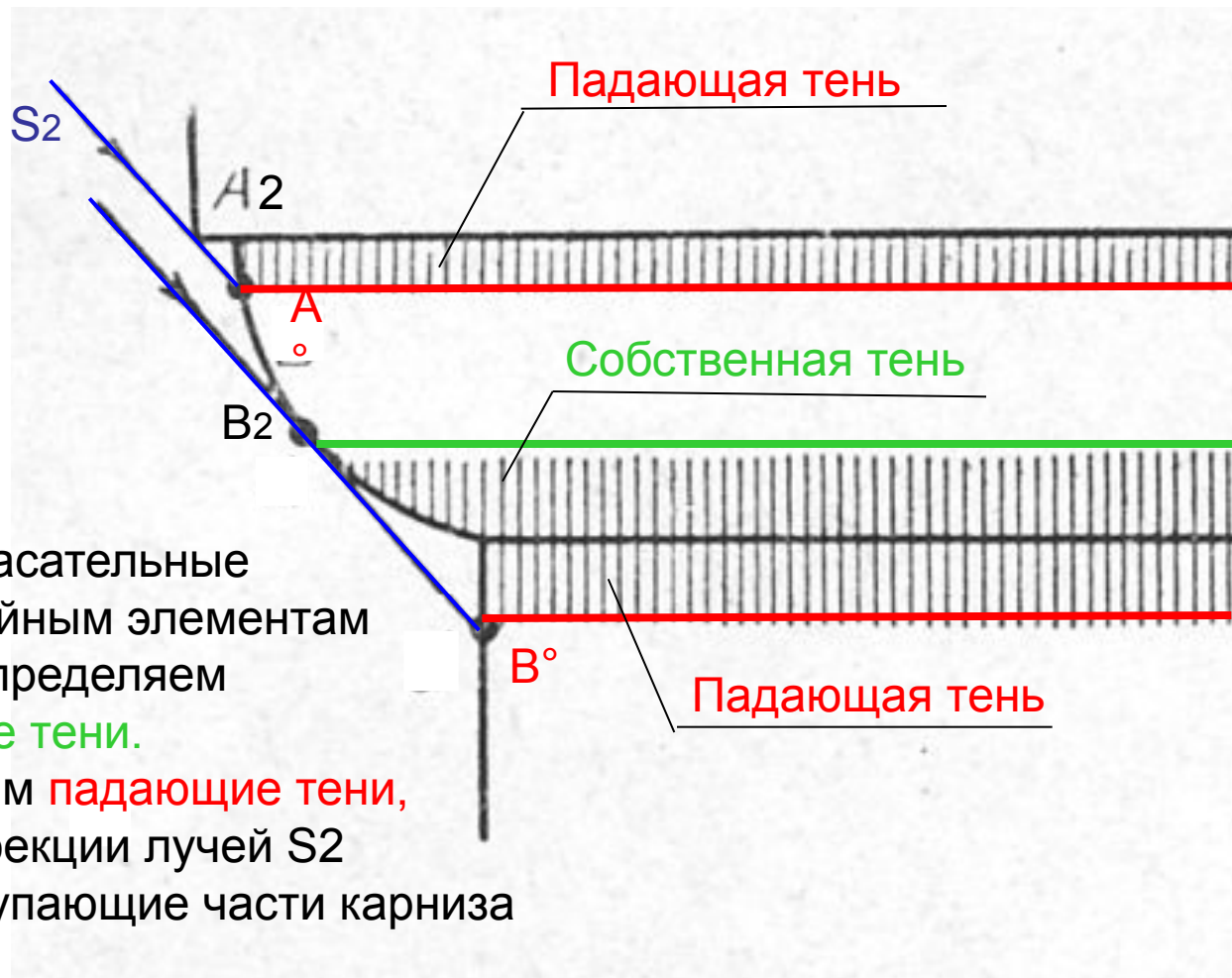


# Лекция 17

Построение теней на архитектурных деталях.

