

Дата: 05.11.2021

Викладач: Малець Наталя Олексіївна

Предмет: Будівельне креслення

Група № 41

Урок № 11-12

Тема уроку: Розробка плану першого та типового поверхів

Мета уроку: навчиться та ознайомитися з розробкою плану першого та типового поверхів житлових будинків.

Тип уроку: комбінований.

План будинку

Планом поверху (будинку) називають зображення горизонтального розрізу будинку (рис. 3.7.) План поверху (будинку) дає уявлення про об'ємно-планувальну композицію будинку, про розташування стін, колон і інших огорожуючих і несучих конструкцій, їхній прив'язці до сітки координаційних осей, про розташування всіх приміщень поверху, про їхнє призначення, розміри й форму, про розташування сходів, вікон, дверей, технологічних прорізів і їхніх розмірів, про розташування обладнання (наприклад, мостових кранів), рейкових шляхів, санітарно-технічного обладнання. На планах житлових і суспільних будинків іноді показують розміщення меблів, устаткування квартир і т.п.

Залежно від змісту креслення і його призначення, від розташування січної площини виконують плани поверхів - основного виду планів будинку (їх часто називають планами будинку), фундаментів, перекриттів, підлог, покрівлі (даху) і ін.

На плані позначають: дверні й віконні прорізи, печі, димоходи, вентиляційні канали й устаткування санітарно - технічних пристрій. План вичерчують для кожного поверху й роблять над ним напис: План поверху, План 1 - го поверху й т.д.

При виконанні плану поверху виробничого (допоміжного, складського) будинку або спорудження положення мнимої горизонтальної січної площини приймають, як правило, на рівні 1/3 висоти зображеного поверху або 1 м над зображенням рівнем.

Як правило, довгу сторону плану розташовують уздовж горизонтальної (довгої) сторони аркуша. Плани житлових і суспільних будинків розташовують так, щоб стіна головного фасаду була паралельна горизонтальній стороні аркуша. На планах показують взаємне розташування приміщень, у тому числі сходових кліток, їхню форму й розміри, розташування вікон і дверей.

На планах проставляють ширину та довжину споруди, розміри між осями стін і колон, товщину стін і перегородок, розміри колон, розміри прорізів і простінків.

На будівельних кресленнях, часто застосовують складні, ступінчаті розрізи. Над розрізом римськими цифрами наносять його позначення по типу «1-1». Щоб визначити, де проходила січна площа, потрібно знайти розімкнуту лінію, якій вона позначена на плані.

Ця лінія буде відзначена тими ж цифрами, що й розріз.

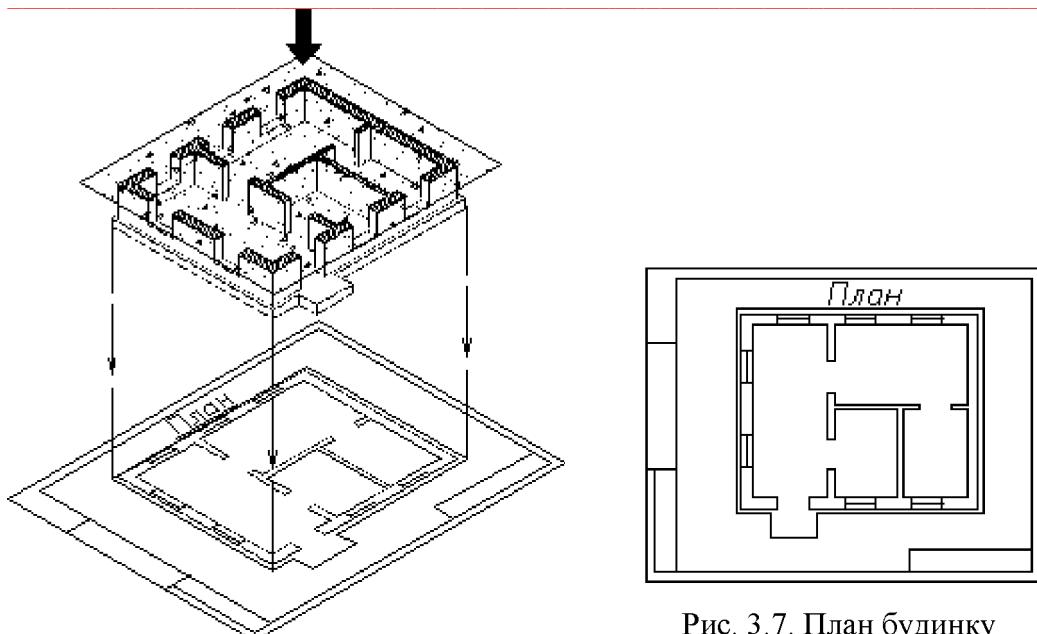


Рис. 3.7. План будинку

Практична робота: Побудова плану

Мета: ознайомитися зі змістом і вимогами, які пред'являють до робочих креслень архітектурних рішень будинків, прищепити навички креслення й оформлення креслень плану, контурного розрізу й фасаду будинку відповідно до діючих стандартів і нормативів.

Виконати: план, розріз і фасад виробничого будинку (рис. 4.6).

Завдання виконується на аркушах формату А3 (420x297), масштаб - 1:100.

На обраному форматі вичерчують рамку й основний напис.

На полі креслення відповідно до розмірів будинку наносять в обраному масштабі габаритні прямокутники для плану, розрізу й фасаду, розміщаючи їх з можливою рівномірною щільністю, з урахуванням проекційного зв'язку й виділення місця для нанесення розмірів і написів.

Креслення плану будинку

Порядок креслення плану будинку наступний (рис. 4.3):

I етап (рис. 4.3, а). Нанесення сітки координаційних осей.

План будинку розташовують довгою стороною уздовж горизонтальної сторони аркуша.

Виконання плану починається з нанесення на кресленні сітки координаційних осей (відстані між ними надані в завданні). Оси основних несучих конструкцій є умовними геометричними лініями. Вони служать для прив'язки будинку до будівельної координаційної сітки, а також для визначення положення несучих конструкцій, тому що ці осі проводять тільки по капітальних стінах і колонах.

Для плану з урахуванням габаритних розмірів будинку (тобто відстаней між крайніми поздовжніми й крайніми поперечними осями будинку) у прямокутнику вичерчують поздовжні координаційні осі - 1 і 5, поперечні - А і Г, які наносять тонкими штрих пунктирними лініями з довгими штрихами.

Після цього вичерчують інші координаційні осі, спочатку поздовжні 2, 3, 4, а потім поперечні - Б, В, прив'язуючись до накреслених крайніх координаційних осей.

Оси вичерчують так, щоб вони були паралельні між собою й відповідно до горизонтальній і вертикальній рамкам аркуша. Відстань між крайніми осями й границями суміжних зображень повинне бути достатнім для нанесення розмірів, позначень і інших написів (приблизно 60...80 мм).

ІІ етап (рис. 4.3, б). Нанесення контурів несучих конструкцій, що обгороджують. Капітальні зовнішні й внутрішні стіни, конструктивні елементи прив'язують до координаційних осей, тобто визначають відстань від внутрішньої або зовнішньої площини стіни до координаційної осі. Ці відстані прийняти відповідно до рис. 4.2. і вичертити стіни тонкими лініями. Варто звернути увагу на різницю в приєднанні зовнішніх і внутрішніх капітальних стін і перегородок.

У даній роботі на плані з несучими зовнішніми й внутрішніми поперечними й поздовжніми стінами прив'язку виконують у відповідності з наступною вказівкою: у зовнішніх несучих стінах координаційну вісь сполучають із геометричною віссю симетрії стіни, тобто вона проходить від внутрішньої площини стін на відстані, рівній половині номінальної товщини несучої стіни.

На кресленні плану прийняти рівними:

1. товщину зовнішніх несучих стін - 240 мм;
2. товщину внутрішніх поздовжніх і поперечних стін - 200 мм;
3. товщину перегородок - 100 мм.

На плані координаційні осі виводять за контур стін.

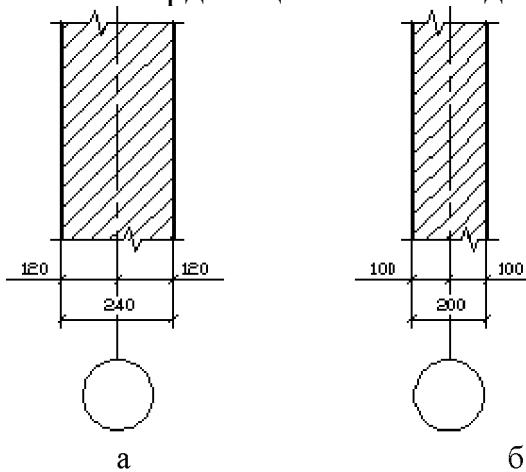


Рис. 4.2. Прив'язка до координаційних осей:

а - зовнішніх несучих стін; б - внутрішніх несучих стін

ІІІ етап (рис. 4.3, в). Нанесення віконних і дверних прорізів. Для вікон і дверей у стінах виконують прорізи, проміжок між якими називають простінком. Розміри прорізів і простінків надані в завданні. Показати відкриття дверей і вікон, вичертити сходи й деталі плану.

ІV етап (рис. 4.3, г). Оформлення креслення. На цьому етапі перевіряють креслення, вносять необхідні виправлення, роблять остаточну обвідку і видаляють зайві лінії. Контури перетинів несучих стін обводять, товщиною 0,8 мм. Контури перетинів перегородок обводять основною лінією товщиною 0,4 мм. Координаційні осі наносять тонкими штрихами пунктирними лініями з довгими

штрихами. Маркери записують у кружках діаметром 8 мм, які обводять суцільною лінією товщиною 0,3 мм.

Розмір шрифту для позначення координатних осей приймають в 1,5...2,0 рази крупніше розміру цифр розмірних чисел, застосованих на кресленні. По горизонталі використовують арабські цифри 1, 2, 3 і т.д., по вертикалі використовують букви російського алфавіту А, Б, В та ін. за винятком букв: З, Й, О, Х, Ъ, Ы, Ъ.

V етап (рис. 4.3, д). Нанесення розмірів. Як правило, на планах будинків розміри наносять у міліметрах.

Розміри на будівельних кресленнях проставляють у вигляді замкнутого ланцюжка. Розмірні лінії обмежують зарубками — короткими штрихами довжиною 3 мм, похилими до горизонтальної лінії під кутом 45°. Розмірні лінії повинні виступати за крайні виносні лінії на 1-3 мм. Розмірне число розташовують над розмірною лінією на відстані 1 мм від неї. Виносна лінія може виступати за розмірну на 1 -5 мм.

Відстань від контуру креслення до першої розмірної лінії рекомендується приймати не менш 7 мм. Відстань між паралельно розташованими розмірними лініями повинне бути не менш 7 мм, а від розмірної лінії до кружка координатної осі - 4 мм.

Діаметр кружка приймається залежно від частоти осей і загальної насиченості креслення, для обраного масштабу креслення прийняти діаметр кружка 7 мм.

Поза габаритами плану проставляють три ланцюжки розмірів:

1. й ланцюжок: наносять розміри віконних і дверних прорізів, простінків, товщини стін і перегородок, розміри сходових площадок і маршів. Розміри дверних прорізів у перегородках на планах не показують;
2. й ланцюжок: відстані між кожною парою координатних осей;
3. й ланцюжок: габаритні розміри будинку, тобто відстані між крайніми координатними осями.

Крім того, проставляють внутрішні розміри приміщень: довжину, ширину й ін.

