Дата: 04.10.2021 г.

Преподаватель: Тюлин С.О.

Группа: 2ТЭМ

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Пара: 3-я

Тема 1.7 Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки

Цель занятия:

Цель занятия образовательная: ознакомить студентов с методами проецирования и научить их выполнять проецирование точки на три плоскости проекций

Цель занятия воспитательная: вызвать интерес у студентов к использованию в дальнейшем при изучении дисциплины методов проецирования; развивать у них интерес к выбранной специальности, дисциплинированность, ответственность за выполняемую работу

Цель занятия развивающая: развитие аналитического и логического мышления студентов

Для того чтобы грамотно составлять и читать чертежи надо знать не только правила их оформления, но и правила построения изображения предметов.

Процесс получения изображения на плоскости называется проецированием.Как же получаются проекции?

Возьмем в пространстве произвольную точку *А* и какую-нибудь плоскость *Н*. Проведем через точку *А* прямую до пересечения с плоскостью *Н*, полученная точка «а»пересечения линии и плоскости есть *проекция*точки *А*. Плоскость, на которой получается проекция, называется *плоскостью проекций.*Прямая *Аа* называется *проецирующим лучом*(рис. 1).

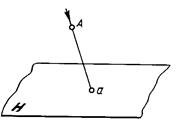


Рисунок 1 – Проецирование луча на плоскость

Следовательно, чтобы построить проекцию какой-либо фигуры на плоскости, необходимо через точки этой фигуры провести воображаемые проецирующие лучи до их пересечения с плоскостью. Слово *проекция* – латинское, в переводе на русский язык означает «отбрасывать вперед».

Точки, взятые на предмете обозначают прописными буквами  *А, В, С, Д*, а их проекции – строчными *а, в, с, д*.

Если проецирующие лучи исходят из одной точки, такое проецирование называется центральным. Точка S, из которой исходят лучи, называется *центральной* (рис. 2).

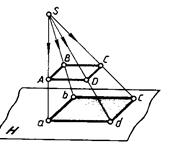


Рисунок 2 - Центральное проецирование

Примерами центральной проекции являются фотографии, кинокадры, тени, отброшенные от предмета лучами электрической лампочки.

Если проецирующие лучи параллельны друг другу, то проецирование называется параллельным, а полученная проекция–*параллельной.* Примером параллельной проекции можно условно считать солнечные тени от предметов.

В том случае, когда проецирующие лучи перпендикулярны плоскости проекции, проецирование называетсяпрямоугольным.Полученная при этом проекция называется прямоугольной (рис.3).

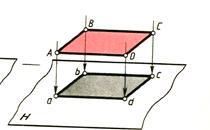


Рисунок 3 - Прямоугольное проецирование

Чтобы правильно выполнить чертёж предмета в трёх проекциях, рассмотрим расположение плоскостей проекций на листе бумаги.

Будем проецировать (рис.4) точку А на фронтальную (вид спереди), горизонтальную (вид сверху) и профильную (вид слева) плоскости проекций.

