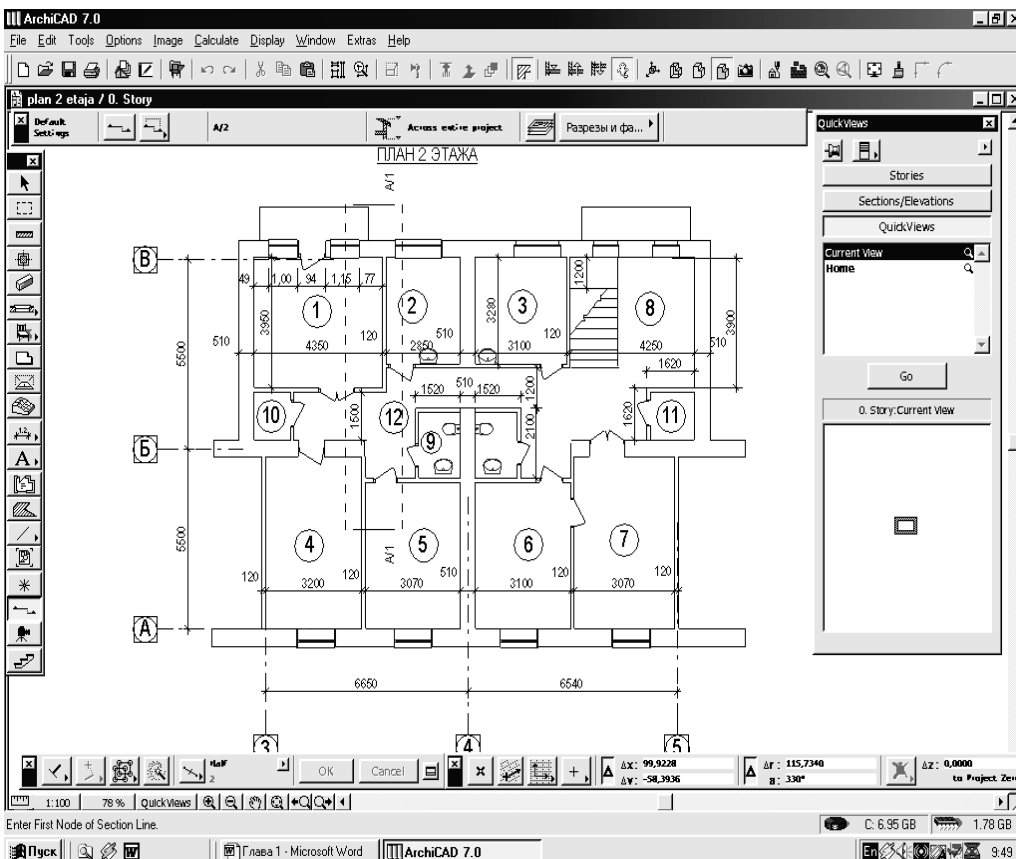


Креслення плану будинку (Рис.2.1).

Ціль лабораторної роботи:

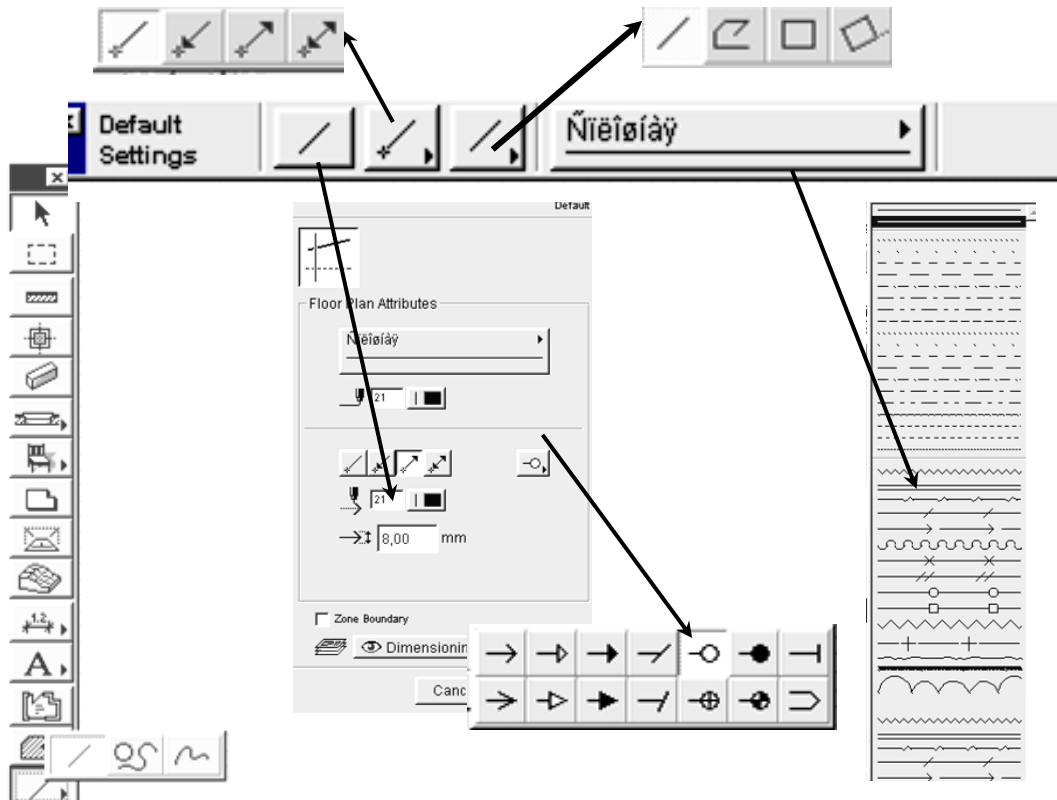
1. Креслення осьових ліній.
2. Набір тексту. Редагування тексту.
3. Креслення стін плану будинку по заданій довжині.
4. Редагування стін. Редагування дугоподібних стін.
5. Видалення елементів. Базування стін.
6. Поділ стін. Поділ стін по лінії прив'язки.
7. Кутова дієвідміна стін. Редагування стін за допомогою інструментів. Сполучення стін.



1. КРЕСЛЕННЯ ОСЬОВИХ ЛІНІЙ


1. У панелі інструментів виділити інструмент « лінія».
2. Ввійти в інформаційне табло (Рис.2.2).
3. Відкрити діалогове вікно.
4. Виберіть тип ліній.
5. Задайте товщину лінії №21- 0,18 мм.
6. Вибиріть лінію зі стрілочкою.
7. Виберіть тип стрілочки - окружність.

8. Задайте товщину лінії окружності №21-0,18 м.
9. Задайте діаметр кола 8 мм.
10. ОК.
11. Зробити щиглик лівої клавішею і за допомогою клавіші «Shift» накреслите осьову лінію необхідної довжини.
12. За допомогою правої клавіші скопіювати осьові лінії

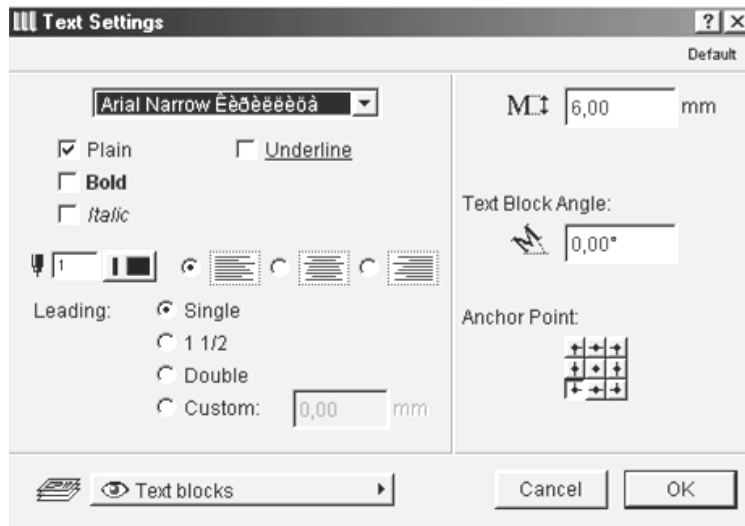


(Рис.2.2) - інформаційне табло інструмента «лінія».

