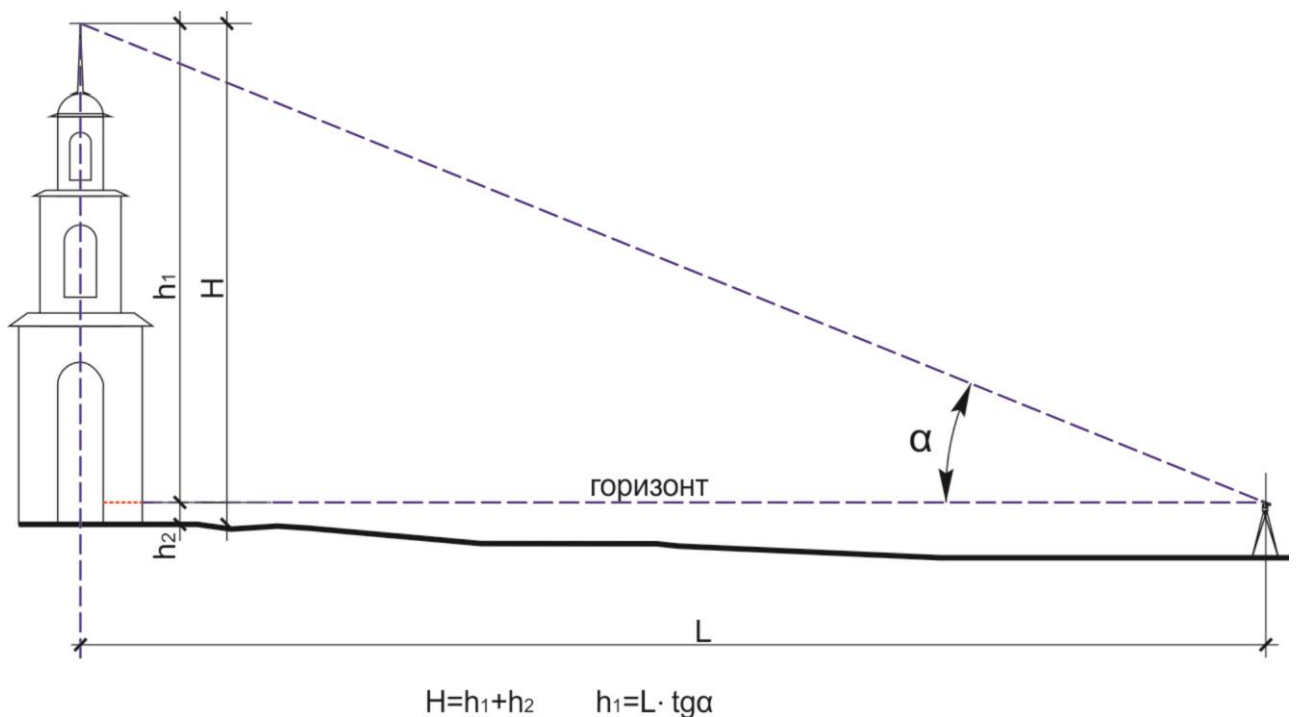
Вимірювання рулеткою. Використовуються здебільшого металеві рулетки довжиною від 2 до 20м зі шкалою точністю до 10мм. Виміряні розміри фіксуються у міліметрах з точністю до 10мм (напр. 2760, 430, 14560 і т.д) і заносяться на розмірних лініях кроків. Висотні відмітки з такою ж точністю, але у метрах до 3-го знаку після точки: +2.860; -0.450; +7.550 і т.д. Вимірювання рулеткою проводить, як правило, ланка з 2-3 чоловік: один стоїть «на нулі», другий «на значенні» розміру і третій «на кроках», тобто заносить фактичні розміри на креслення. Кроки з розмірними лініями треба заготувати заздалегідь до початку вимірів. Розмірні лінії виставляти, як правило, знизу і зліва зображень, загальні розміри далі від креслення, детальні «ланцюжки» ближче. Розміри ставляться: горизонтальні – над розмірною лінією; вертикальні зліва розмірної лінії, або якщо аркуш повернути на 90 град. за годинниковою стрілкою, то напис повинен бути над розмірною лінією. Нахил засічок – направо під кутом 45 градусів.

Вимірювання «вудкою». Вертикальні розміри (відмітки) у межах досяжності до 6-7м можна виміряти за допомогою легкої прямолінійної рейки (рибальської вудки) довжиною 5-6м. Довжина вудки вимірюється на горизонтальній поверхні і фіксується. Помітки робляться олівцем або маркером на поверхні фасаду і після вимірів видаляються.