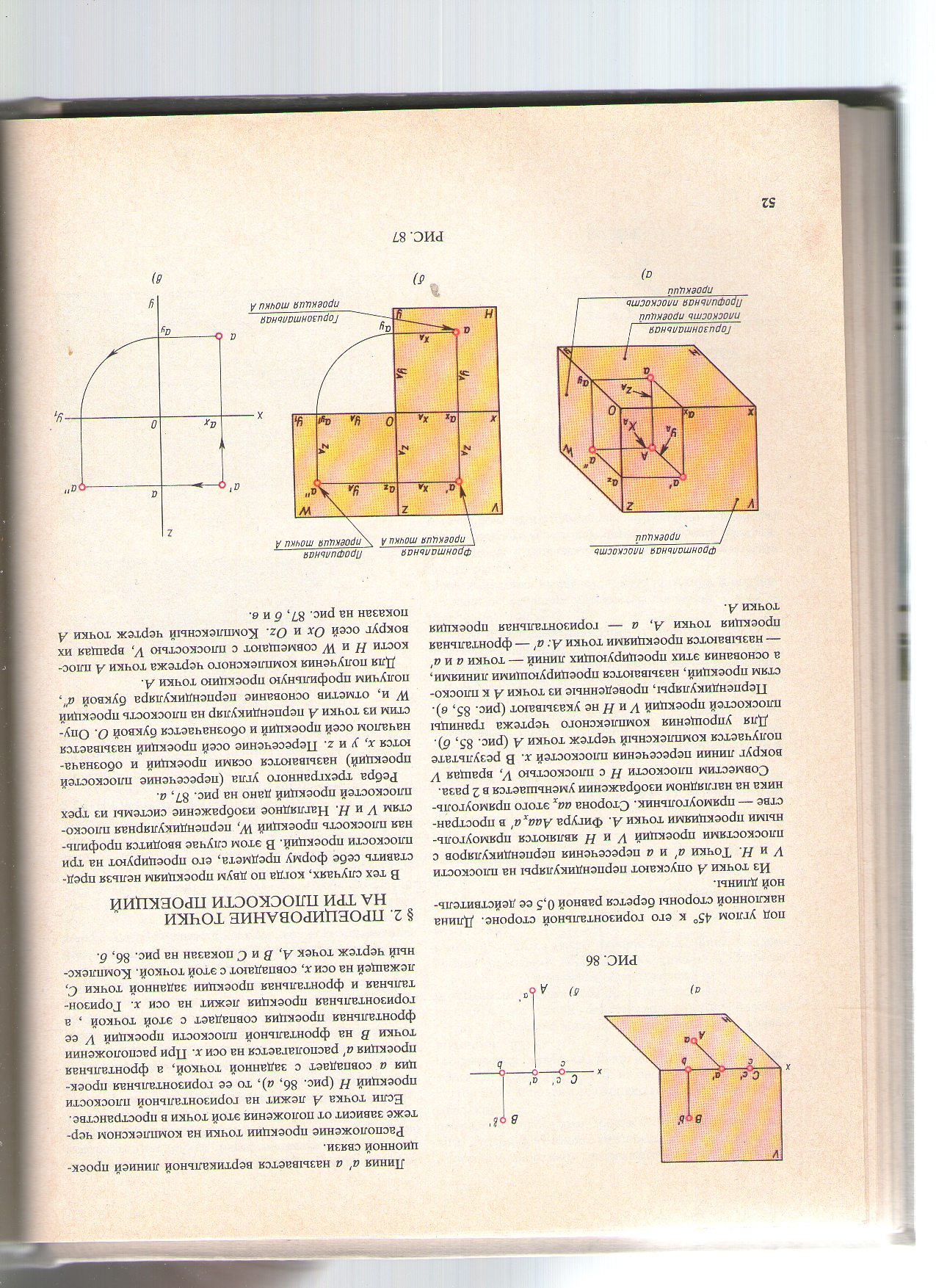


Рисунок 4- Проецирование Рисунок 5-Развертка плоскостей

точки А проекций

Для этого (рис.5) мысленно опускаем горизонтальную и разворачиваем вправо профильную плоскости проекций до получения плоского формата.

А если убрать контуры плоскостей проекций, то получим чертёж точки А в трёх проекциях. Такой чертёж называется комплексным чертежом точки или предмета (рис.6).