Площі основних приміщень показують на плані в правому нижньому куті приміщення у квадратних метрах із двома десятковими знаками й підкреслюють суцільною основною лінією.

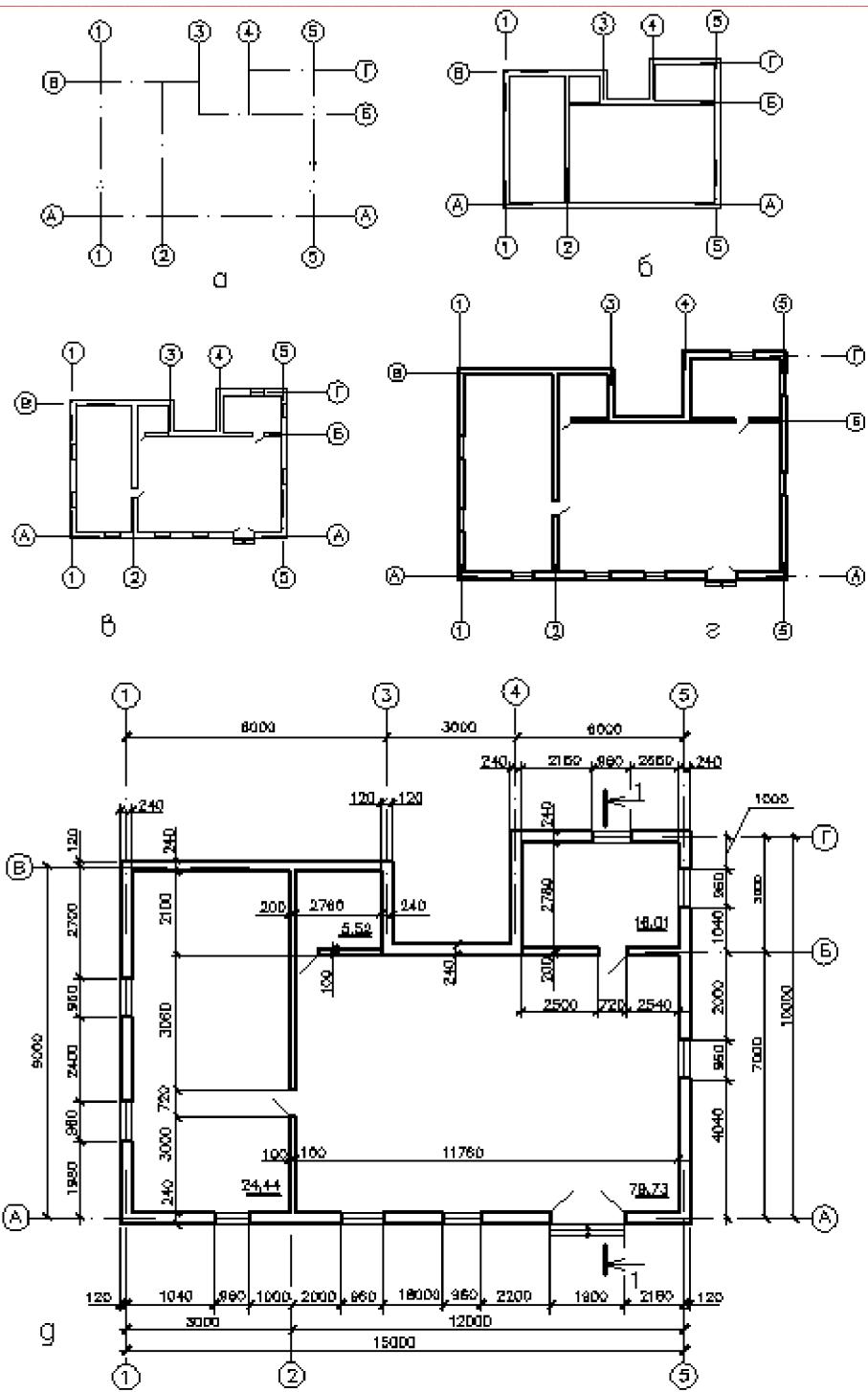


Рис. 4.3. Етапи виконання креслення плану будинку

Методика розробки та склад креслення плану першого поверху (на відмітці 0,000)

План поверху виконують у вигляді горизонтальної проекції на рівні 900 - 1000мм від поверхні підлоги.

Креслення плану починають з нанесення координаційних осей, які організують геометричну основу плану будинку та характеризують основні розміри будинку, місцеположення несучих конструкцій.

Маркування координаційних осей по довгій стороні будинку виконується зліва направо арабськими цифрами, а по короткій стороні будинку виконується знизу вверх великими літерами українського алфавіту, крім літер З, І, Ї, О, Ч, Х, Ъ. Пропускання цифр

!!!!!! Виконане завдання надсилати на ел.пошту: maletz_natalia@ukr.net !!!!!!

або літер не дозволяється. Позначення координаційних осей проставляється у кружках (діаметром 7 - 8мм).

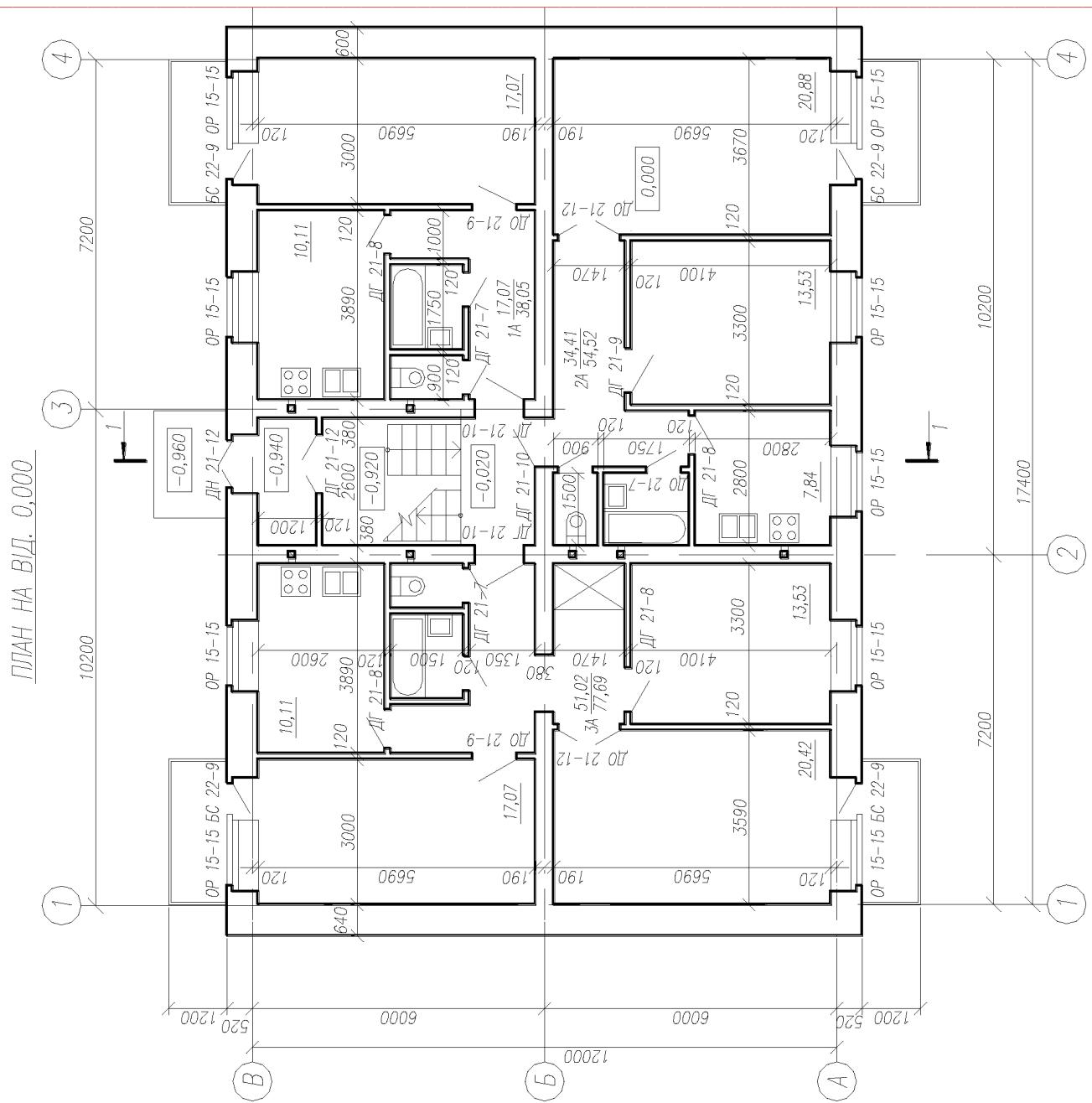
Координаційні осі на планах будинків показують по лівій та нижній сторонах, а при незбіжності осей протилежних сторін плану в місцях

Перевірка знань:

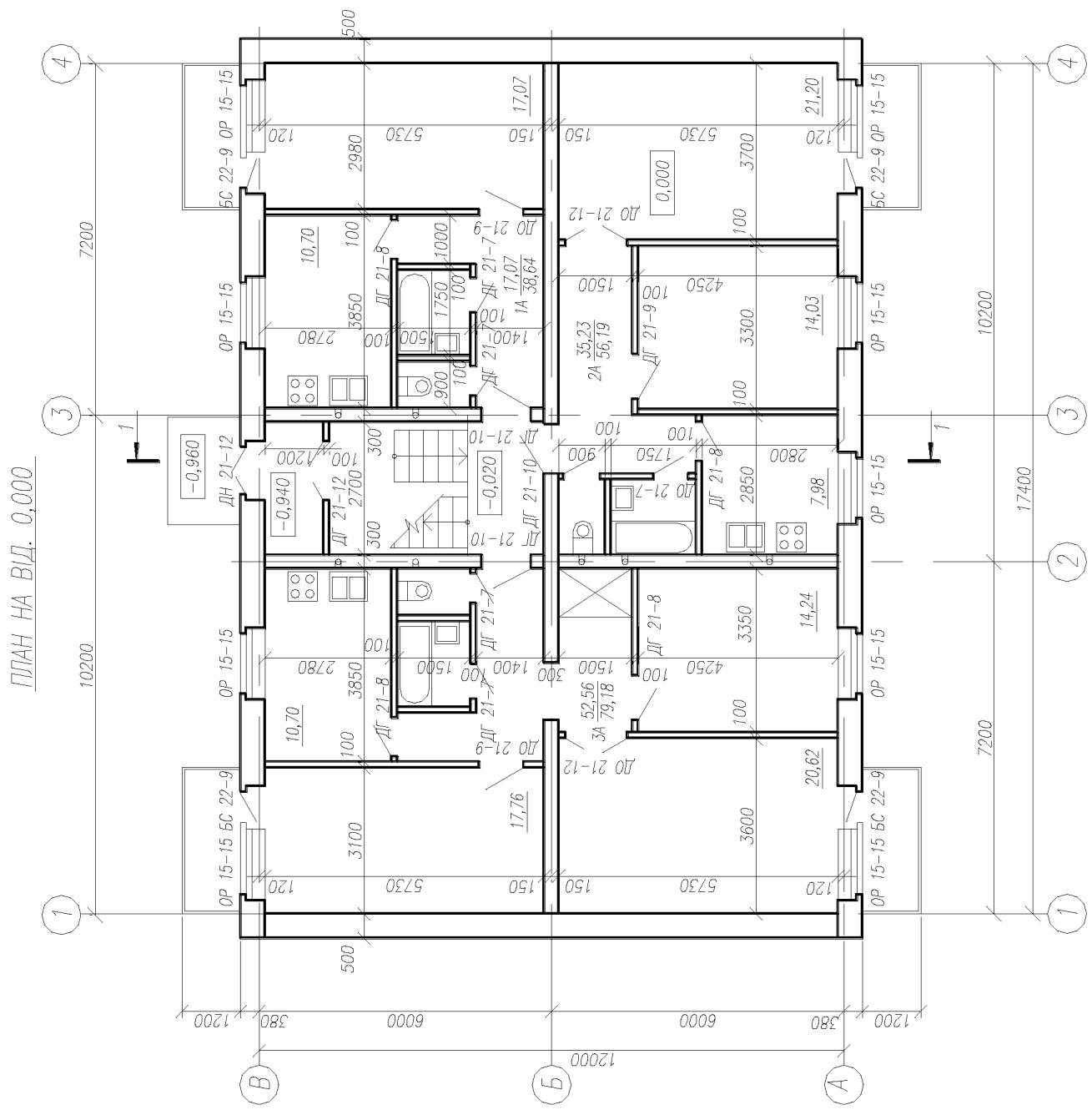
1. Які розміри називають відмітками рівня?
2. Яку форму має знак відмітки рівня?
3. Як проставляють відмітки рівня на фасадах, розрізах і планах?
4. Якою лінією виконуються контури стін на фасаді, плані й розрізі?
5. Як на плані зображується дверне полотно?
6. Якою лінією виконуються контури віконних прорізів?
7. Якою лінією виконуються заповнення віконних прорізів?
8. Як зображується на фасаді плетіння, що відкривається?
9. Як на будівельних кресленнях зображуються санітарно-технічне й виробниче обладнання?