Розрахунковий метод визначення висоти за допомогою теодоліта. Застосовується у випадках, коли відмітку точки архітектурного об'єкта виміряти мірними засобами складно чи неможливо – при значній висоті, або неможливості доступу до такої точки. Принцип заснований на визначенні

довжини катета прямокутного трикутника за іншим катетом і тангенсом кута. Для виконання такого завдання використовується мірна рулетка і теодоліт – високоточний геодезичний прилад для вимірювання кутів. Спочатку обирається базова точка для теодоліта, з якої видно потрібну точку і можна виміряти горизонтальну відстань. Потім необхідно виконати установку теодоліта на триногу згідно навиків та вмій, отриманих студентами на геодезичній частині практики. Після надійної фіксації теодоліта на тринозі здійснюється виставляння теодоліта в горизонтальну площину за допомогою гвинтів-регуляторів. Тільки після цього промірюється горизонт і на стіні об'єкта ставиться позначка горизонту. Потім теодоліт наводиться на потрібну точку (точки) і зчитуються показники вертикального кута у градусах і мінутах. Виконується вимірювання горизонтальної відстані від базової точки теодоліта до проекції шуканої точки на горизонтальну площину. За знайденими даними виконується розрахунок висотної відмітки потрібної точки архітектурного об'єкта.

Схема визначення висотної відмітки за тангенсом кута.



Виконання обмірних креслень

При виконанні креслень продовжується вивчення об'єкту, розпочате у процесі обмірів. При викреслюванні частіше, ніж при знятті розмірів, стають очевидними невідповідності або навпаки узгодженість окремих елементів планів чи фасадів будівлі. Це може бути різна товщина стін, виявлення закладки старих вікон і отворів, різний характер кладки стін тощо. Аналізуючи креслення, можна виявити частини давнішої будівлі, відомості, корисні для реконструкції її екстер'єру і структури. Задokumentовані спостереження допомагають зрозуміти особливості архітектури даного об'єкту, сенс і

значення обмірів.

Призначення креслень загального вигляду - дати наочне уявлення про будівлю, її загальний характерний абрис. Тому на них показують тільки основні розміри і лінійний масштаб. Усі цифри і написи розташовуються так, щоб вони не заважали бачити загальний абрис креслення. Для цієї ж мети всі розмірні лінії, цифри і надписи зображуються тоншою лінією або розведеною тушшю.

На документальних кресленнях проставляються всі розміри в тій системі, в якій вони були обміряні і зберігаються позначення обміру наростаючим підсумком.

Усі розміри слід проставляти так, щоб вони ілюстрували сам процес проведення обмірів, тобто порядок виконання креслення в основному повинен відповідати порядку проведення обмірів. Так, креслення планів, обмірних за точками, починають з викреслювання базису базисної сітки або магістралі, а потім засічками від них знаходять всі точки внутрішніх контурів плану. Після цього до внутрішніх контурів докреслюють причілки, встановлені навколо

будівлі, і засічками від них визначають положення ряду точок на зовнішніх контурах плану. Креслення фасадів і розрізів починають з викреслювання нульових ліній і висків, від яких в тому ж порядку, в якому велися обміри, знаходять всі точки креслення.

На кожному листі креслення обов'язково повинен бути вказаний лінійний масштаб. Масштаби, в яких виконуються креслення, залежать від розмірів і складності об'єктів, що обміряються, від точності обмірів і від призначення креслень.

У тих випадках, коли в обмірах окремі розміри визначалися особливими методами, наприклад, за допомогою кутомірного інструменту зарядами кладки тощо, на полях креслення необхідно зробити відповідні примітки. Обмірні креслення основних проєкцій будівлі, тобто планів, фасадів і розрізів, зазвичай виконуються в масштабі 1:100 та 1:50. Цим визначається необхідна точність обміру - до см, що дає в масштабі креслення мм - гранично дрібну відчутну на око величину. Для деталей будівлі, якщо вони викреслюються у великому масштабі, обмір проводиться з точністю до мм.

Для зображення фасадів і розрізів застосовуються масштаби 1:100 і 1:50. Обміряються і викреслюються всі нетотожні фасади, що є особливо важливим для стародавніх і дерев'яних споруд.

У зображенні фрагментів і деталей використовуються масштаби від 1:10 до 1:1. У вигляді фрагментів планів, фасадів і розрізів показують портики, портали, ворота, складні завершення покрівлі. Окремо обміряють і викреслюють деталі декору, які відображені на кресленнях планів лише у загальному вигляді. Для складно профільованих деталей виконуються шаблони у натуральну величину. Креслення деталей, що не повторюються, виконуються на окремих листах з вказівкою їх розташування на загальних виглядах.