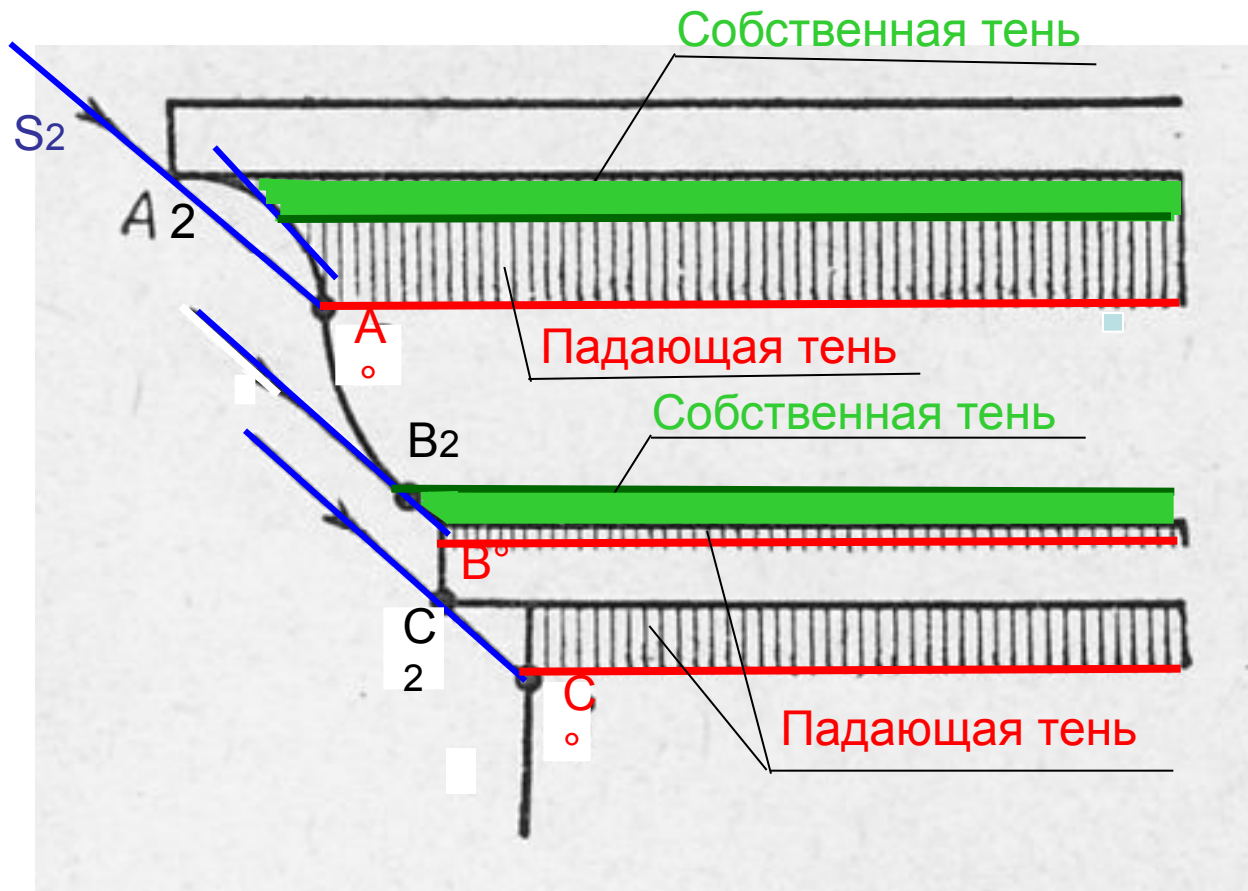
- Построение теней на карнизе
- Построение теней на кронштейне
- Построение теней на крыше