Приклад виконання окремих креслень учнями в рамках проекту:

!!!!!! Виконане завдання надсилати на ел.пошту: maletz_natalya@ukr.net !!!!!!!

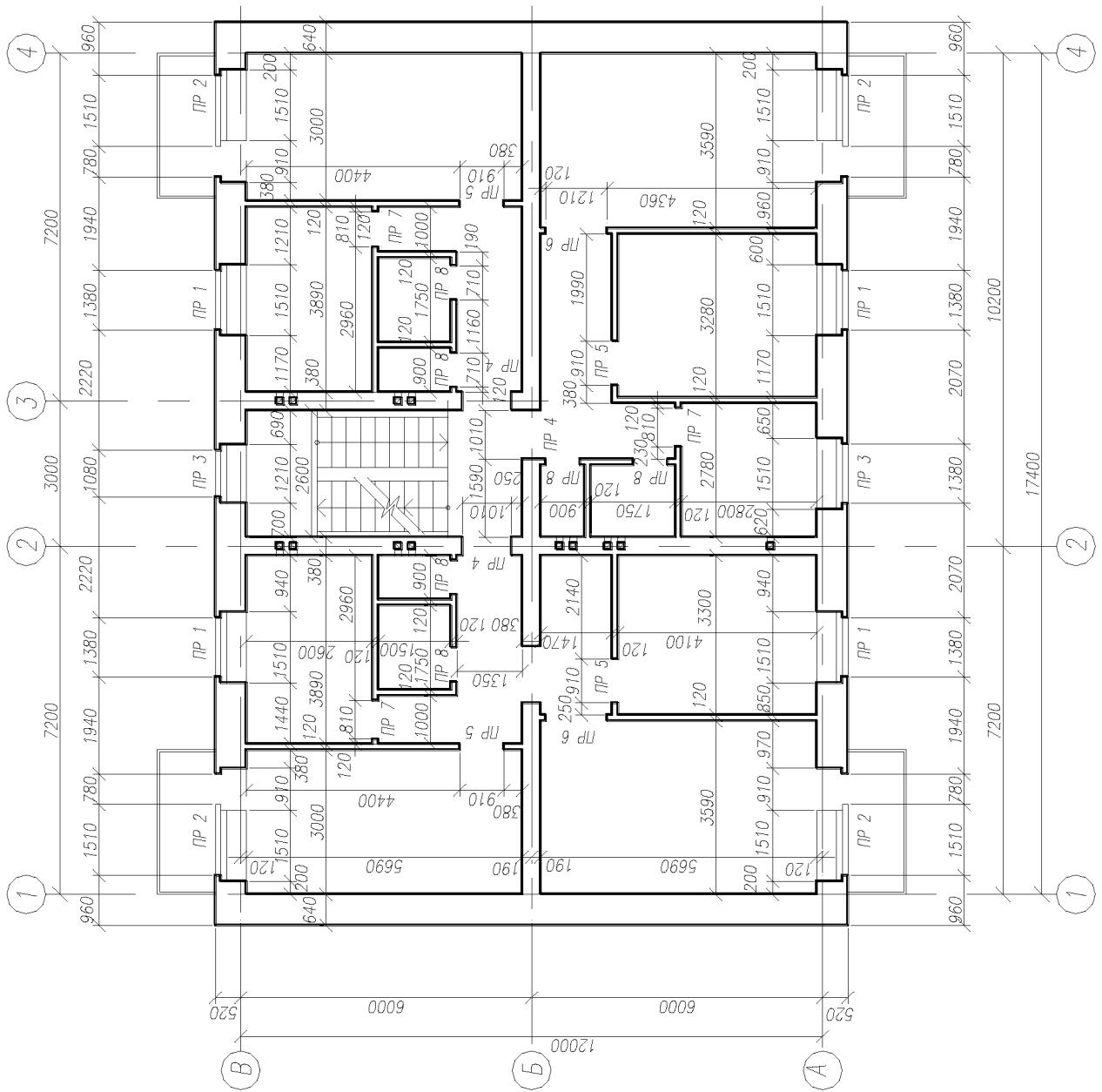


!!!! Виконане завдання надсилати на ел.пошту: maletz_natalya@ukr.net !!!!!



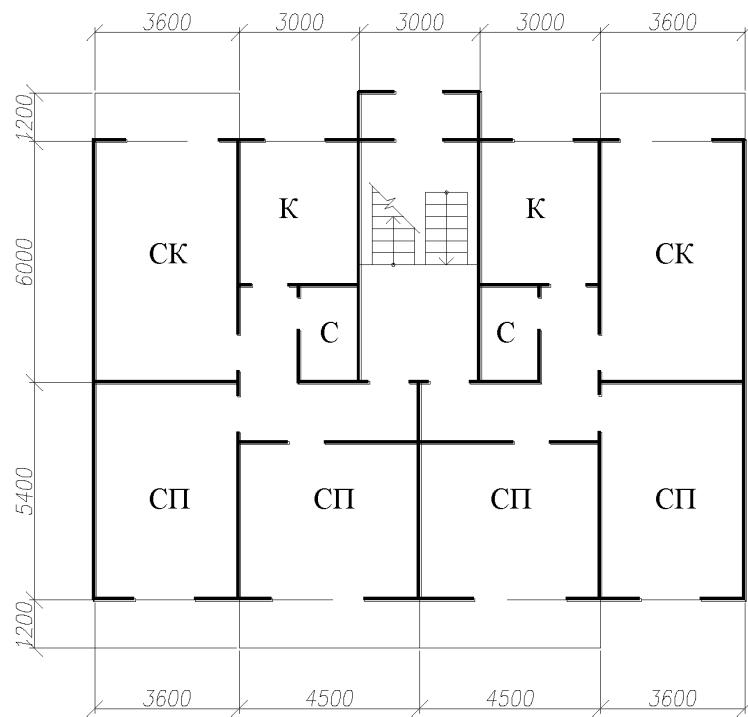
!!!!!! Виконане завдання надсилати на ел.пошту: maletz_natalia@ukr.net !!!!!!!