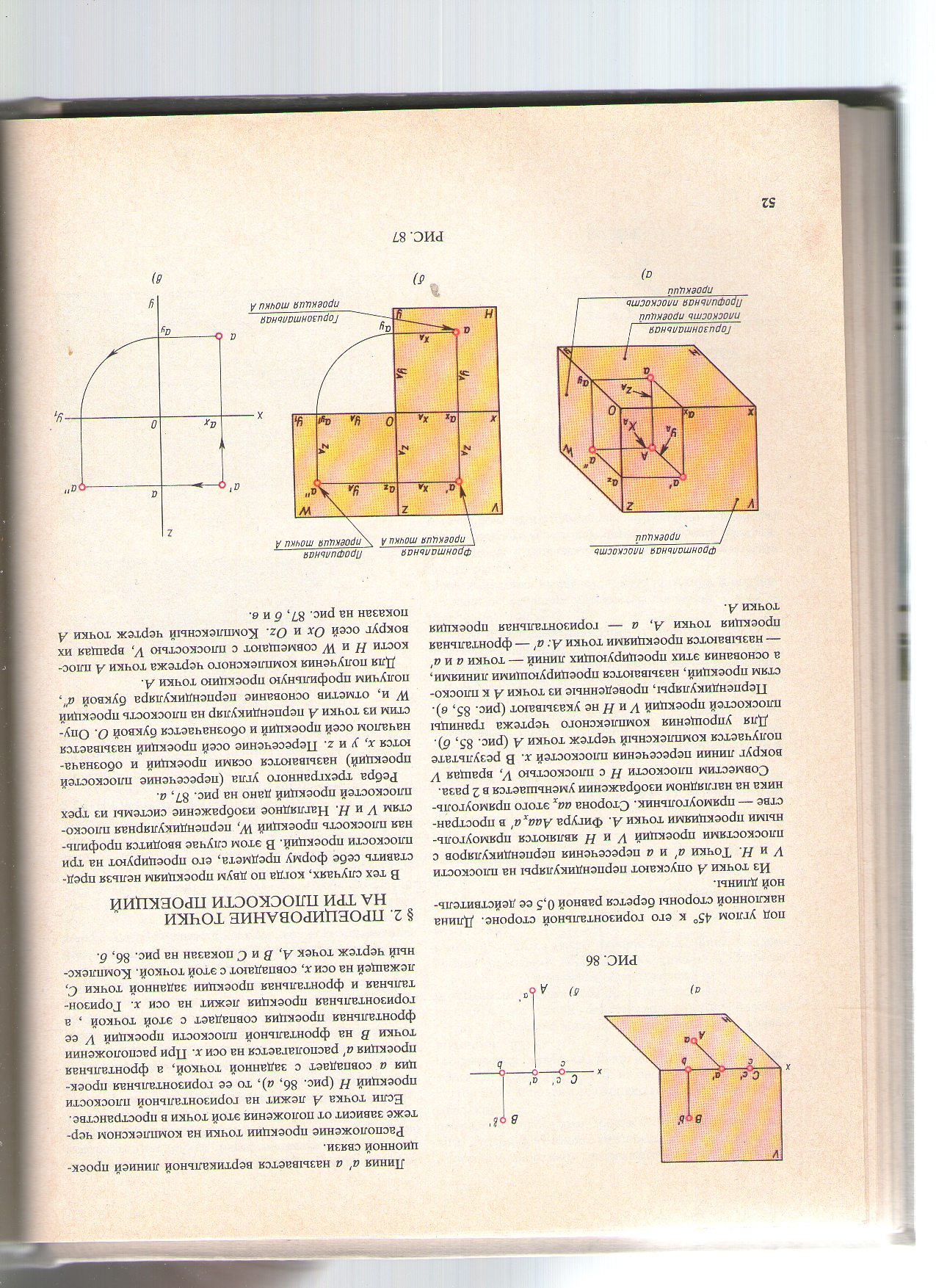


Рисунок 6- Комплексный чертеж точки

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой метод проецирования принят за основной?
2. Как называется способ проецирования, когда проецирующие лучи исходят из одной точки (центра проецирования)?
3. Как называется способ проецирования, когда проецирующие лучи параллельны между собой?
4. Как называется способ параллельного проецирования, когда проецирующие лучи падают на плоскость проекций под прямым углом?
5. Как называется способ параллельного проецирования, когда проецирующие лучи падают на плоскость проекций под любым непрямым углом?

Домашнее задание: выполнить в конспекте комплексный чертёж точки (рисунок 6 – правая его часть).