2. НАБІР ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ ТЕКСТУ.

1. У панелі інструментів виділити інструмент  - текст.
2. Ввійти в інформаційне вікно «тексту» (Рис.2.3) .





(Рис.2.3) - інформаційне табло інструмента «текст».

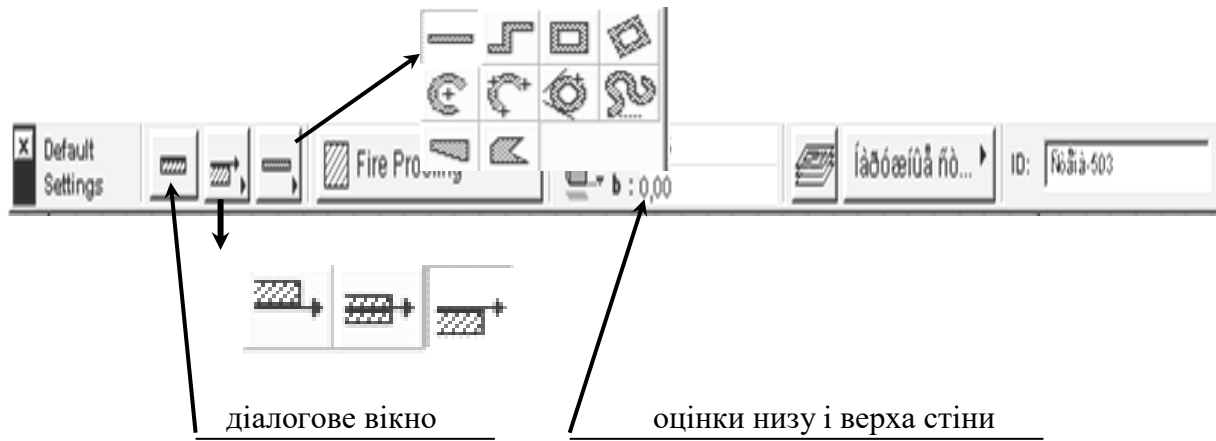
3. Ввійти в діалогове вікно і задати параметри тексту.
4. Вибрати шрифт – Arial Narrow Кирилиця.
5. Задати висоту шрифту- №3.
6. Вибрати елемент вирівнювання тексту.
7. Вибрати крапку прив'язки тексту.
8. ОК.
9. Клацнути 2 рази мишкою в початковій крапці тексту.
10. Написати текст.
11. Отщевкнуть мишкою на чистому полі.
12. Редагування тексту виконується при одночасному виділенні тексту і включенні інструмента «А» у панелі інструмента.

3. КРЕСЛЕННЯ СТІН ПЛАНУ БУДИНКУ ПО ЗАДАНИЙ ДОВЖИНІ.

1. У панелі інструментів виділити інструмент «стіна».

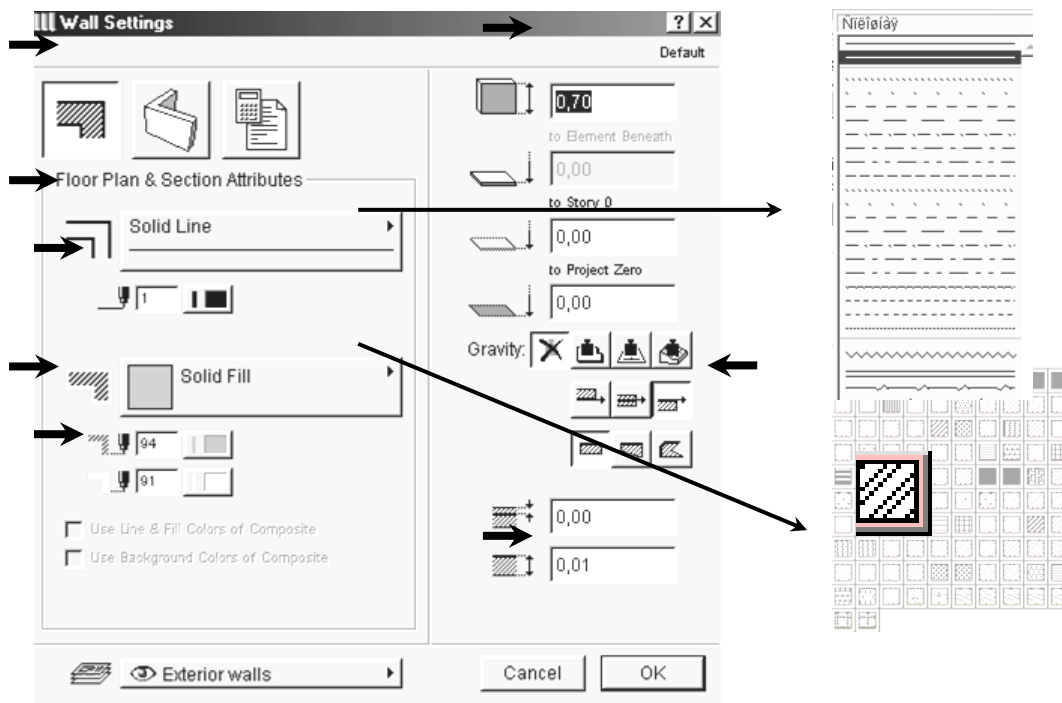


2. Ввійдіть в інформаційне табло інструмента «стіна» (Рис.2.4) .
3. Виберіть конфігурацію стін.
4. Виберіть лінію прив'язки.



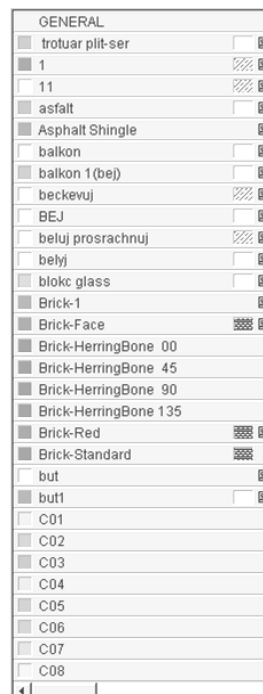
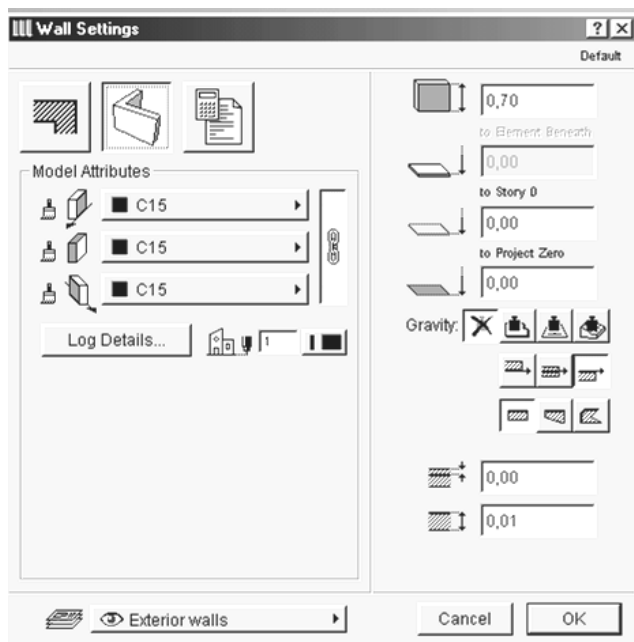
(Рис.2.4) - інформаційне табло інструмента «стіна»

5. Відкрийте діалогове вікно інструмента «стіна» (Рис.2.5) .
6. Виберіть тип лінії контуру стін у плані.
7. Виберіть товщину лінії контуру стін №1 – 0,4 мм.
8. Виберіть тип штрихування стін у плані.
9. Товщину лінії штрихування і колір заповнення штрихування.



Діалогове вікно інструмента «стіна» (Рис.2.5)

10. Виділіть в діалоговому вікні об'ємне зображення стіни (друга клавіша) (Рис.2.6).



