

объекта  $P$  на окно  $O$ . Схемы отличаются местом, занимаемым в них операцией отсечения.

- Схема отсечения в пространстве сцены целесообразна, если отсекаТЕЛЬ представляет собой прямоугольник (рис. 4.6, а). Здесь полностью применим проективный алгоритм построения тени, описанный в разд. 2.2.5.4. Согласно ему сначала вычисляются проекции

$$\tilde{P}'_f = \tilde{P}_i C_f$$

точек объекта на  $f$ , затем по простому алгоритму выполняется отсечение полигона  $P'_*$  окном

$$\tilde{O}_f = \tilde{O} C_K$$

в такой системе координат, где отсекаТЕЛЬ является регулярным. Матрицу  $C_K$  преобразования системы координат можно вычислить по формуле (2.14), выбрав четыре пары точек:

$$\{O_3, o_1\}, \{|o_2 - o_1|x^0, o_2\}, \{|o_4 - o_1|y^0, o_4\}, \{|N_f|z^0, o_1 + N_f\},$$

где  $N_f = (o_2 - o_1) \times (o_4 - o_1)$  — нормаль к плоскости  $f$ . Наконец, координаты видимого в  $O$  полигона тени преобразуются в экранные  $P'$ , с помощью матрицы  $C_K^{-1} C_{пэ}$ .

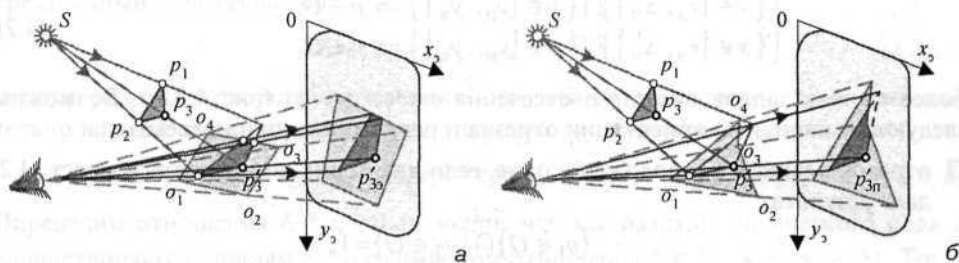


Рис. 4.6

- Схема отсечения в плоскости экрана целесообразна в том случае, когда отсекаТЕЛЬ является произвольным полигоном (рис. 4.6, б). Сначала рассчитываются экранные проекции полигонов окна

$$\tilde{O}_п = \tilde{O} C_п$$

и полной тени объекта

$$\tilde{P}'_п = \tilde{P} C_M C_{пэ},$$

а отсечение выполняется в экранной системе координат  $x, y$ , перед отображением сцены.

Лабораторное задание 5с1 выполнено в компьютерном классе,  
604 подготовлено и отправлено на проверку 07.09.08 18:45

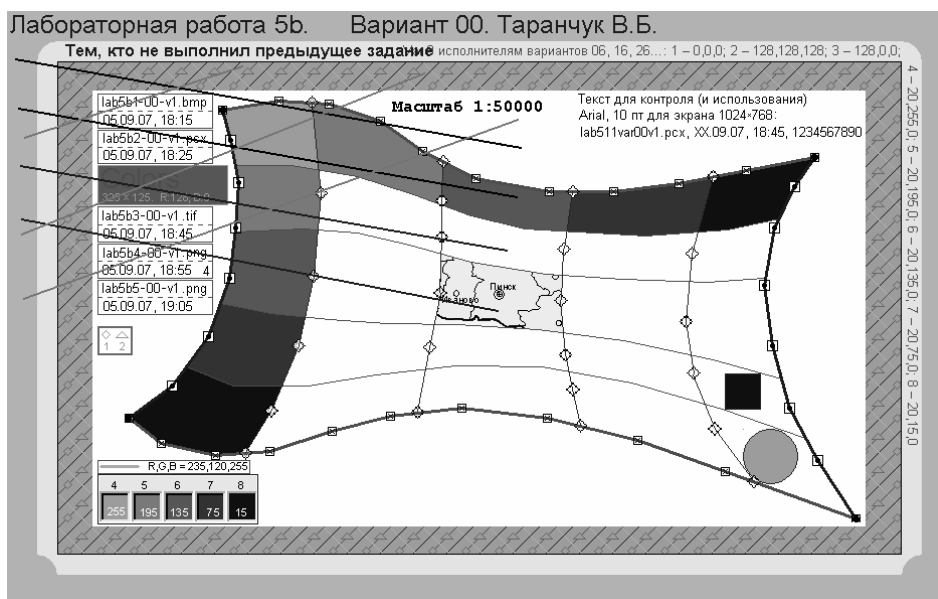


Рисунок 5.3.1 – Изображение lab5c1-NM-v1.gif,  
размер файла – 41 928, получаемые цвета № 4 – 8 после  
конвертирования в *Photo Editor*: 186, 168, 151, 133, 109;  
в *PhotoFiltre*: 184, 167, 149, 132, 108



Рисунок 5.3.2 – Фрагмент (верхняя четверть) изображения  
lab5c1-NM-v1(frgm).png, размер файла – 9 406,  
размер файла lab5c1-NM-v1.tif – 46 370,  
размер файла lab5c1-NM-v1.png – 22 901

Обратите внимание на верхний колонтитул и размещенную в нем разметку. Она может быть полезна для контроля позиционирования. Понятно, что содержание текстов подрисовочных подписей должно быть уточнено исполнителями конкретных вариантов.