КЛАДОЧНИЙ ПЛАН ГІПТОВОГО ПОВЕРХУ

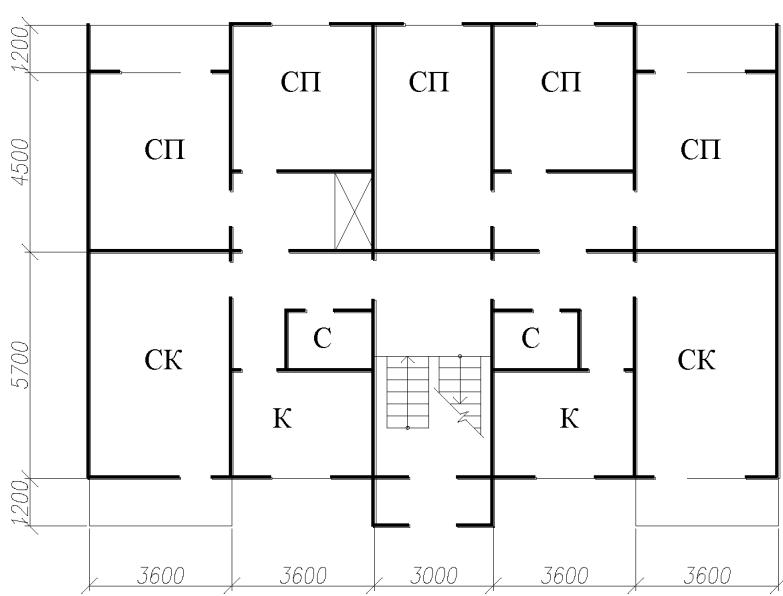


ВАРИАНТИ ЗАВДАННЯ

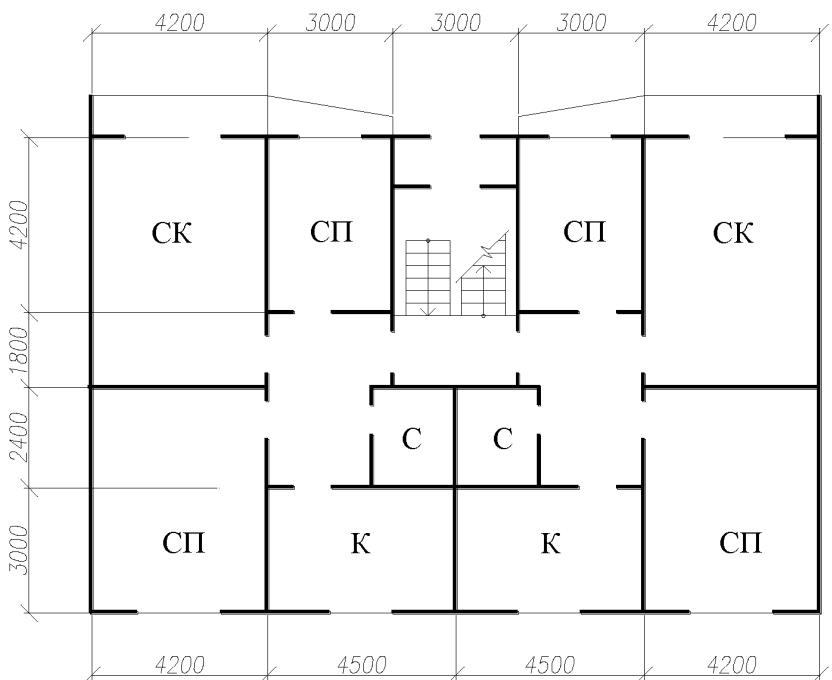
Варіант обираємо відповідно списку



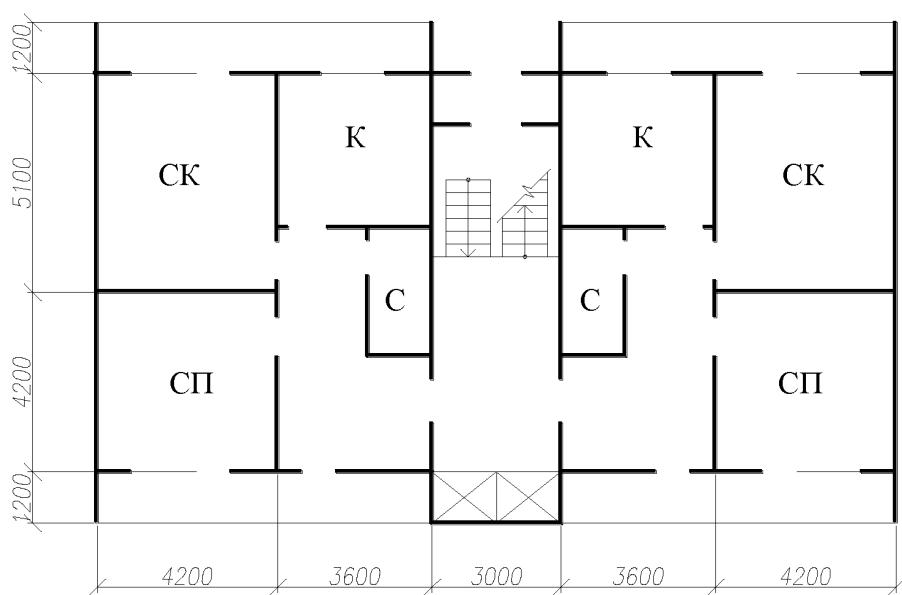
1



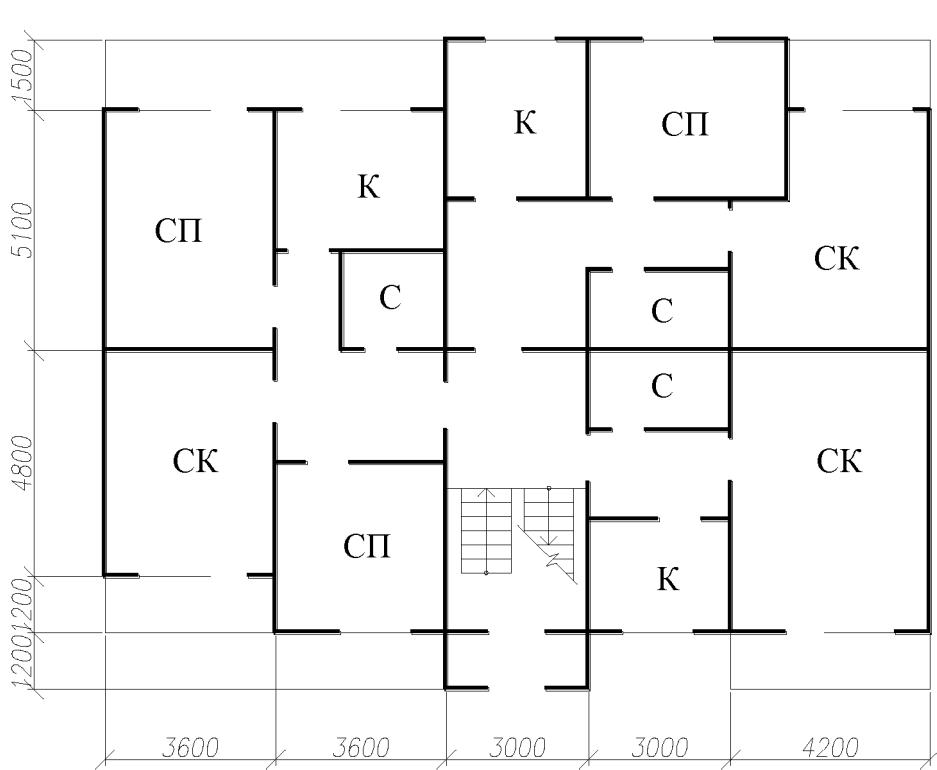
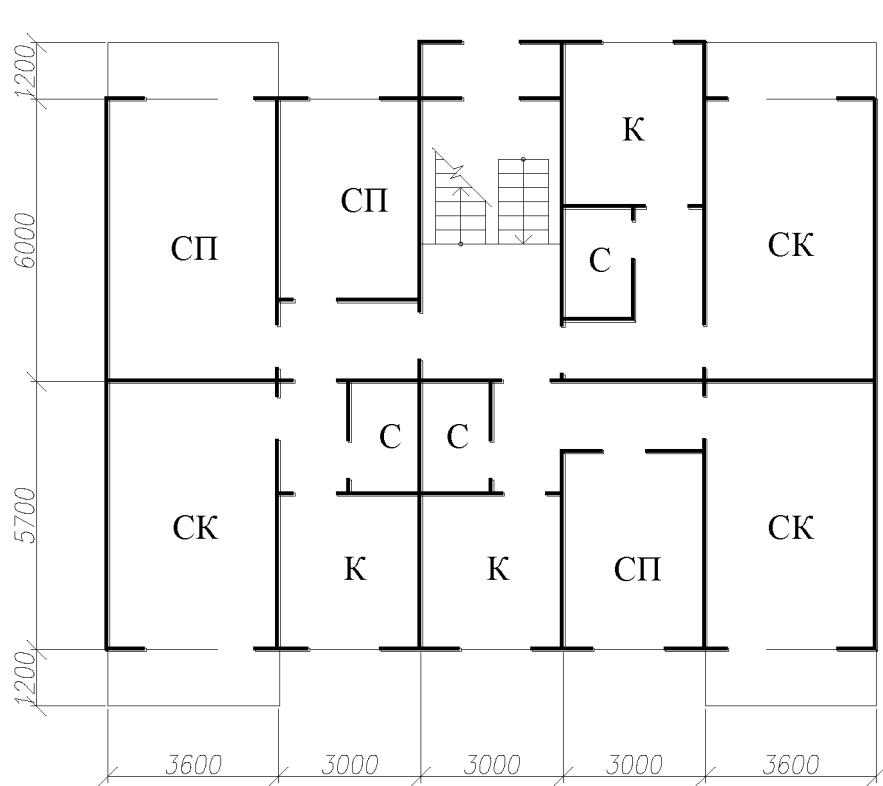
2

