

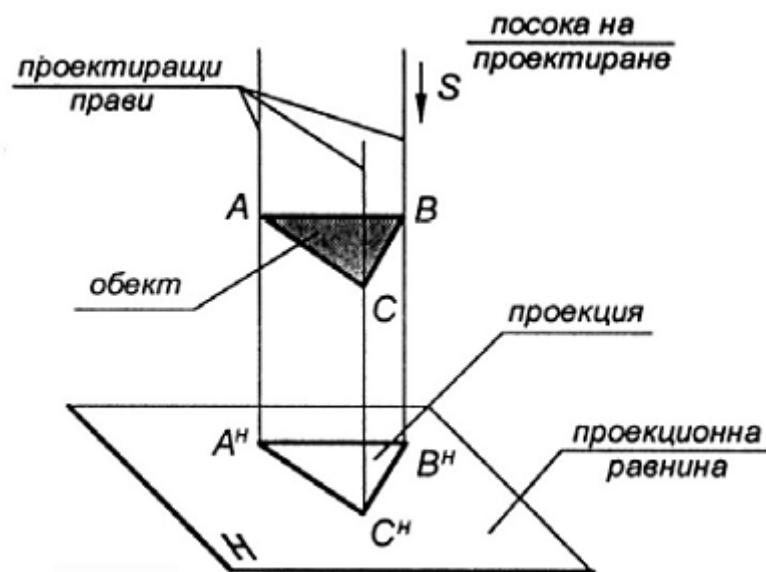
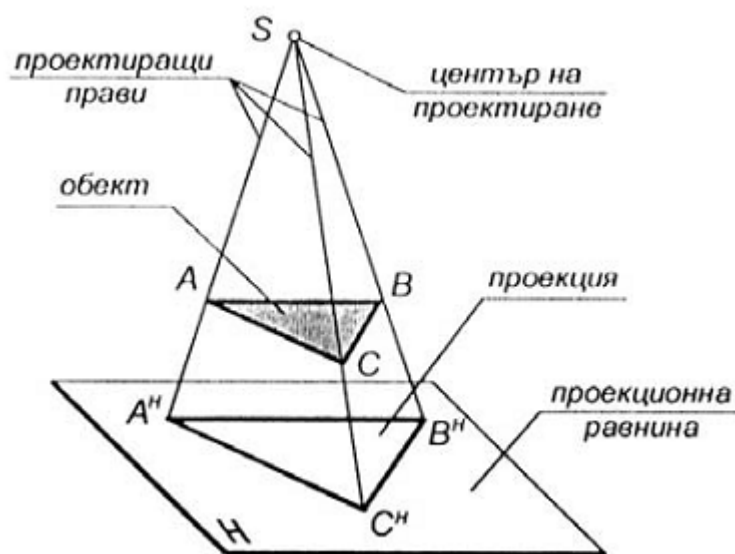
Тема 8. Основи на архитектурното чертане. Видове проекции и основни техники

Формата на аудиторни занятия по тази тема са упражнения (4 учебни часа)

Изпълнение

1. Дава се дефиниция на проекция и видове проекции

Методът чрез който пространствените обекти се изобразяват върху една равнина, се нарича проектиране. При него от една точка S наречена център на проектиране, се проектират точките на обекта върху една равнина H , наречена проекционна равнина. Проекцията на дадена точка A не принадлежаща на S , е прорободът на правата SA , наречена проектираща права, с равнината H .