1. Фотофіксація.
2. Контрольні виміри (точне визначення основних габаритних розмірів):
 - загальний збір;
 - постановка завдань на обмірювання, розподіл функцій;
 - обмірювання габаритів фасадів та інтер'єрів;
 - фотографування об'єкту й видових кадрів;
 - обмін фотографіями і обмірними даними / робота в групах
 - виконання основних креслень (осі, маси, розміри);
 - пошук інформації для історичної довідки /домашня робота.
3. Графічна обробка обмірних матеріалів.

Вимогою навчальної обмірної практики є виконання креслень в обраномумасштабі фасаду об'єкта, його плану й профілю декоративної деталі у великомумасштабі.

При обмірюваннях інтер'єрів виконуються плани підлоги й стелі, розгортка стін із вказівками щодо розміщення інженерних комунікацій.

Вимоги до оформлення креслень

Основні норми і правила оформлення креслень архітектурних об'єктів визначені в ДСТУ Б А.2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації». Креслення виконують в оптимальних масштабах з урахуванням їх складності й насиченості інформацією. Деякі з основних положень даного нормативного акту наведені нижче.

На зображенні кожного будинку або споруди вказують координаційні осі і надають їм самостійну систему позначень. Їх наносять на зображення тонкими штрих-пунктирними лініями з довгими штрихами, позначають арабськими цифрами та великими (заголовними) літерами українського алфавіту в кружечках діаметром 7-12 мм. Цифрами позначають координаційні осі по бокамбудинку і споруди з великою кількістю осей.

Послідовність цифрових і літерних позначень координаційних осей приймають за планом зліва направо та знизу вгору. Позначення, як правило, наносять по лівому та нижньому боках плану будинку чи споруди.

Для окремих елементів, які розташовані між координаційними осями основних несучих конструкцій, наносять додаткові осі та позначають їх у вигляді дробу: над рисою вказують позначення попередньої координаційної осі, під рисою - додатковий порядковий номер у межах ділянки між суміжнимикоординаційними осями.

Розмірну лінію на її перетині з виносними лініями, лініями контуру або осьовими лініями обмежують засіками у вигляді тонких основних ліній завдовжки 2-4 мм (з нахилом вправо під кутом 45°), при цьому розмірні лінії мають виступати за крайні виносні лінії на 1 -3 мм.

При нанесенні розміру діаметра або радіуса всередині кола, а також кутового розміру, розмірну лінію обмежують стрілками. Стрілки застосовують

також при нанесенні розмірів радіусів та внутрішніх закруглень.

Відмітки рівнів (висоти, глибини) елементів конструкцій, обладнання, трубопроводів, повітроводів тощо від рівня відліку (умовної «нульової» відмітки) позначають умовним знаком та вказують у метрах з трьома десятинними знаками, які відокремлені від цілого числа комою. «Нульову» позначку приймають, як правило, для 14 поверхні елемента конструкції будинку або споруди, що розташовані поблизу планувальної поверхні землі, вказують без знака; відмітки вище «нульової» - зі знаком «+», нижче - зі знаком «-». На фасадах, розрізах та перерізах відмітки вказують на виносних лініях або лініях контуру, на планах - у прямокутнику. На планах напрямом уклону площин вказують стрілкою.

Розмір шрифту для позначення координатних осей та позицій (марок) має бути на один-два номери більший розміру шрифту, що прийнятий для розмірних чисел на тому самому кресленні.

Розрізи будинку або споруди позначають арабськими цифрами послідовно в межах основного комплексу робочих креслень. Допускається розрізи позначати великими літерами українського алфавіту. Направлення погляду для розрізу за планом будинку чи споруди приймають, як правило, знизу вгору, та справа наліво.

У назвах планів поверхів будинку або споруди вказують відмітку чистої підлоги чи номера поверху, або позначення відповідної січної площини, наприклад: План на відм. 0.000; План 1 поверху; План 1-1. При виконанні частини плану у назві вказують осі, які обмежують цю частину плану, наприклад: План на відм.0.000 між осями 1-5 та А-Д.

У назвах розрізів будинку чи споруди вказують позначення відповідної січної площини, наприклад: Розріз 1-1. У назвах фасадів будинку та споруди вказують крайні осі, між якими розташований фасад, наприклад: Фасад 1-3.

Вимоги до оформлення альбому навчальної обмірної практики

При оформленні обмірних робіт матеріали прийнято розташовувати в наступному порядку: титульний лист із загальною назвою «Звіт навчальної обмірної практики». На титульному листі вказується назва навчального закладу і кафедри що виконала обміри назва і адреса об'єкту, що обміряється; прізвища керівників і студентів, що виконували роботу дата виконання обмірів;

- зміст з нумерацією листів; фото фіксація, кроки, зарисовки, обмірні креслення: плани, фасади, розрізи, деталі..