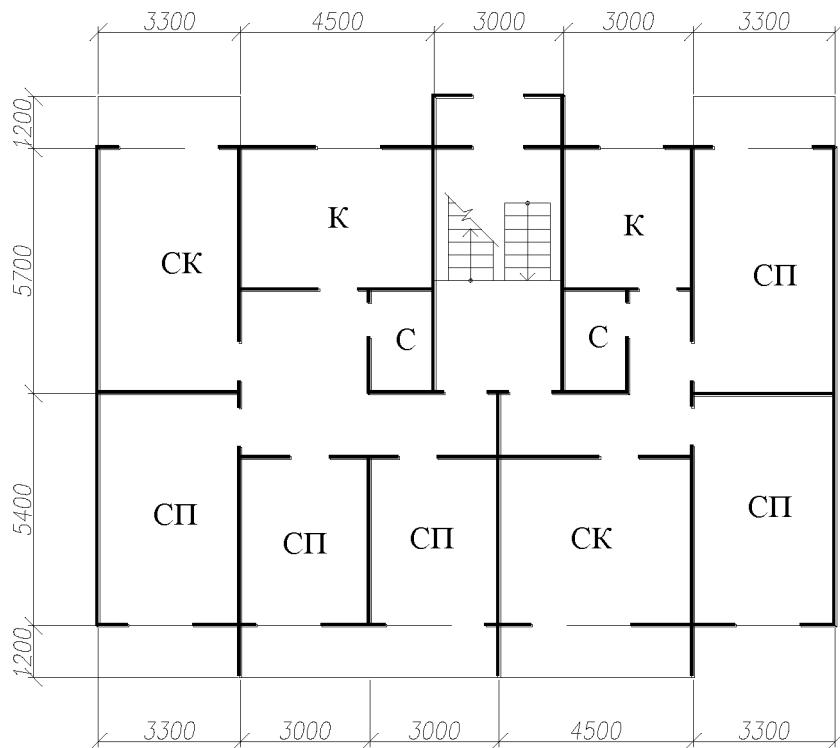


3

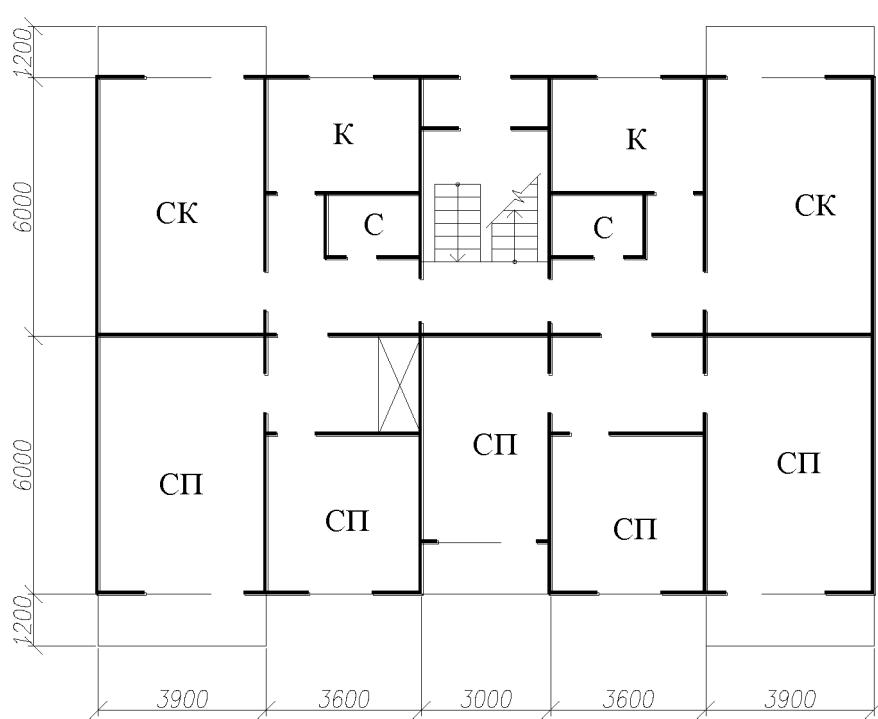


4

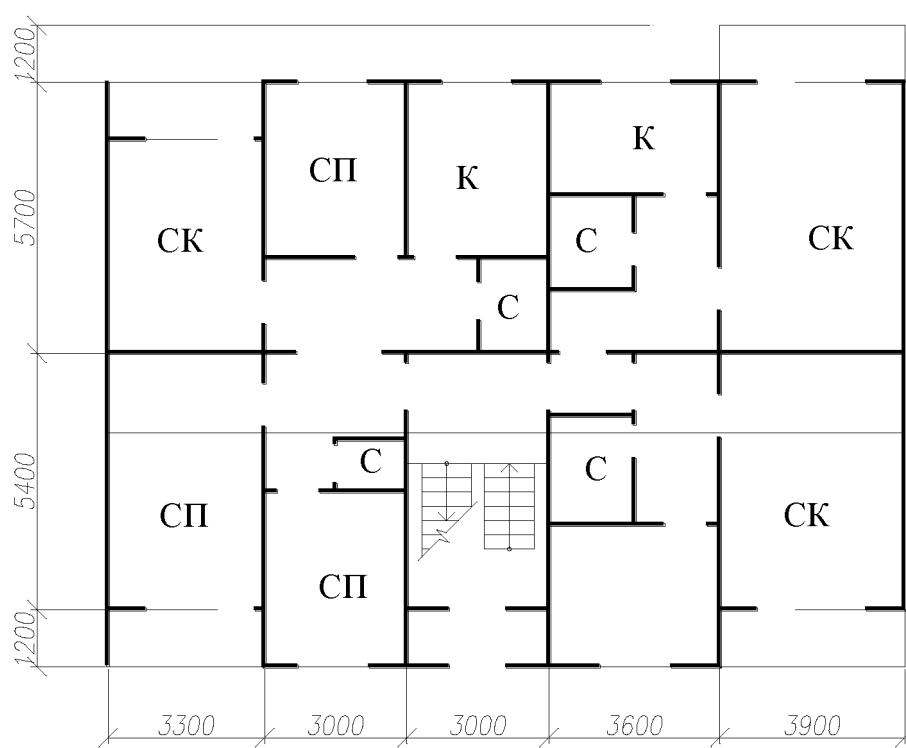




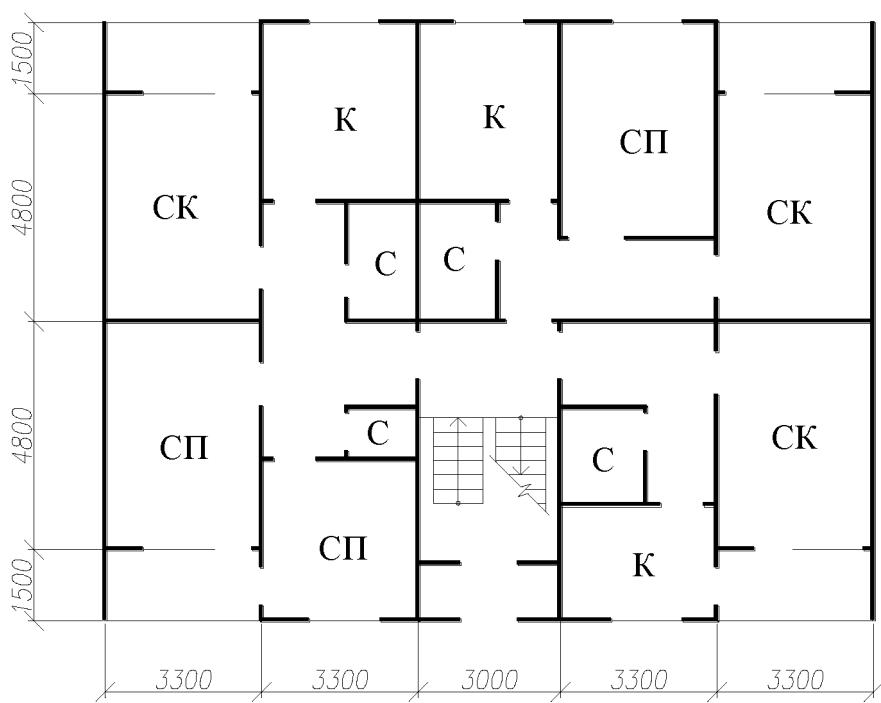
7



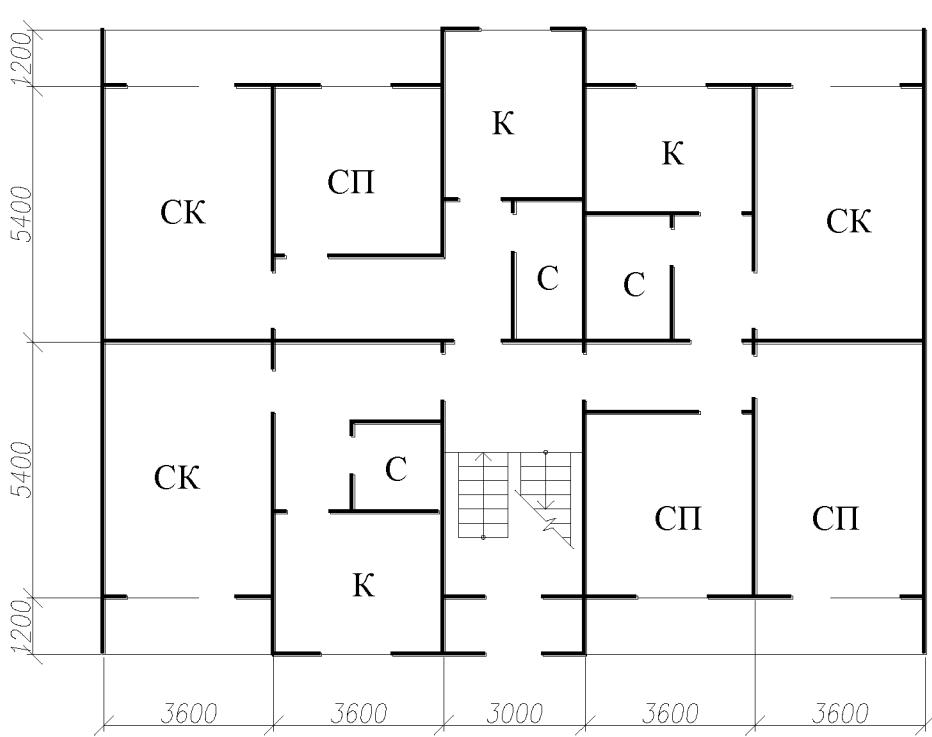
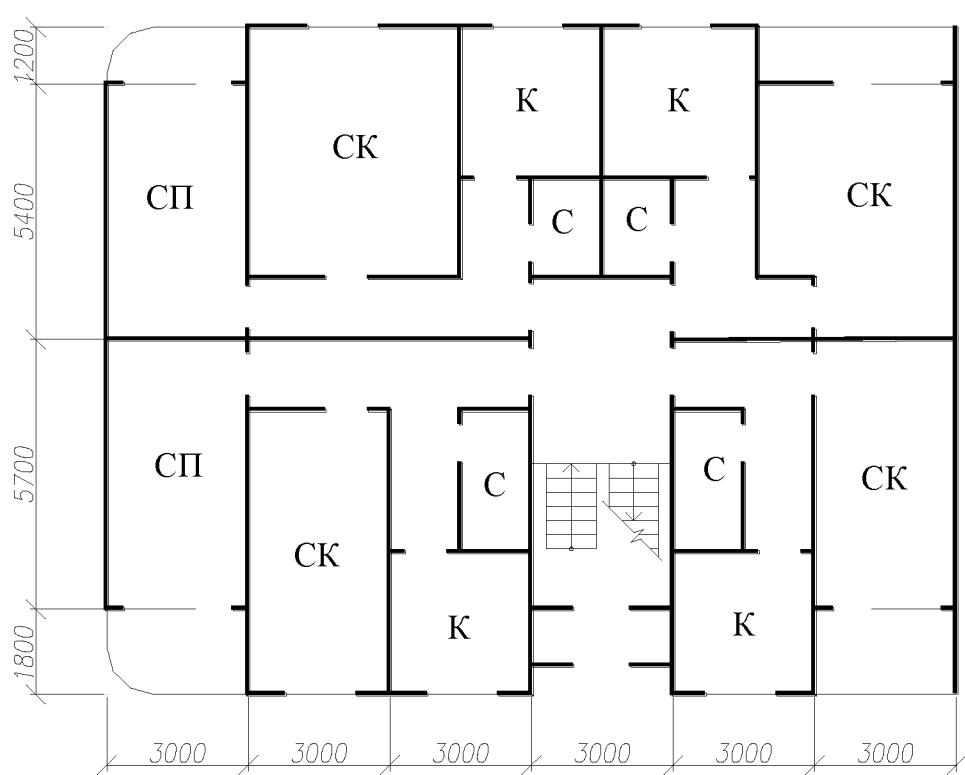
8