(Рис.2.6) - діалогове вікно інструмента «стіна»

11. Виберіть для стін матеріал.

13. ОК.

14. Накреслите стіну потрібного розміру, для цього необхідно в панелі інструментів виділити інструмент «стіна». Указати лівою клавішею початкову крапку стіни, указати необхідний напрямок, потім натиснути на клавішу «Shift» і «R» і набрати необхідну довжину стіни, потім натиснути «Enter».

4. РЕДАГУВАННЯ СТІН. РЕДАГУВАННЯ ДУГОПОДІБНИХ СТІН.

1. Виділити стіну.

2. Клацнути мишкою за останню крапку виділення стіни на лінії прив'язки і за допомогою клавіші «Shift», збільшити стіну на потрібний розмір у заданому напрямку.

РЕДАГУВАННЯ ДУГОПОДІБНИХ СТІН (Рис.2.7).

1. У панелі інструментів виділити інструмент «стіна».

2. В інформаційному табло вибрати дугоподібну стіну.

3. У діалоговому вікні задати товщину і висоту стіни.

4. Клацнути мишею в початковій крапці.

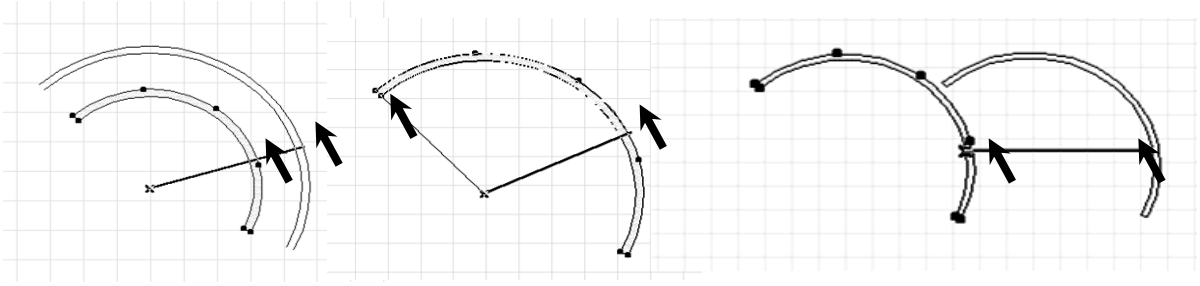
5. За допомогою клавіші «Shift» накреслити стіну з заданим радіусом.

6. Виділити стіну.

7. Клацнути мишкою за останню крапку виділення на лінії прив'язки.

8. Збільшити дугу на потрібний розмір.

9. Для збільшення радіуса стіни необхідно клацнути мишкою на лінії прив'язки і збільшити радіус стіни.



(Рис.2.7) - редагування дугоподібних стін.

5. ВИДАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ. БАЗУВАННЯ СТІН.

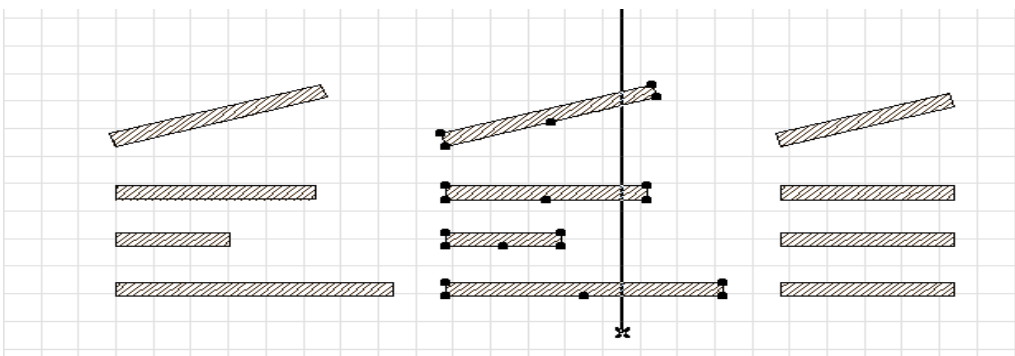
1. Виділити один або кілька елементів.
2. Виконати команду «Delete».

БАЗУВАННЯ СТІН (Рис.2.8) .

1. Виберіть один або трохи базирюемих стін.
2. Клацніть мишею на інструменті «базувати» - «Adjust».
3. Укажіть щигликом миші елемент, по якому буде вироблятися базування, або побудуйте базову лінію за допомогою миші.



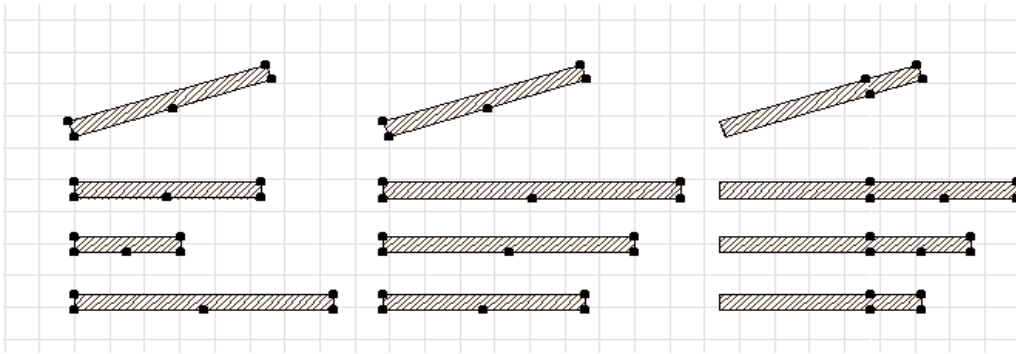
(Рис.2.8) - базування стін.



6. ПОДІЛ СТІН. ПОДІЛ СТІН НА ЛІНІЇ ПРИВ'ЯЗКИ.

1. Виберіть одну або кілька стін для поділу.
2. Клацніть мишею на інструменті розділити – «Split».
3. Вкажіть або побудуйте січну лінію, після чого щигликом миші вкажіть, з якої сторони від січної лінії варто зберегти виділення елементів.



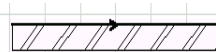


ПОДІЛ СТІН НА ЛІНІЇ ПРИВ'ЯЗКИ (Рис.2.9) .

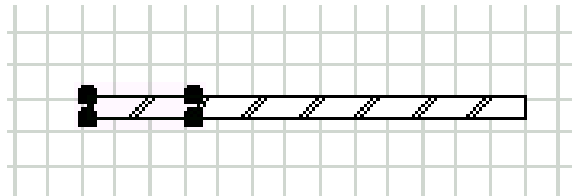
1. Накреслите стіну.
2. Виділіте неї.
3. Виділіте інструмент сполучення стін – «Clean Wall».



4. На стіні з'явиться лінія прив'язки. →



5. Виділити інструмент «Click Wall to Split» - поділ стіни.



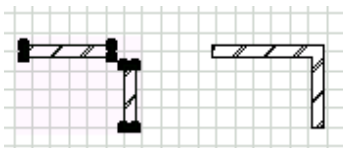
(Рис.2.9) - поділ стіни

6. Клацніть мишею на лінії прив'язки.
7. Виділену частину стіни видалите з допомогою клавіші «Delete».

7. КУТОВЕ СПОЛУЧЕННЯ СТІН. РЕДАГУВАННЯ СТІН ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТІВ. СПОЛУЧЕННЯ СТІН (Рис.2.10).

Накреслите двох стін.

1. Виділіте них.
2. Виділіте потрібні інструменти:



Intersect



Fillet



Chamfer

(Рис.2.10) - кутове сполучення стін.

4. Відщелкнуть мишкою на чистому полі.



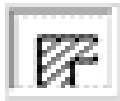
РЕДАГУВАННЯ СТІН ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТІВ (Рис.2.11).