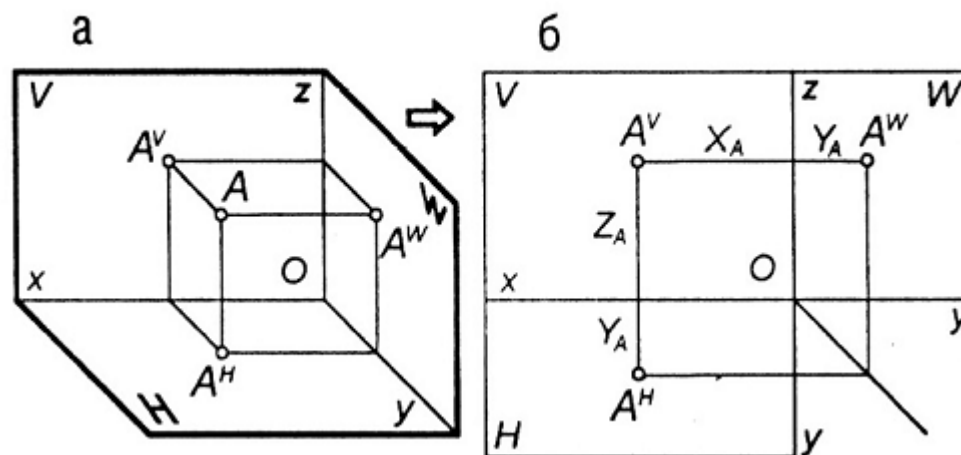
Когато точката S е крайна, проекцията е централна (илюстрацията горе вляво), иначе проекцията е паралелна (горе вдясно). Когато ъгълът на посоката на проекцията е прав, проекцията се нарича ортогонална.

При изобразяване проекции на архитектурни обекти важно е размерите да останат непроменени, затова се използва паралелната проекция и то предимно ортогоналната.

2. Дава се представа за разгъване на проекционните равнини.

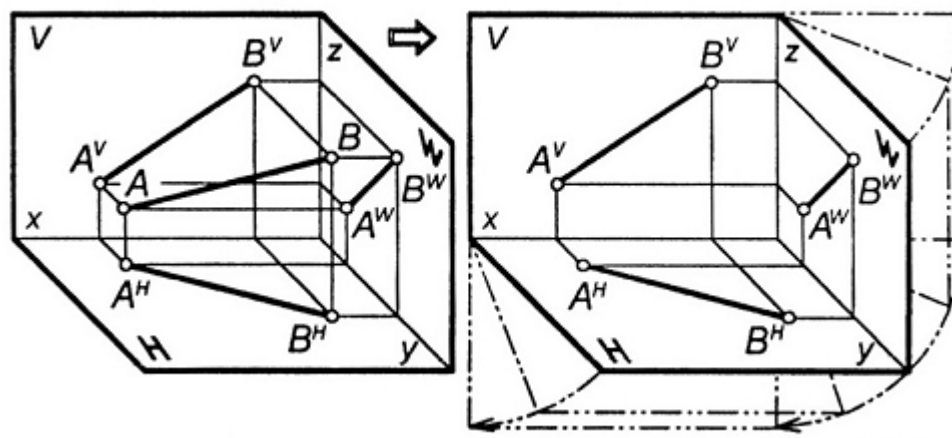
При проектиране върху една проекционна равнина съществува неопределеност, която може да се избегне чрез проектиране върху две или повече взаимноперпендикулярни равнини, т.е. да се приложи методът на Монж.

При него за проекционни равнини се приемат проекционните равнини на правоъгълна пространствена координатна система/ Декартова/.



При съставянето на равнинен чертеж, равнината V остава неподвижна, а равнините H и W се склоняват към нея чрез завъртането им около проекционните оси x и z. Оста y се показва два пъти: като продължение на осите x и z

Проекцията на всеки пространствен обект се получава като геометричните елементи, които го изграждат, се пренасят/проектират/ върху проекционната равнина със спомагателни прави линии, наречени проектиращи прави.