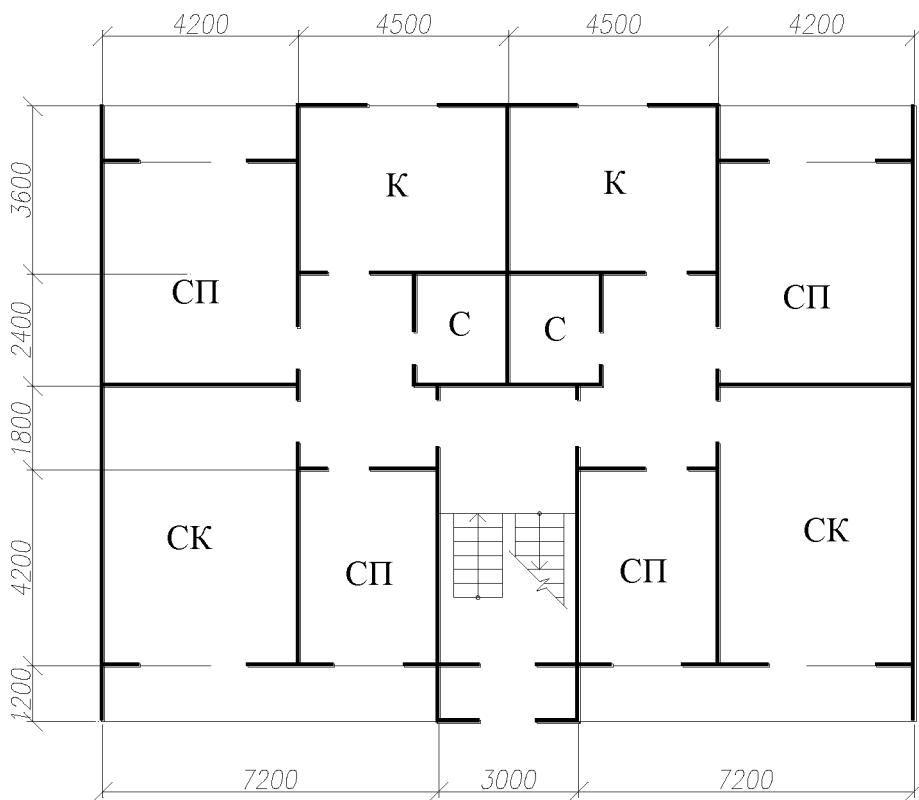


9

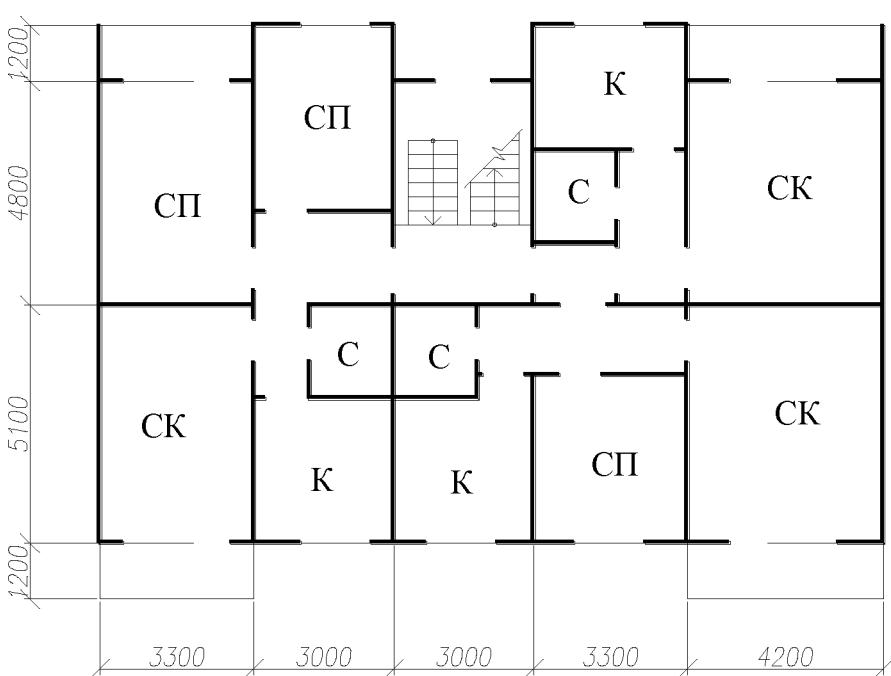


10

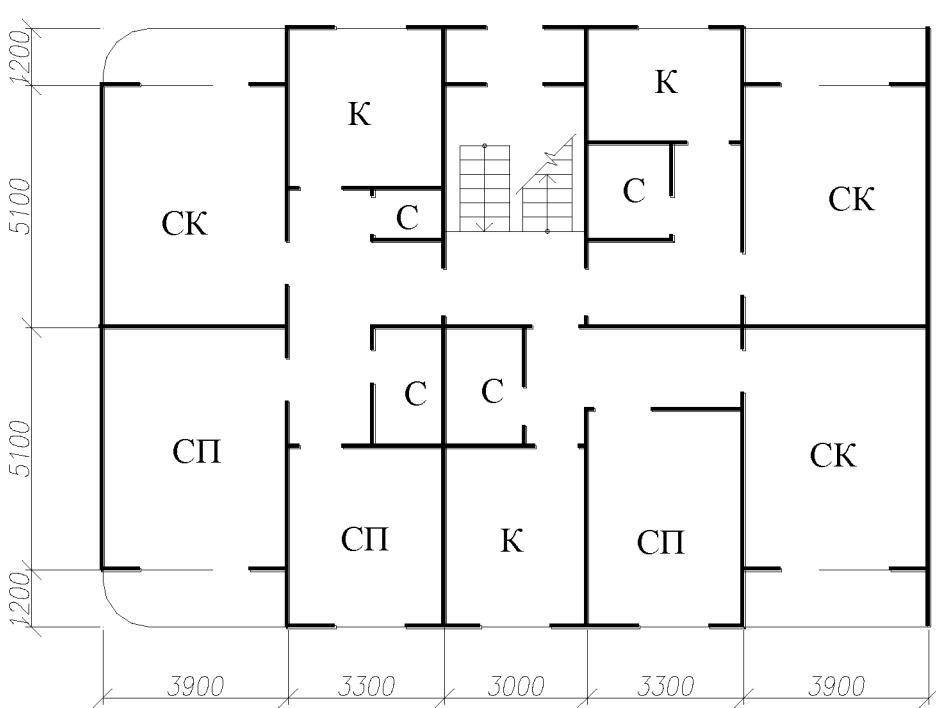
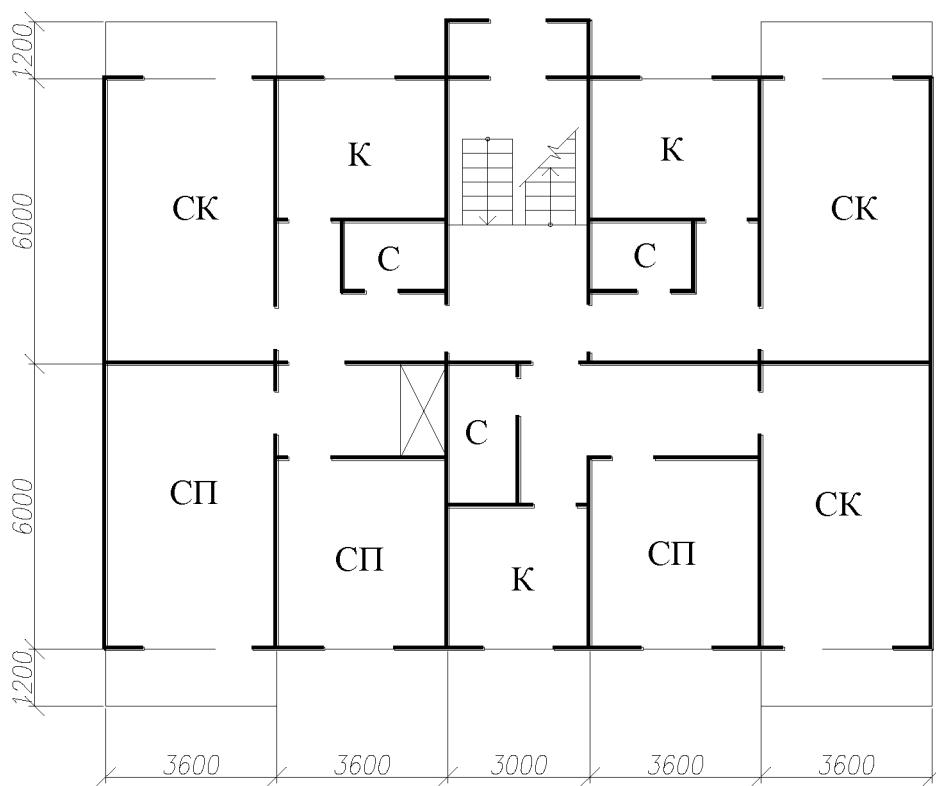