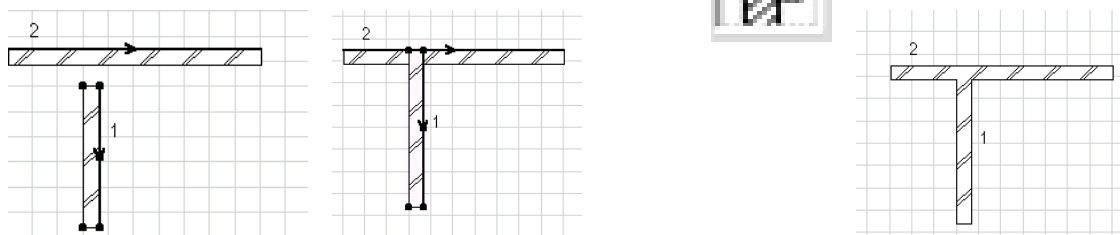
1. Накреслите стіну.
2. Виділіть неї.
3. Виберіть потрібний інструмент.
4. Відредагуйте стіну в потрібному напрямку з заданою відстанню.



(Рис.2.11) – інструменти

СПОЛУЧЕННЯ СТІН (Рис.2.12) .

1. Накреслити дві стіни.
2. Виділити інструмент  сполучення стін.
3. На стінках з'явилися лінії прив'язки стін.
4. Виділити стіну №1.
5. Виділити інструмент базувати – 
6. Клацнути лівою клавшею мишки на лінії прив'язки стіни №2.
7. Виділити інструмент сполучення стін - 



(Рис.2.12) - сполучення стін.

8. Контрольні питання:

1. Шари.
2. Панель інструментів.
3. Координатне табло. Креслення елементів заданої довжини.
4. Редагування елементів за допомогою правої клавші.
5. Зміна пропорцій.

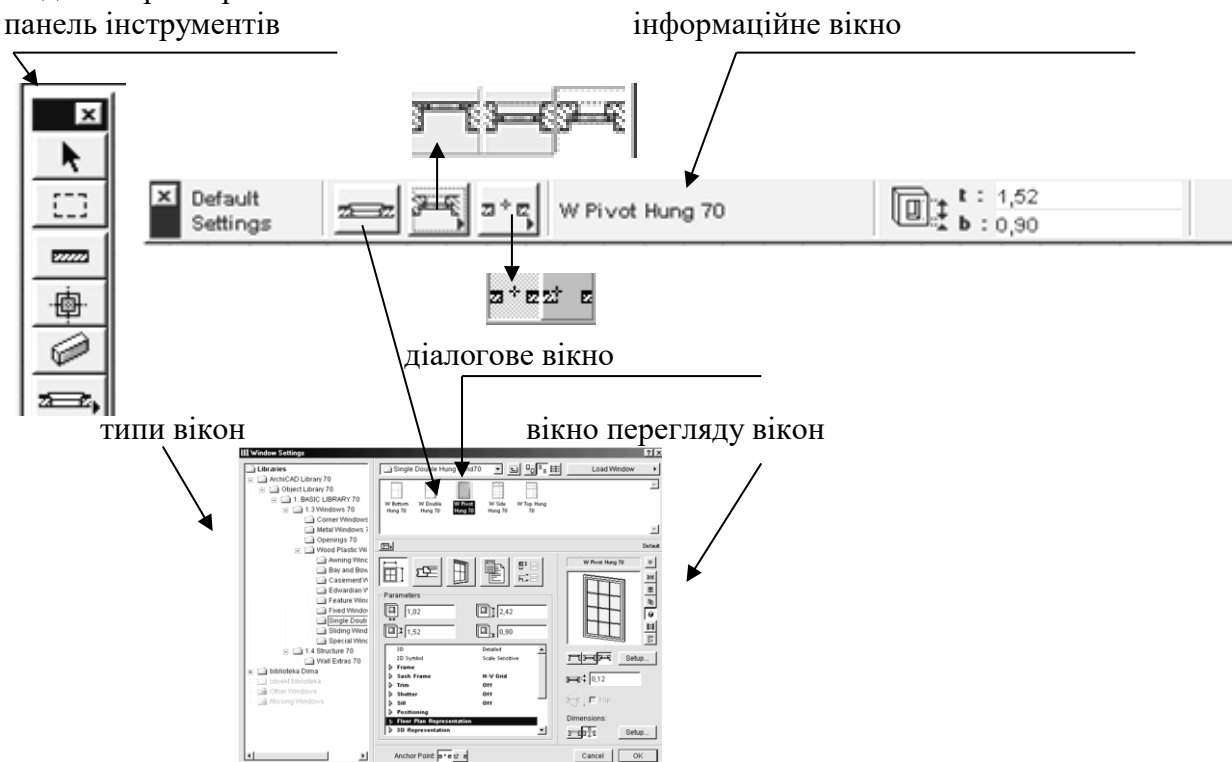
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Ціль лабораторної роботи:

1. Установка вікон і двер у стіні.
2. Сходи. Створення сход по заданому контурі.
3. Нанесення розмірних ліній. Редагування розмірних ліній.
4. Креслення окружностей.
5. Підрахунок площ.

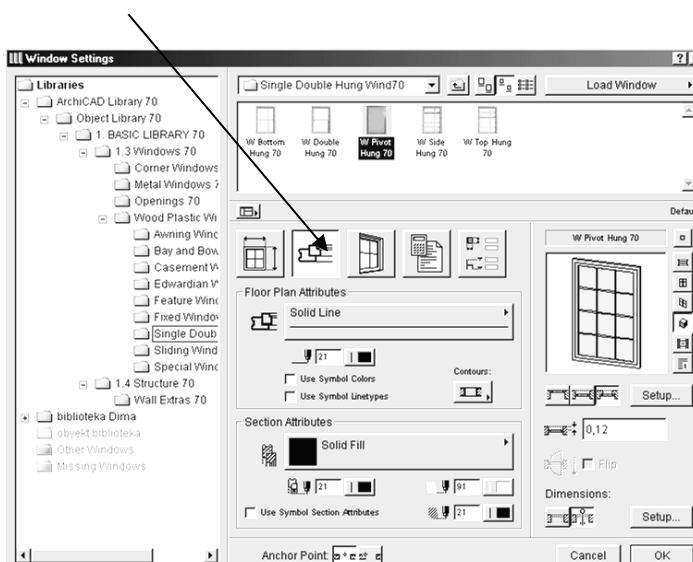
1. УСТАНОВКА ВІКОН І ДВЕРЙВ У СТІНИ.

1. У панелі інструментів виділити інструмент вікно.
 2. Ввійти в інформаційне вікно інструмента «вікно» (Рис.2.13).
 3. Ввійти в діалогове вікно і виділити першу клавішу параметрів вікна.
 4. Вибрати тип вікна.
 5. Задати параметри вікна
- панель інструментів



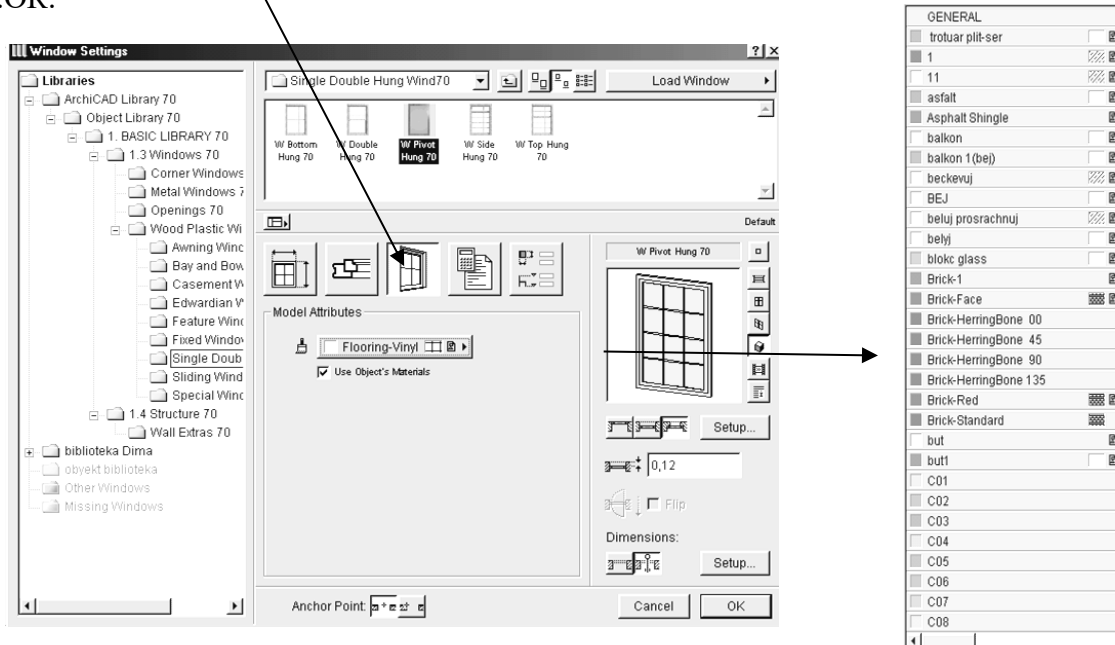
Інформаційне вікно інструмента «вікно»- (Рис.2.13)

6. Виділити другу клавішу і задати тип і товщину лінії в розрізі (Рис.2.13)



Інформаційне вікно інструмента «вікно»- (Рис.2.13)

7. Виділити третю клавішу і задати матеріали вікна.
8. ОК.