# Построение собственной и падающих теней на карнизе



Проводим касательные к криволинейным элементам карниза и определяем **собственные тени**.  
Затем строим **падающие тени**, проведя проекции лучей  $S_2$  через выступающие части карниза (точки А, В)

# Построение собственной и падающих теней на карнизе

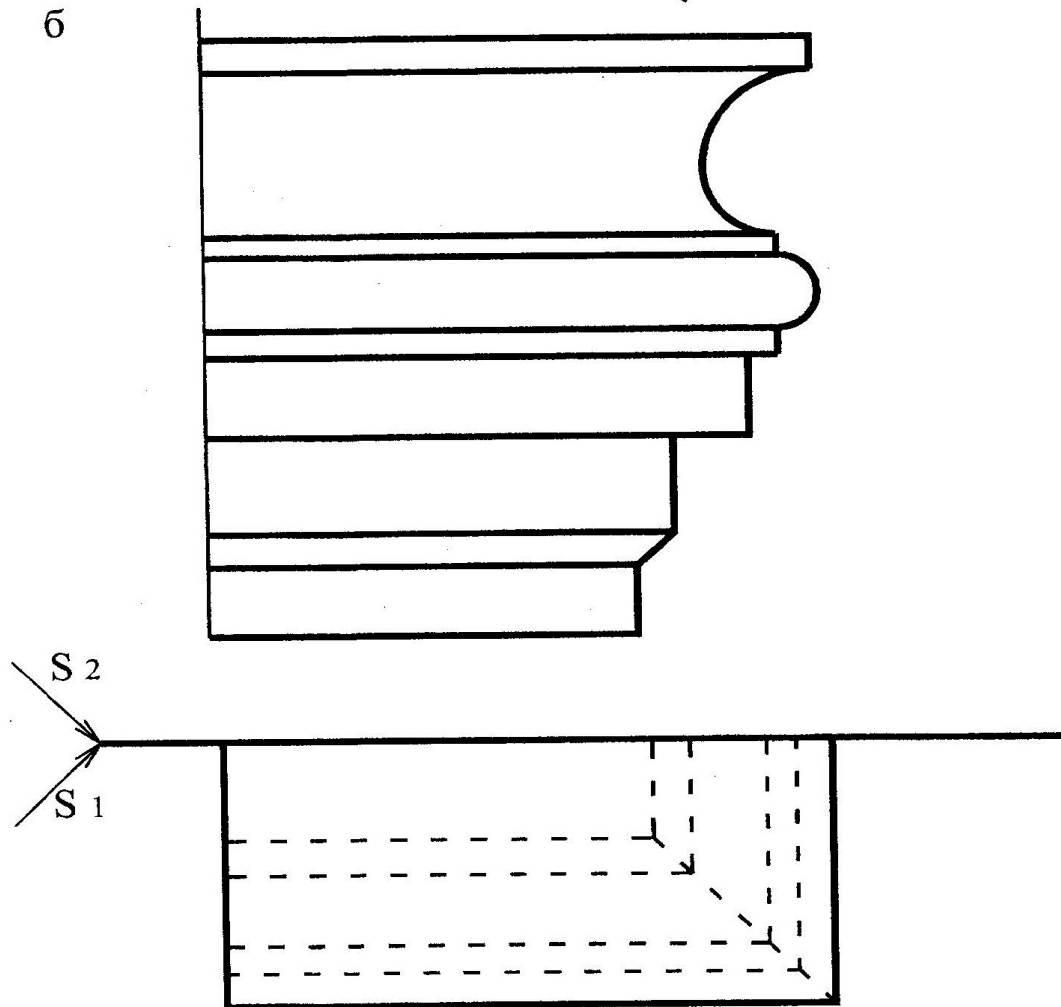


# Построение собственной и падающих теней на карнизе

Задача 12.17 б)