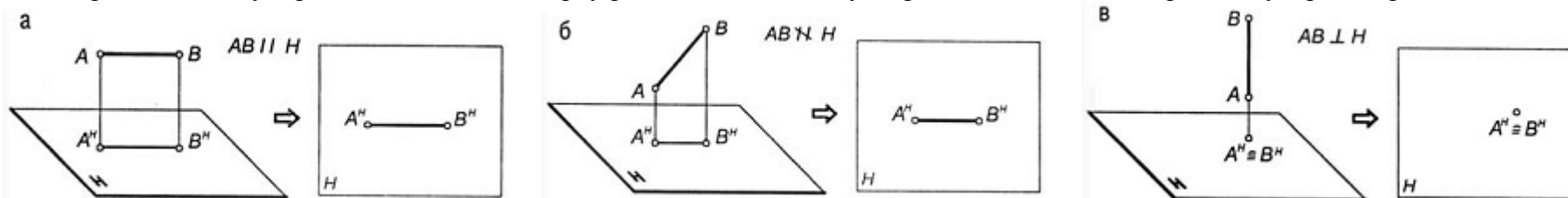


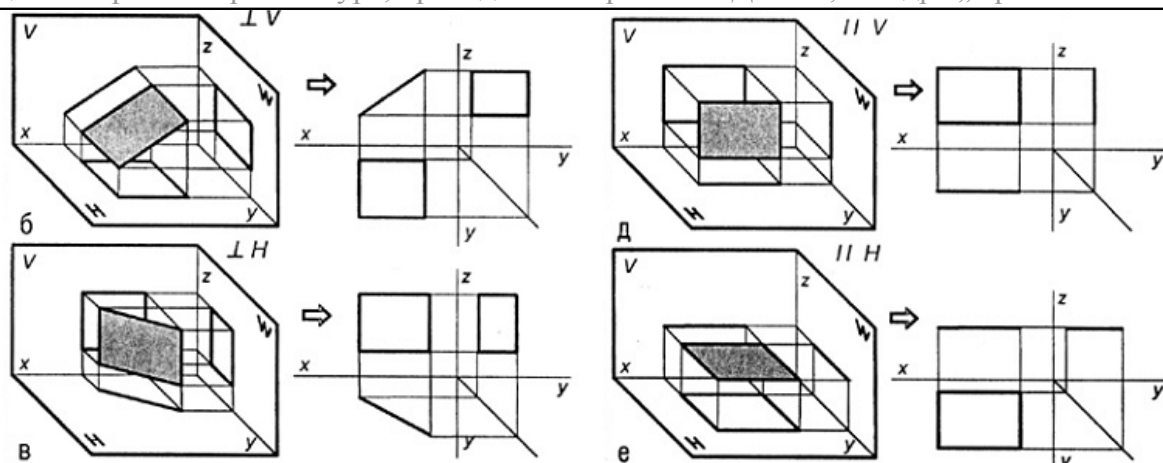
Начин на склопяване (разгъване на проекционните равнини)

3. Как се проектират (проецират) геометрични тела?

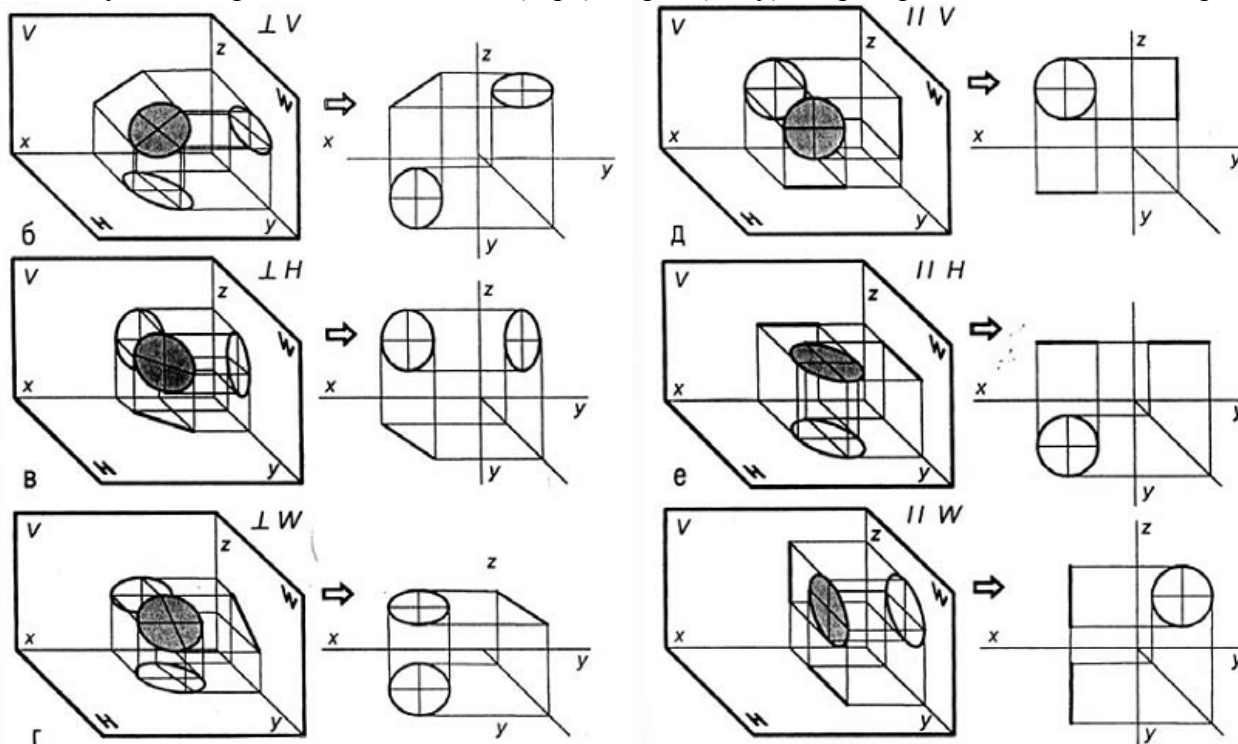
Всяко геометрично тяло се характеризира със своите геометрични елементи/фиг.