Інформаційне вікно інструмента «вікно»- (Рис.2.13)

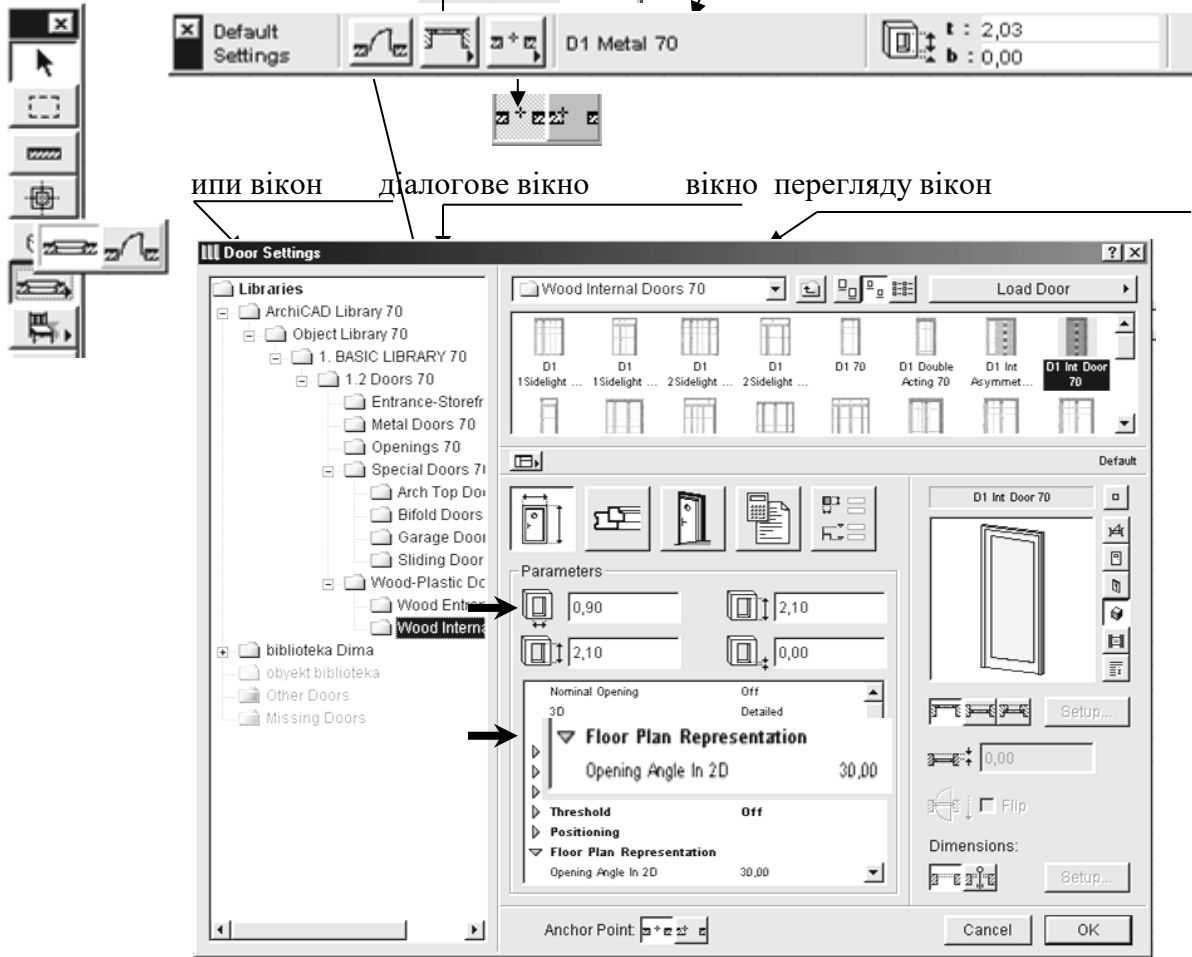
9. Клацнути лівою клавішею на стіні.
10. Оком указати положення чвертей.
11. Виділити вікно.
12. Клацнути правою клавішею на чистому полі і скопіювати його. Вікна копіюються в межах однієї стіни. У плані вікно можна розтягти за крапку виділення.
13. Редагування вікон і двер виконується за допомогою правої клавіші.

УСТАНОВКА ДВЕР У СТІНИ.

1. У панелі інструментів виділити інструмент дверей.
2. Ввійти в інформаційне вікно інструмента «двері» (Рис.2.14).
3. Ввійти в діалогове вікно і виділити першу клавішу параметрів двер.
4. Вибрати тип дверей.
5. Задати параметри дверей.

панель інструментів

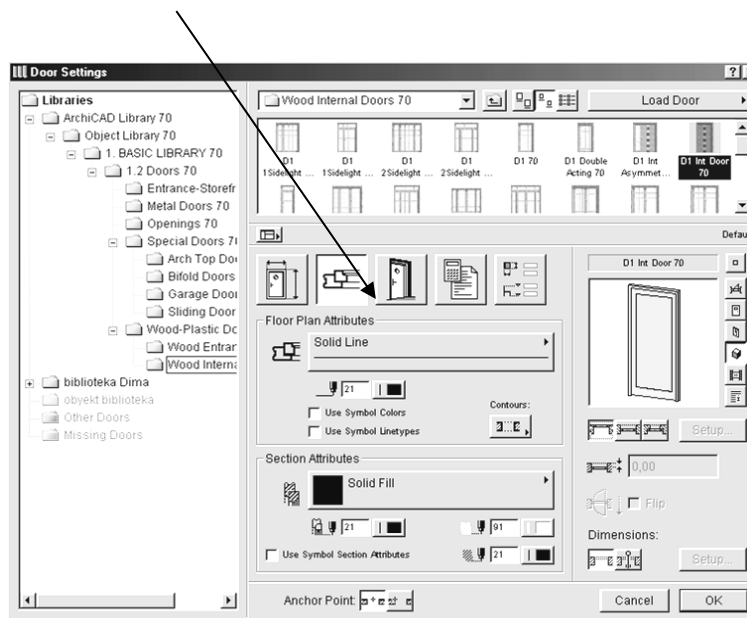
інформаційне вікно



Інформаційне вікно інструмента «двері» (Рис.2.14).

6. Виділити другу клавішу і задати тип і товщину лінії.

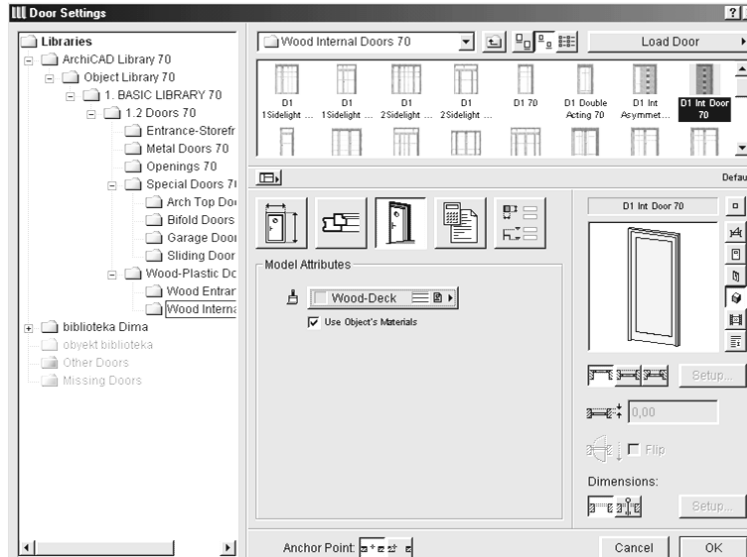
7. Задати тип і товщину лінії в розрізі.