Зміст альбому навчальної (обмірної) практики:

1. Титульний лист (шапка, назва практики, назва роботи, об'єкту, фотофіксація, підпис, дата);
2. Зміст (посторінкове);
3. Фотофіксація:
 - видові кадри /кадри з основних точок сприйняття об'єкта людиною вміській ситуації - 2-3 кадри;
 - великі, чіткі ортогональні фотографії фасадів /північний, східний, південний й західний - 4 кадри (можливо буде потрібно фотомонтаж);
 - ортогональні фотографії фрагментів, деталей й елементів будинку
- за кількістю об'єктів (портал, ганок, вікна, двері, портики, типовий декоративний елемент, основний елемент облицювальна цегла тощо);
4. Кроки (оригінали та копії)
 - *Примітка: розмір фото min: 10x15 (кожен кадр підписати).
5. Основні креслення у масах, з основними габаритами/ М 1:100:
східний фасад, М 1:100, північний фасад, М 1:100, західний фасад, М 1:100, південний фасад, М 1:100, плани поверхів М 1:100, необхідні розрізи;
 - *Примітка: на основних кресленнях вказати посилання на креслення фрагментів.
6. Креслення деталей і фрагментів / М 1:50, 1:25, 1:20, 1:10, 1:5.
 - *Примітка: вказати розташування фрагментів і деталей на основних кресленнях; на кресленні вказати посилання на фотоілюстрації деталей.

ПРИМІТКИ:

- Обов'язковим є брошурування альбому.
 - Альбом здається кожним студентом в 1-му екземплярі. Студент включає кроки та креслення, виконані власноруч, а також копії креслень членів ланки;
 - Розподіл обсягу робіт між членами ланки здійснюється самостійно, нарівномірній основі (з вказівкою прізвищ студентів, що виконували роботу).
 - Розбіжностей у розмірах на різних кресленнях не допускається.
 - Альбом здається в повному обсязі, одноразово.
 - Окремі креслення не оцінюються і не приймаються керівником практики.
- Креслення виконуються вручну в монохромній лінійній графіці.
Залік приймається після здачі альбому креслень формату А4 або А3, А2, складених до формату А4.

8.ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про організацію навчальної практики студентів Сумського національного аграрного університету (Схвалено Рішенням Вченої ради Сумського НАУ Протокол № 6 від « 29 » грудня 2014 р.)
2. Освітньо-професійна програма «Архітектура та містобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» кваліфікація: бакалаврархітектури, Суми, 2021 р.
3. Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 808, Київ, 2020 р.
4. Будівельне креслення: навчально-методичний посібник та завдання до виконання графічної і самостійної роботи для студентів усіх форм навчання з курсу «Інженерна графіка» для студентів напряму «Будівництво» / Укладачі: А. І. Пік, В. І. Ковбашин. — Т.: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. — 68 с.
5. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.Мінрегіонбуд України. К. : 2009. – 75с.
6. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 . ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації. Мінрегіонбуд України. К. : 2009. – 69с.
7. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Державні будівельні норми. Мінрегіонбуд України. К.: 2019. –185 с.
8. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. пособие для вузов. – [2-е изд., перераб. и доп.] / Б.Г. Бархин. – М. :Стройиздат, 1982. – 224 с., ил.
9. ДБН А.1.1-1:2009 Система нормування та стандартизації у будівництві. Основні положення. Державні будівельні норми. Мінрегіонбуд України. К.: 2009. –65 с.
10. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. Державні будівельні норми. Мінрегіонбуд України. К.: 2014. –85 с.
11. Дрьомова Л.В. Архітектурні конструкції : Навч. посібник для студентів спеціальності «Містобудування» напряму 1201 – «Архітектура». Харків:ХМАНГ, 2007. 171 с.

ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО АРКУША ЗВІТУ

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Кафедра архітектури та інженерних вишукувань

ЗВІТ

з навчальної (обмірної) практики

_____ найменування та адреса об'єкта

Виконав(ла) ст. гр. _____
шифр ПІБ підпис

Керівник практики _____
посада ПІБ підпис

Члени комісії:

_____ посада ПІБ підпис

_____ посада ПІБ підпис

Оцінка: _____
кільк.балів за нац.шкалою ECTS

СУМИ 202_ р.

Навчальна (обмірна) практика.

Методичні вказівки до проведення навчальної обмірної практики для студентів 1 курсу денної форми навчання спеціальності 191 «Архітектура та містобудування».

Суми, РВВЮ Сумський національний аграрний університет, вул. вул. Герасима Кондратьєва, 160

Підписано до друку: _____ 2022 р. Формат А5: Гарнітура Times New Roman
Тираж: 15 примірників Замовлення Ум. друк. арк. 1,0