1.24/: - точки/върхове/; линии/праволинейни и криволинейни ръбове/; повърхнини /равнини/, ротационни и др. Практически, за изобразяването на всеки технически обект е необходимо да се проектират неговите съставни части, които обикновено са части от геометрични тела– геометричните елементи: -точки, линии и повърхнини и като резултат се получава неговото изображение /образ/, което се нарича проекция. Както при проектирането на точка, така и проектирането на отсечка и равнинна фигура може да стане върху една или повече проекционни равнини. Долу: проекции на отсечка върху равнина, съответно успоредна, наклонена и перпендикулярна на равнината:

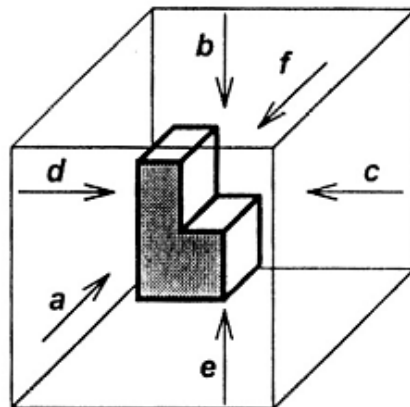




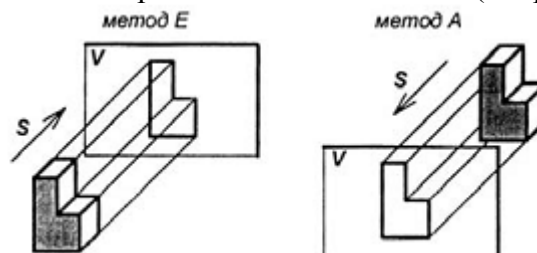
Различни случаи на правоъгълен елемент (горе) и кръг (долу) в пространството и техните проекции



Тъй като при изобразяването на обект е от значение взаимното разположение на проекциите му, в архитектурното и техническо чертане проекционните равнини и осите им не се чертаят и се получава така наречената безосна система. Геометричните тела се изобразяват с помощта на правоъгълните проекции на повърхнините им. Това не винаги е възможно еднозначно само с проекциите върху две или три проекционни равнини. Ето защо за изобразяване на предметите се използват проекционни повърхнини – разгледаните три/фронтално, хоризонтално, профилно/ и още три успоредни на тях и образуват т. нар. проекционен куб, във вътрешността на който се намира изобразявания предмет.



Има два основни начина на проектиране: обектът се намира между наблюдателя и проекционната равнина (европейска проекция E) и другият при който проекционната равнина се намира между обекта на изобразяване и наблюдателя (американска проекция A).



4. Описание и демонстриране на техники на чертане

Работа с линеал, триъгълници, транспортири, пергел.

Чертане на успоредни линии, чертане на прави ъгли, чертане на произволни ъгли, чертане на наклонени успоредни линии.

Построения с линия и пергел. Построения на мащабни изображения

Деление на отсечки и ъгли на равни части.

Построения на плавни криви и тангенти.