Інформаційне вікно інструмента «двері» (Рис.2.14).

8. Виділити третю клавішу і задати матеріали вікна.

9. ОК.



Інформаційне вікно інструмента «двері» (Рис.2.14).

10. Клацнути лівою клавішею на стіні.

11. Оком указати сторону відкривання двер.

12. Виділити двері.

13. Клацнути правою клавішею на чистому полі і скопіювати неї. Двері копіюються в межах однієї стіни. У плані двері можна розтягти за крапку виділення.

14. Виділіть двері.

15. Клацніть правою клавішею і виберіть інструмент дзеркальне відображення і двері



поміняють своє відкривання.

16. Виділіть

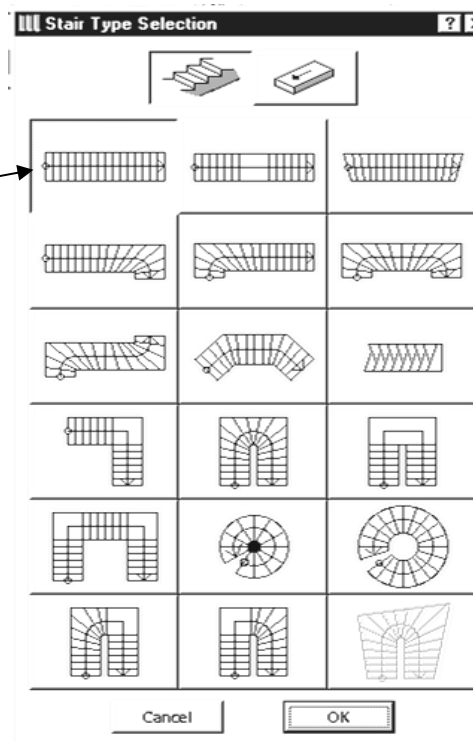
17. У діалоговому вікні вклучите «Flip» -



відкриватися в іншу сторону.

2. СХОДИ (Рис.2.15).

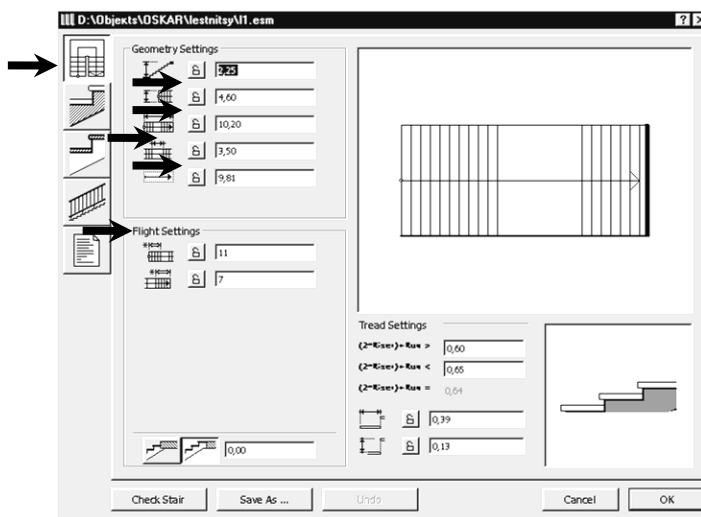
1. Головне меню.
2. Ввійти у файл – File.
3. New Library Part-нові частини бібліотек.
4. Stair – сходи.
5. Вибрати тип сходів.
6. ОК.



(Рис.2.15) – типи сход.

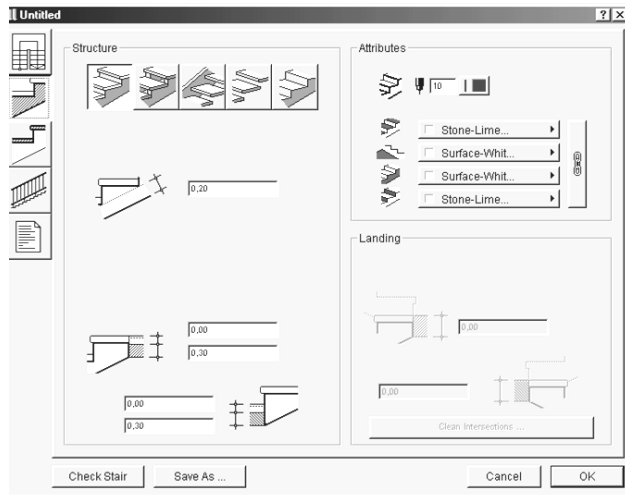
7. Виділити першу клавішу і задати параметри сходів (Рис.2.16) :

- висоту ступіней;
- ширину ступіней;
- висоту сходового маршу;
- ширину сходового маршу;
- кількість ступіней.



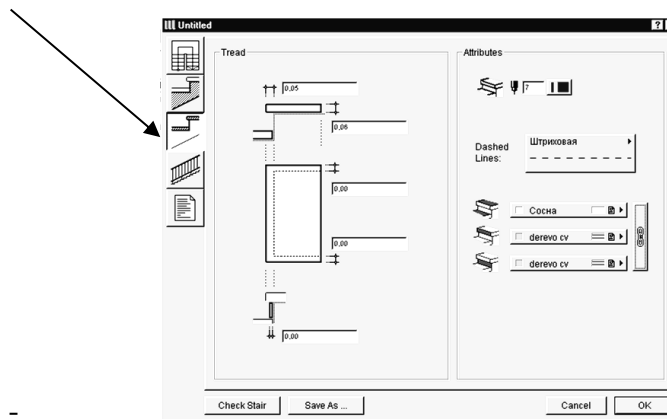
(Рис.2.16) - інформаційне вікно інструмента «сходи»

8. Виділити другу клавішу і задати параметри сходового маршу.



(Рис.2.16) - інформаційне вікно інструмента «сходи»

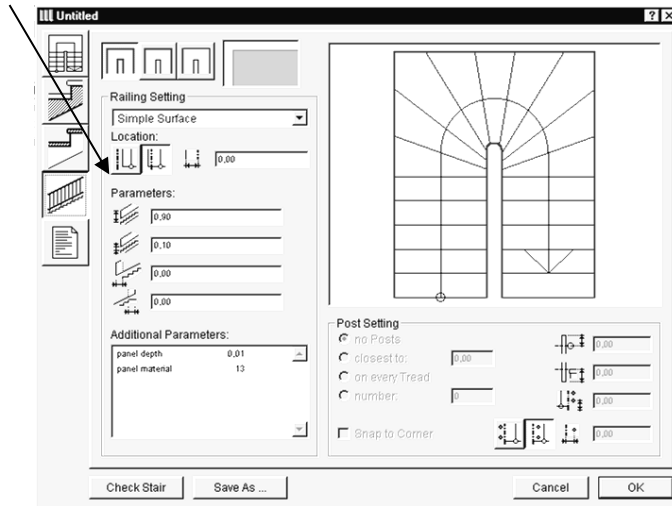
9. Виділити третю клавішу і задати параметри проступів.



(Рис.2.16) -
інструмента «сходи»

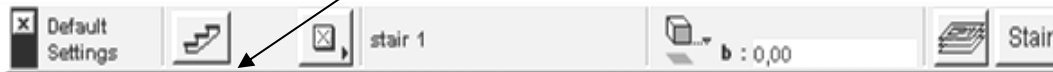
інформаційне вікно

10. Виділити четверту клавішу і задати параметри огорожень.