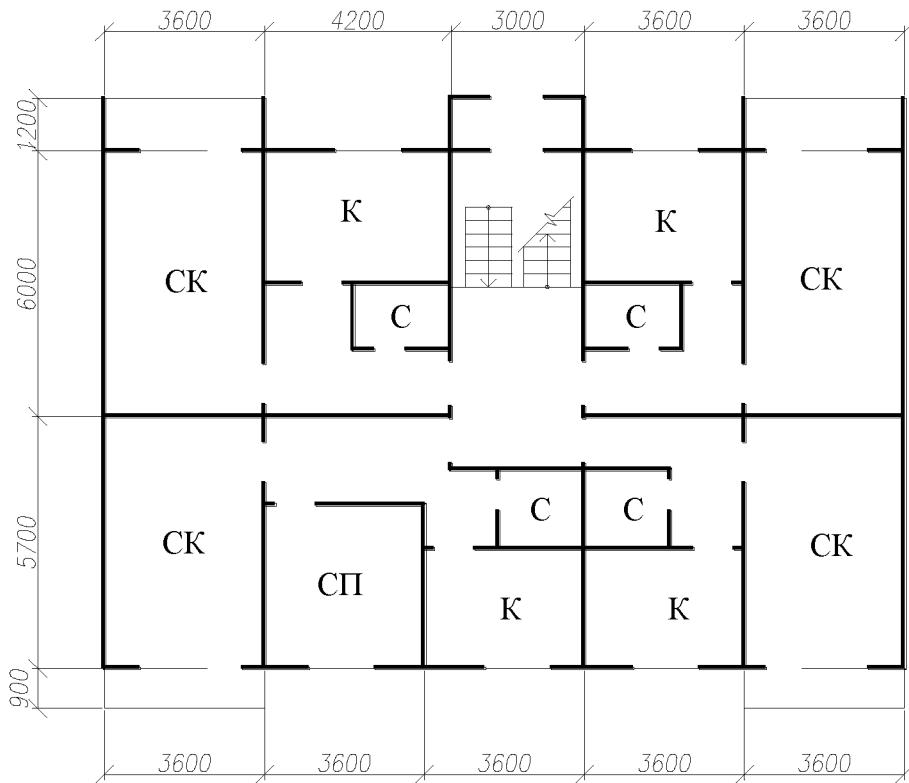


13

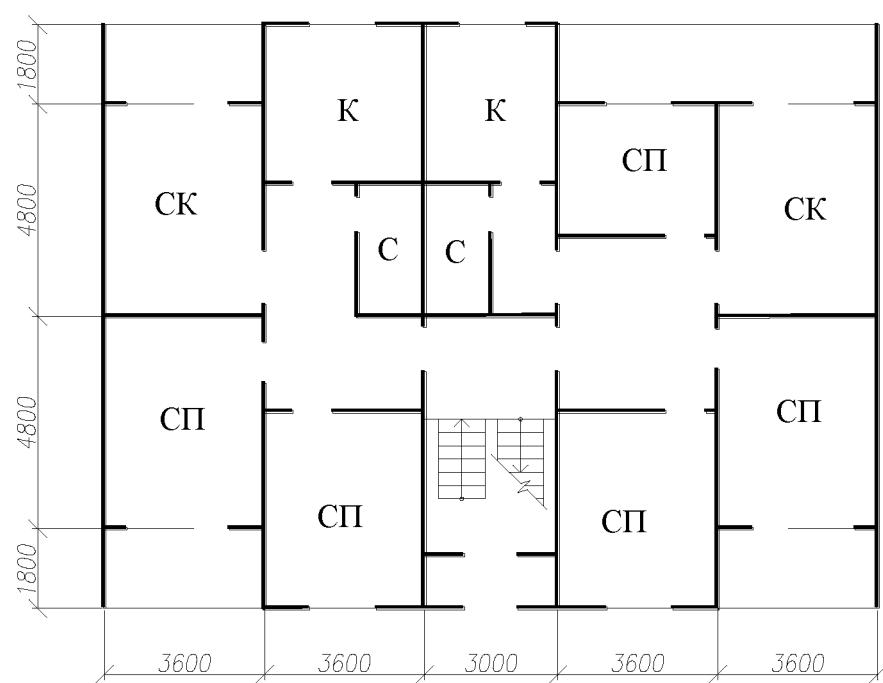


14

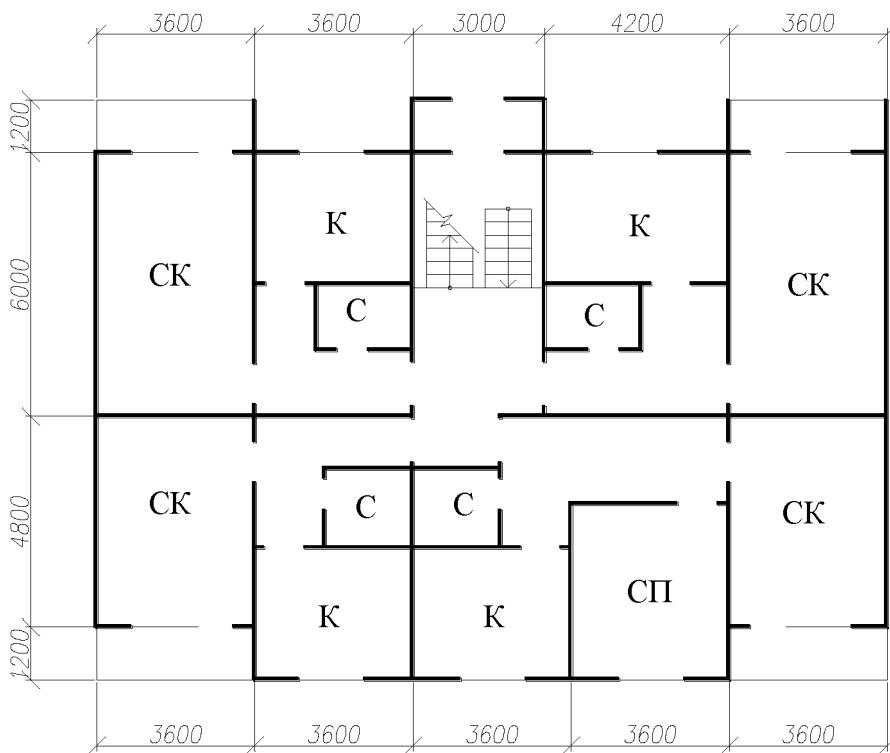




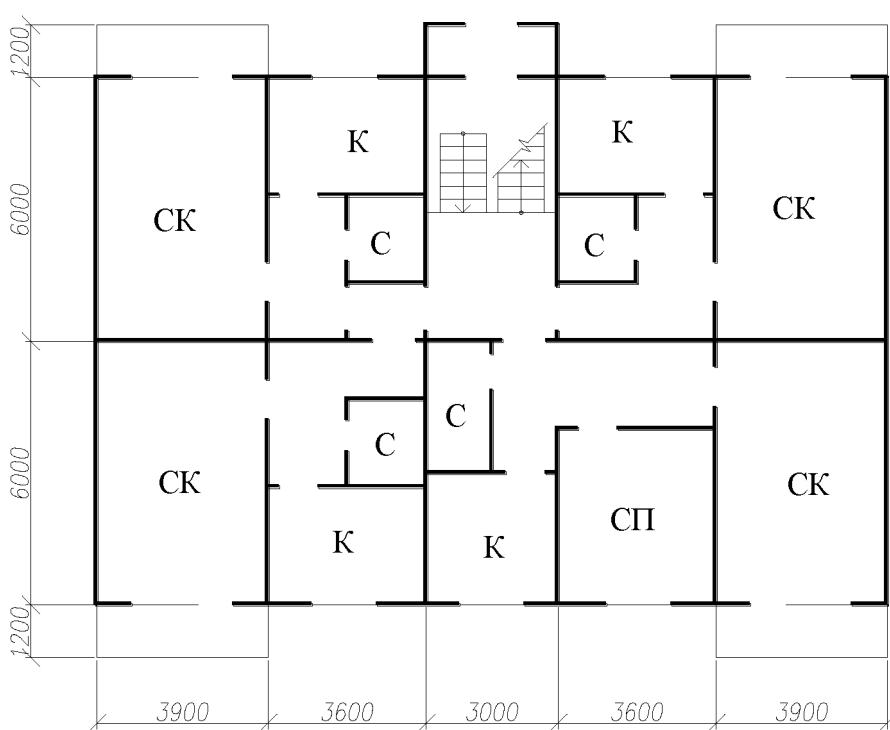
17



18

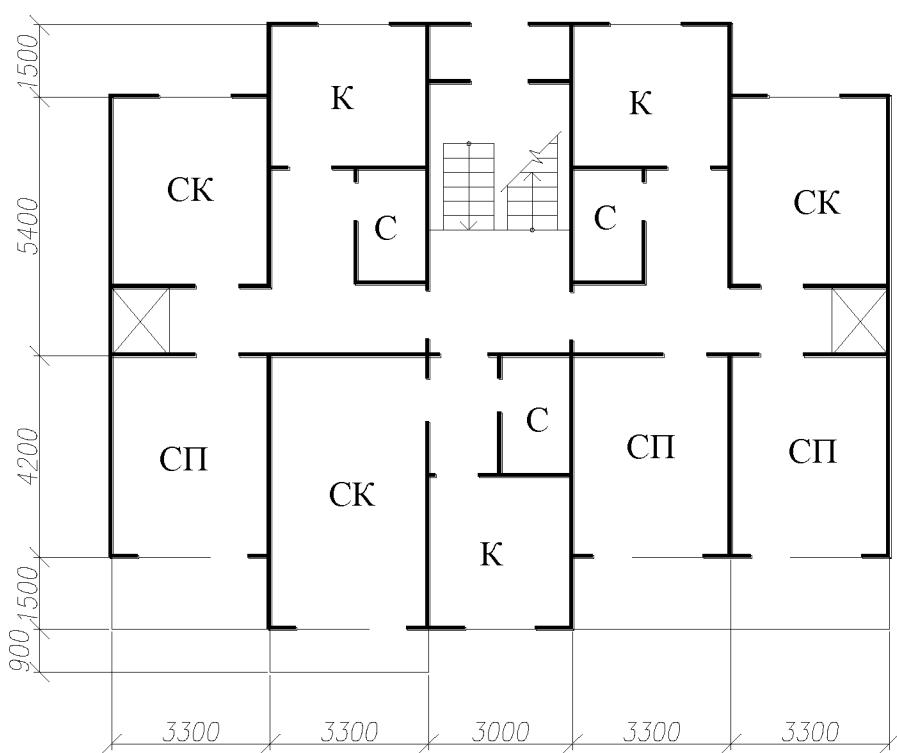


19

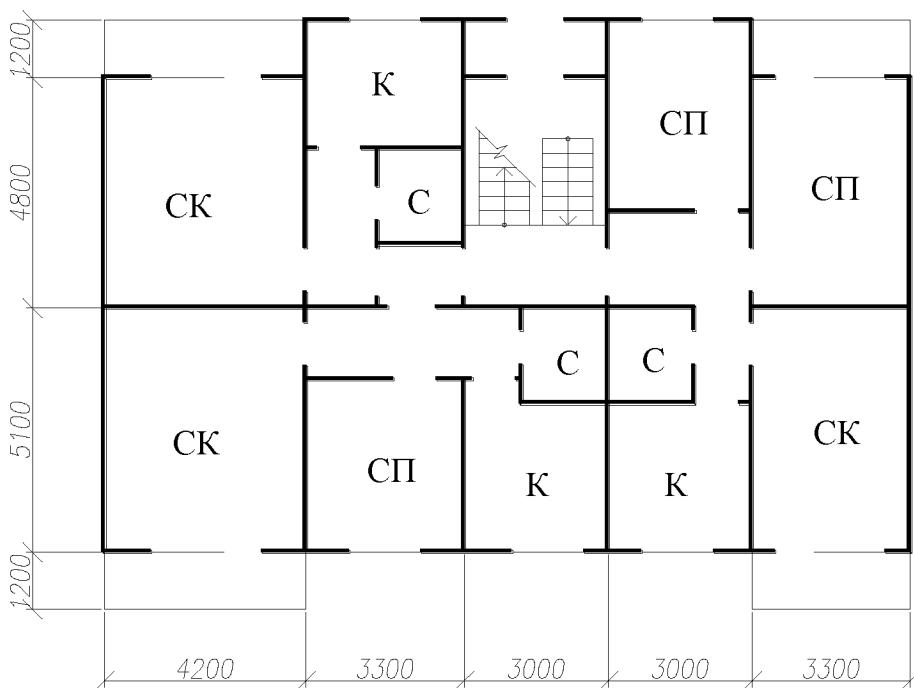


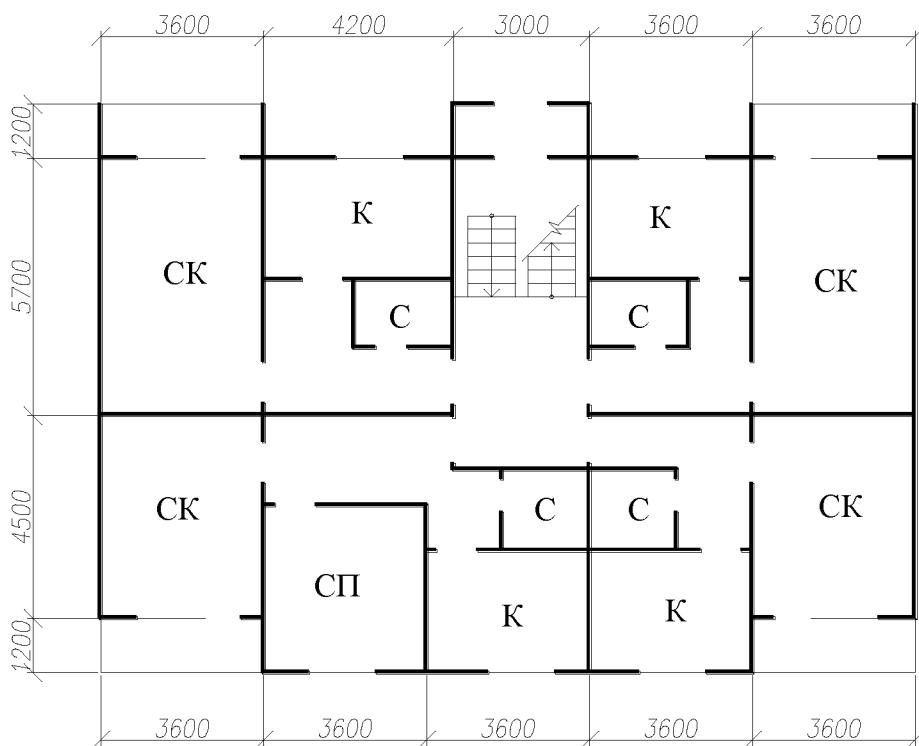
20

21