(Рис. 2.16) - інформаційне вікно інструмента «сходи»

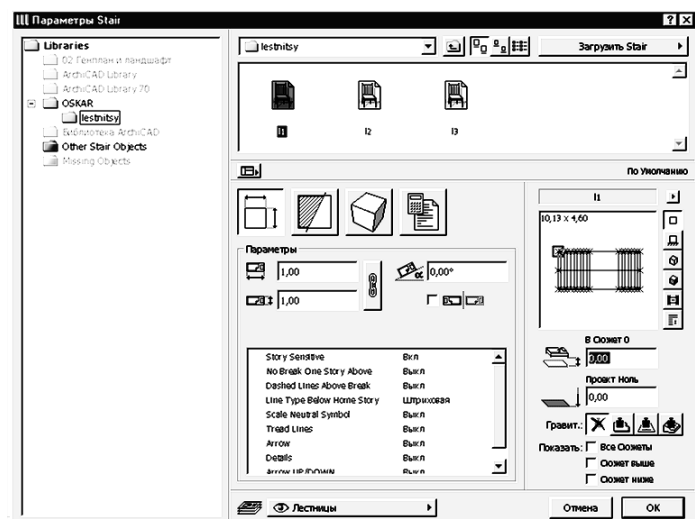
11. Зберегти сходи – Save As, створивши в провіднику під своєї прізвищем папку «Stair»- сходи.
12. ОК.
13. Ввійти в панель інструментів.
14. Виділити інструмент сходи.
- 15 Ввійти в інформаційне вікно інструмента «сходи» (Рис. 2.17) .



Інформаційне

вікно інструмента «сходи» (Рис. 2.17)

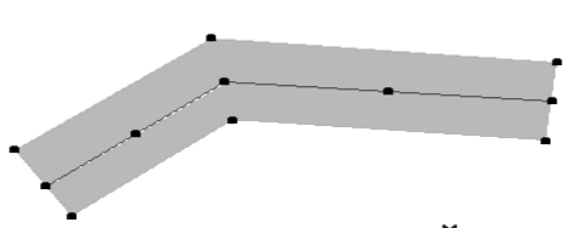
16. Відкривається бібліотека зі сходами stair 1 (Рис. 2.18) .
17. Установити оцінку сходів.
18. ОК.
19. Клацнути лівою клавішею на плані в заданому місці.



(Рис. 2.18) - інформаційне вікно бібліотеки.

СТВОРЕННЯ СХОДІВ ПО ЗАДАНОМУ КОНТУРІ

1. Вичертите на плані поверху за допомогою інструмента штрихування заштриховану область, що відповідає контурові майбутніх сходів.
2. Побудуйте основну лінію (лінію підйому) сходів посередині штрихування
3. Виберіть заштриховану область і основну лінію (Рис.2.19).

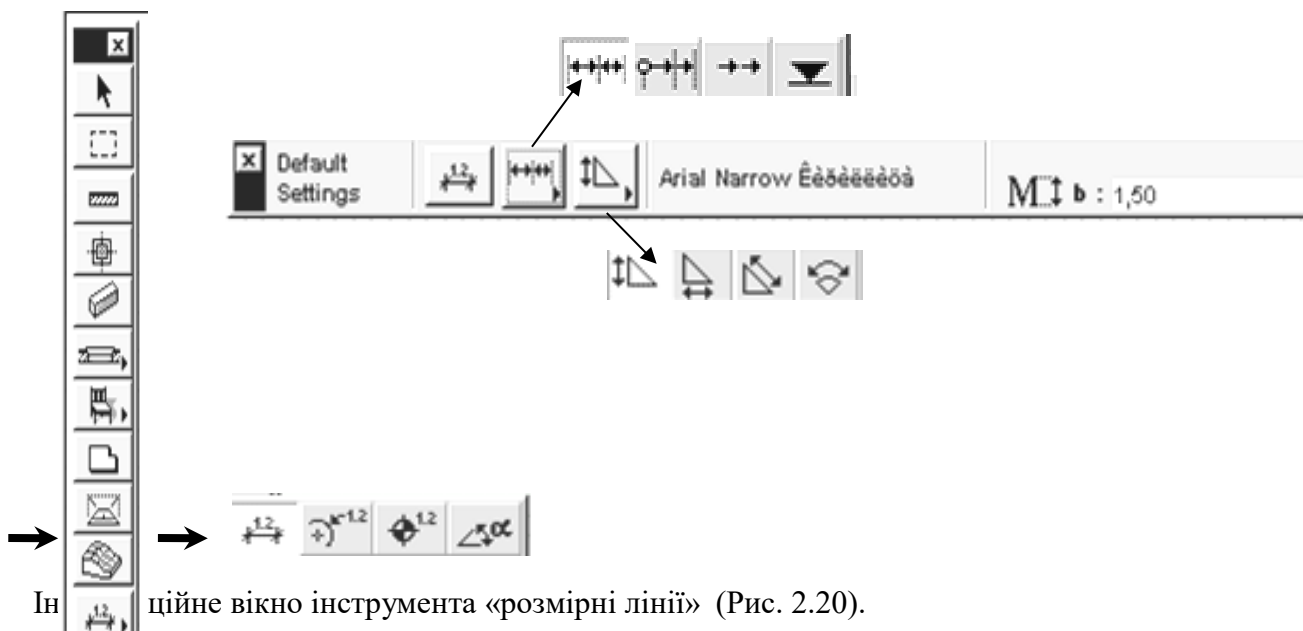


(Рис.2.19) – сходи, задані по контурі

4. Tools – монтаж.
5. Create stair —> створити сходи по контурі.
6. У діалоговому вікні, що відкрилося, вибрати тип сходів.
- 7.ОК.
8. Установите параметри сходів.
9. Збережете сходи в бібліотеці, після чого вона з'явиться на плані поверху і у всіх інших робочих вікнах проекту.
- 10.ОК.

3. НАНЕСЕННЯ РОЗМІРНИХ ЛІНІЙ. РЕДАГУВАННЯ РОЗМІРНИХ ЛІНІЙ.

1. Ввійти в панель інструментів і виділити інструмент розмірні лінії.
2. Ввійти в інформаційне вікно інструмента «розмірні лінії» (Рис. 2.20).



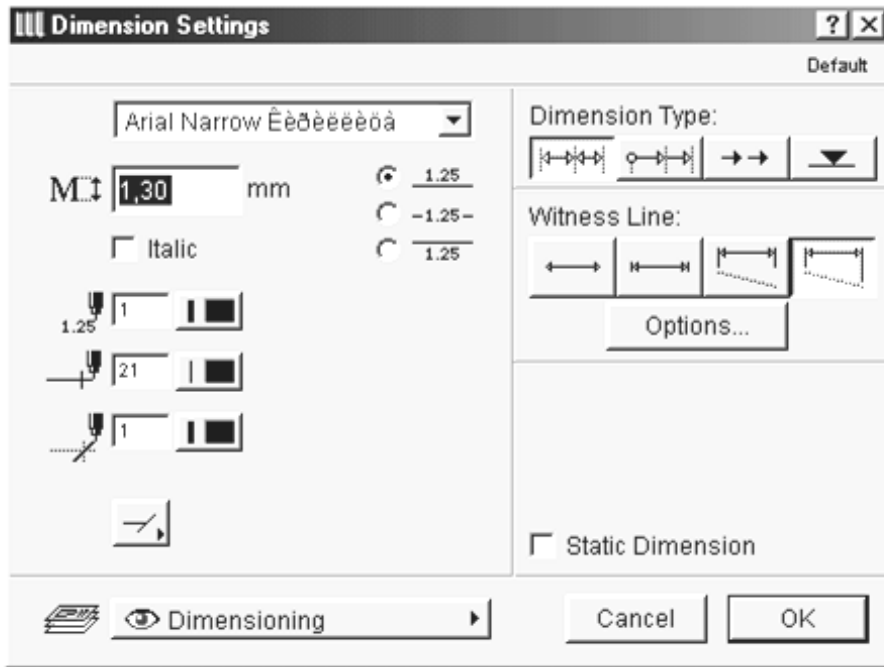
Інформаційне вікно інструмента «розмірні лінії» (Рис. 2.20).