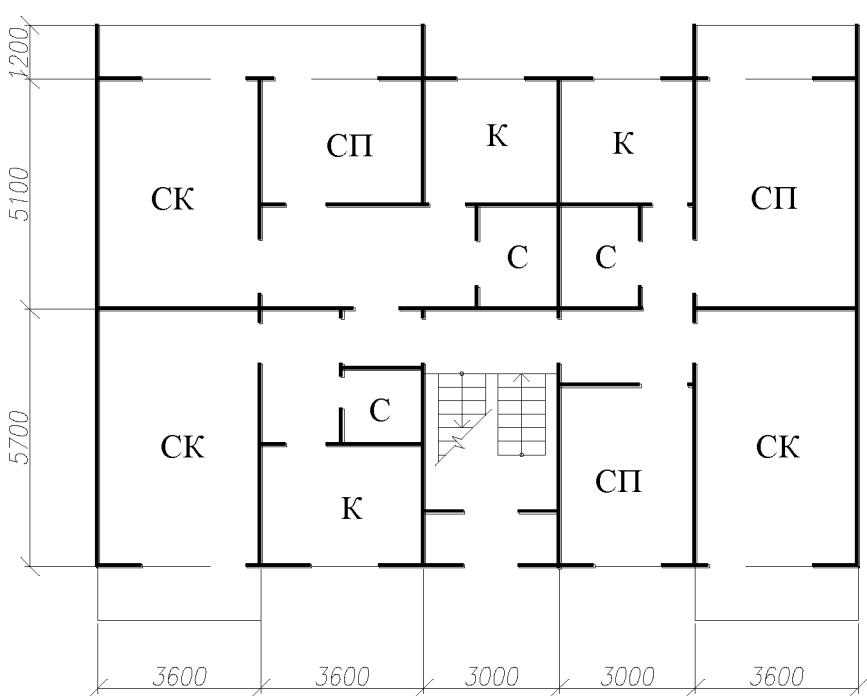


22



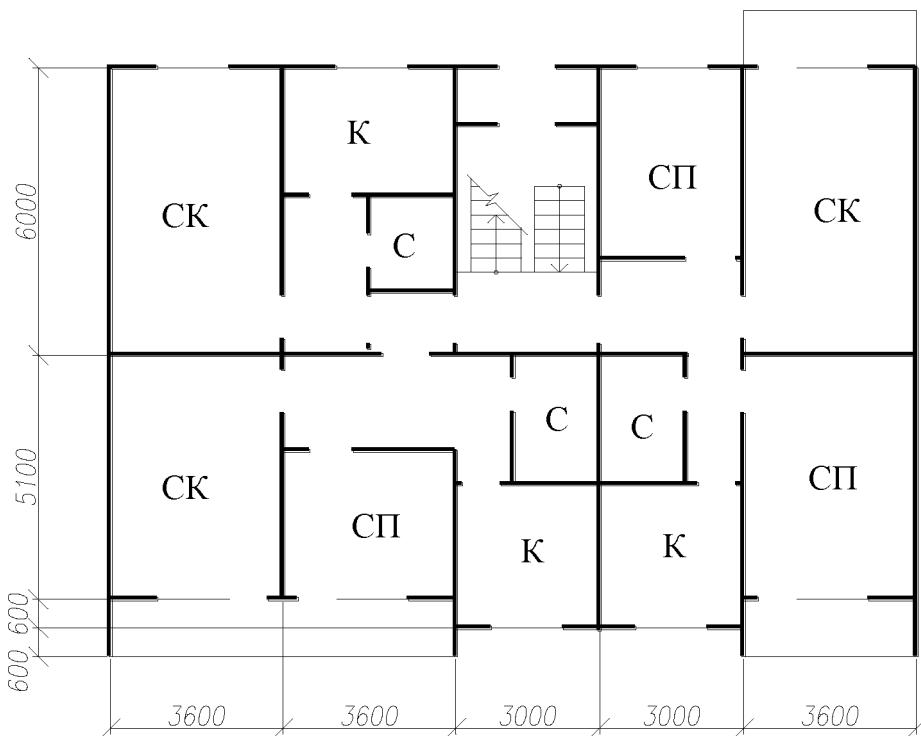


23

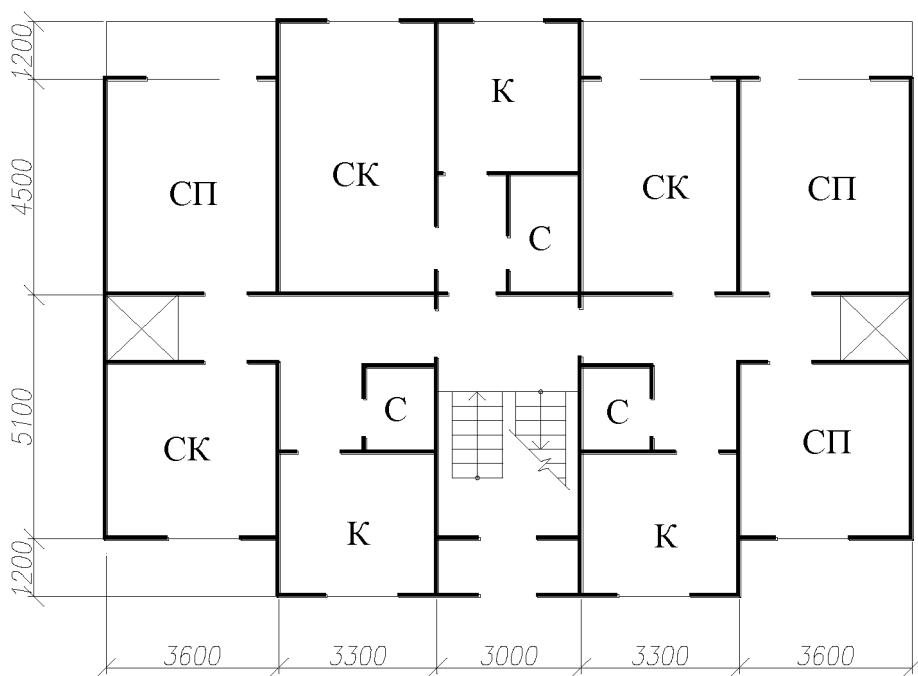


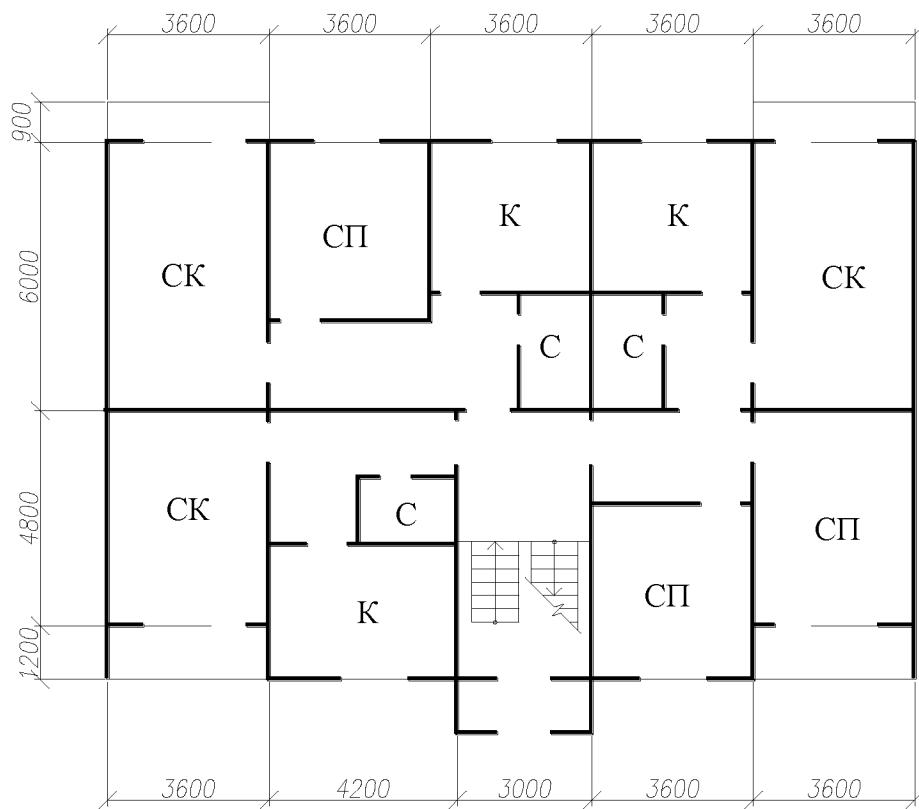
24

25

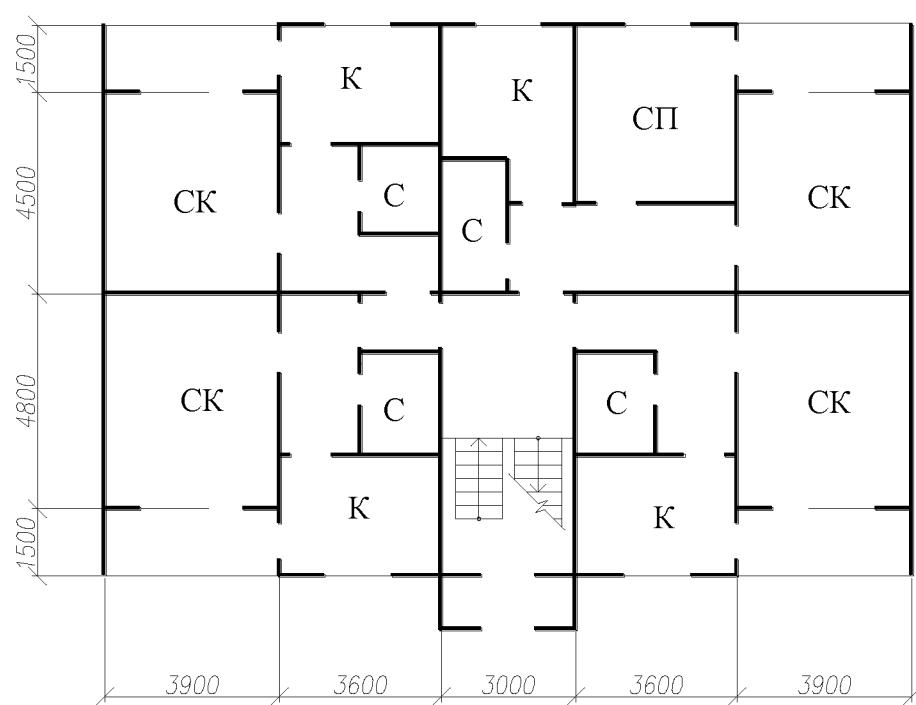


26

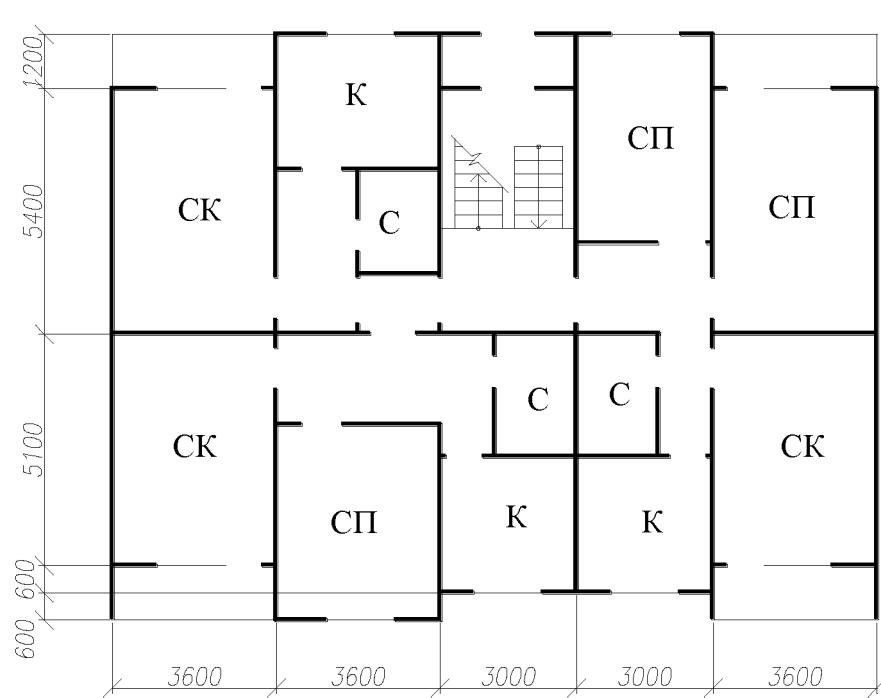




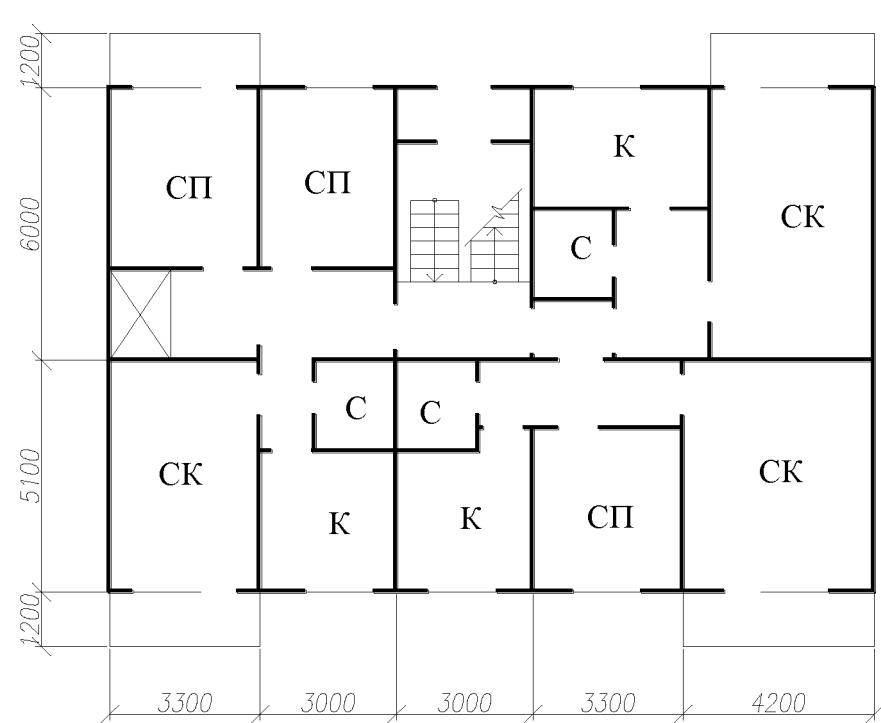
27



28



29



30