3. Вибрати тип розмірних ліній:

- по вертикалі;
- по горизонталі;
- у будь-якому напрямку;
- по окружності.

4. Ввійти в діалогове вікно розмірних ліній - (Рис. 2.21):

- задати шрифт,
- висоту розмірних чисел,
- товщину розмірної лінії,
- товщину зарубок і тип зарубок,
- тип розмірних ліній.



Діалогове вікно розмірних ліній - (Рис. 2.21)

5. Ввійти в опції і задати висоту зарубок.

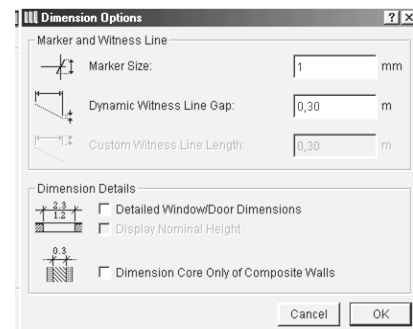
6. ОК.

7. Перед тим, як накреслити розмірні лінії

необхідно увійти в інформаційне табло

розмірних ліній (Рис. 2.22) і вказати які ви

будете ставити розмірні лінії – (вертикальні або горизонтальні, у будь-якому напрямку або по окружності)



(Рис. 2.22) -

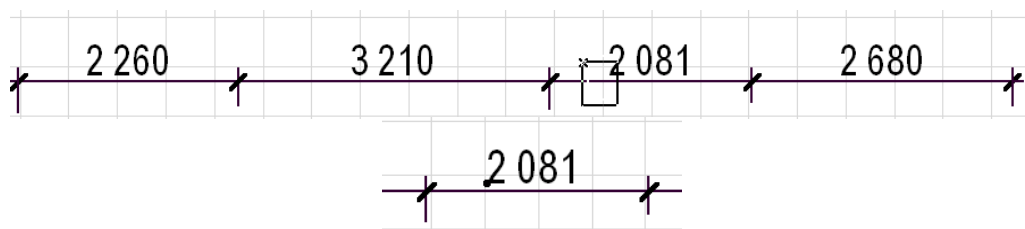
інформаційне табло розмірних ліній.

8.Клацнути лівою клавішею в місцях, де потрібно поставити розмірну лінію, потім два рази клацнути лівою клавішею на місці установки розмірної лінії.

РЕДАГУВАННЯ РОЗМІРНИХ ЛІНІЙ (Рис.2.23).

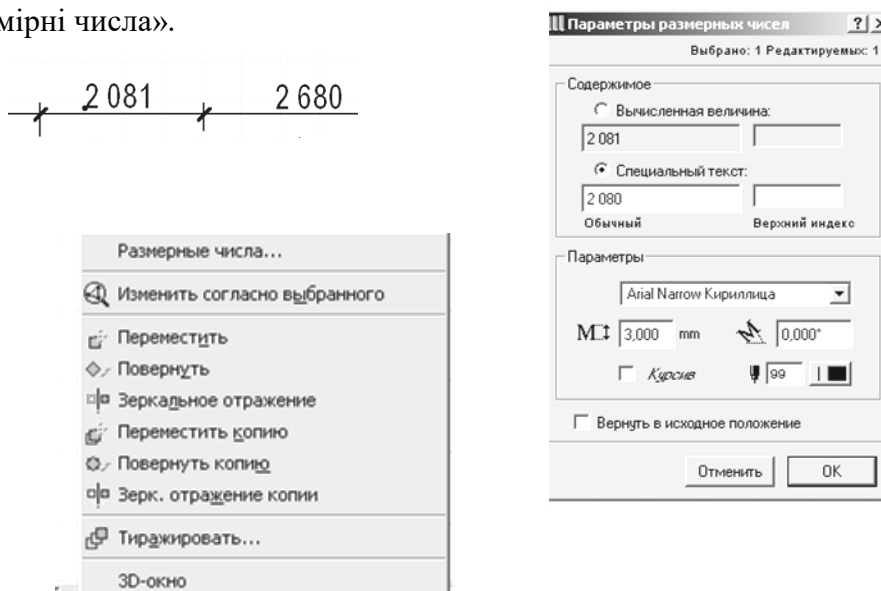
Комп'ютер вираховує числові значення розмірних ліній з точністю до міліметра, а на будівельних кресленнях числові значення розмірних ліній ставляться в міліметрах з точністю до 5 мм. Тому числові значення необхідно редагувати:

1. Перед числовим значенням, яких необхідно відредагувати, виділити лівою клавішею крапку виділення. Якщо клацнути на крапці виділення не відпускаючи ліву клавішу, то можна перемістити числове значення в потрібне місце. Якщо ви хочете перемістити розмірну лінію, її необхідно виділити і перемістити за допомогою клавіші «Shift».



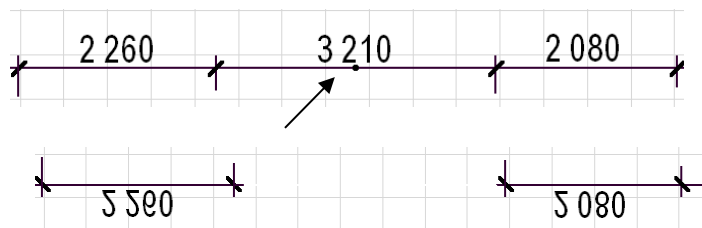
(Рис.2.23) – редагування розмірних ліній.

2. Після появи чорної крапки виділення на чистому полі клацніть правою клавішею й у панелі виділіть «Розмірні числа».



(Рис.2.23) – редагування розмірних ліній.

1. Відкриється панель «Параметри розмірних чисел». Виділіть лівою клавішею числове значення і змініть його на потрібне.
2. Натисніть клавішу «ОК».
3. Якщо ви хочете розірвати розмірну лінію, необхідно клацнути лівою клавішею на середині розмірної лінії до появи чорної крапки і натисніть на клавішу «Delete» і розмірна лінія буде розірваний (Рис.2.24).



(Рис.2.24) – редагування розмірних ліній.

6. Якщо ви поставили зайву розмірну лінію, клацніть на зарубці і розмірній лінії подовжиться.

4. КРЕСЛЕННЯ ОКРУЖНОСТЕЙ.

1. Ввійдіть у панель інструментів.
2. Клацніть лівою клавішею на інструменті «лінія» і не відпускаючи ліву клавішу переведіть на окружність.



3. Ввійдіть в інформаційне вікно і задайте товщину лінії №21=18мм.
4. У центрі окружності клацніть лівою клавішею, укажіть потрібний діаметр окружності і клацніть два рази лівою клавішею.

5. ПІДРАХУНОК ПЛОЩ.

1. У панелі інструментів виділити інструмент



- зони.

2. В інформаційному вікні інструмента «зона» вибрати спосіб підрахунку площі (Рис.2.25) .



(Рис.2.25) - інформаційному вікні інструмента «зона».

3. Клацнути два рази лівою клавішею усередині приміщення.
4. Записати площа кімнати в експлікацію приміщень.
5. Або виділити елемент ввійти в головному меню в Calculate – калькуляція.
6. List Elements – елементи списку.
7. General Elements List - основні елементи списку.



8. У таблиці вписати всі необхідні дані (Рис.2.26) .

User ID	Library part	Width / Thickness	Height	Surface	Volumes
Стена-241		0,2000 m	3,0000 m	24,20 mI	4,96 mi
Стена-242		0,2000 m	3,0000 m	36,31 mI	7,38 mi
Стена-243		0,2000 m	3,0000 m	24,20 mI	4,96 mi
Стена-244		0,2000 m	3,0000 m	36,31 mI	7,38 mi
				121,02 mI	24,68 mi
				121,02 mI	24,68 mi

(Рис.2.26) - таблиця калькуляції.

6. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Установка вікон і двер у стіни.
2. Сходи. Створення сход по заданому контурі.
3. Нанесення розмірних ліній. Редагування розмірних ліній.
4. Креслення окружностей.
5. Підрахунок площ.