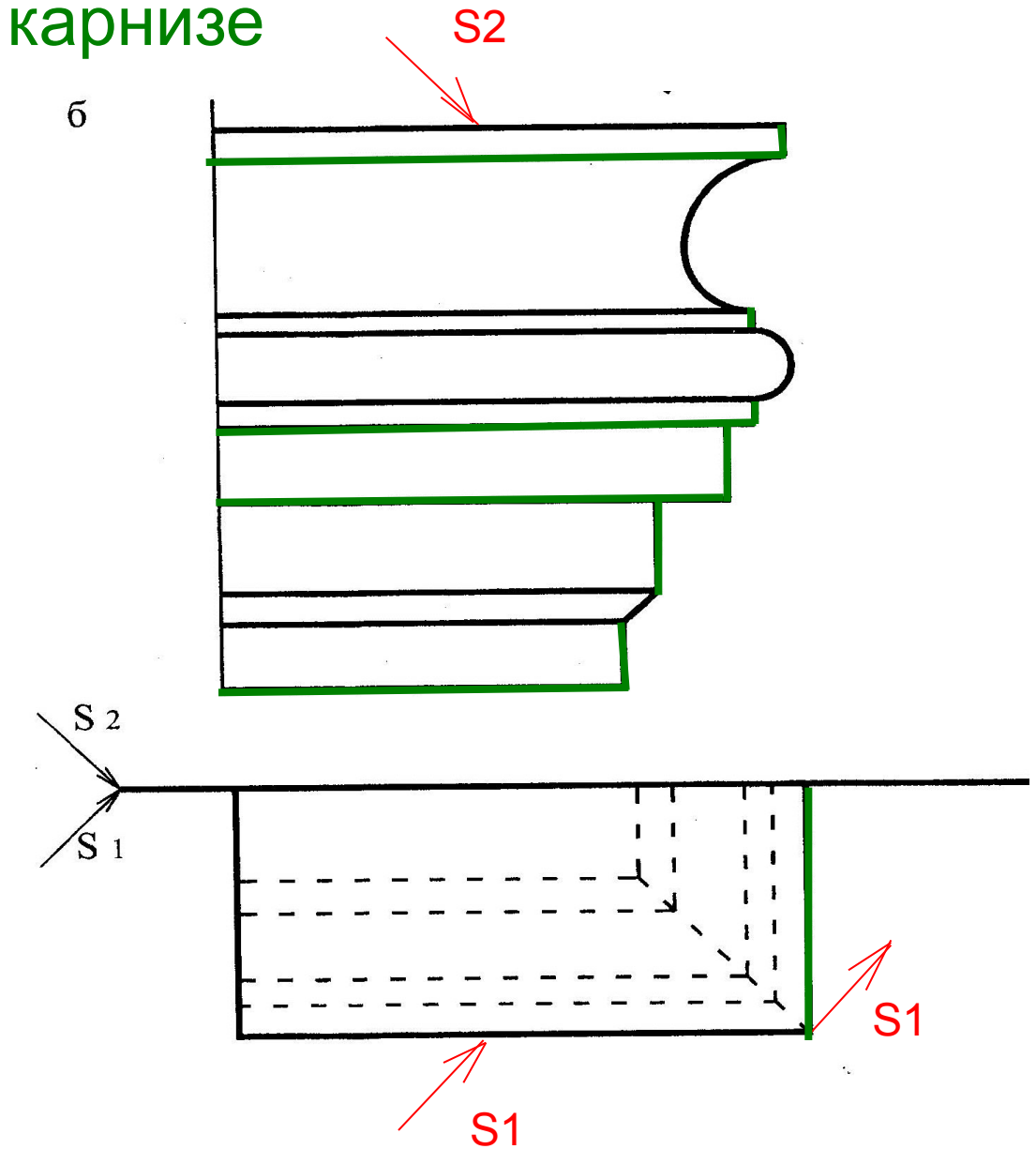
стр.99:

построить  
собственные  
и падающие  
тени на  
карнизе



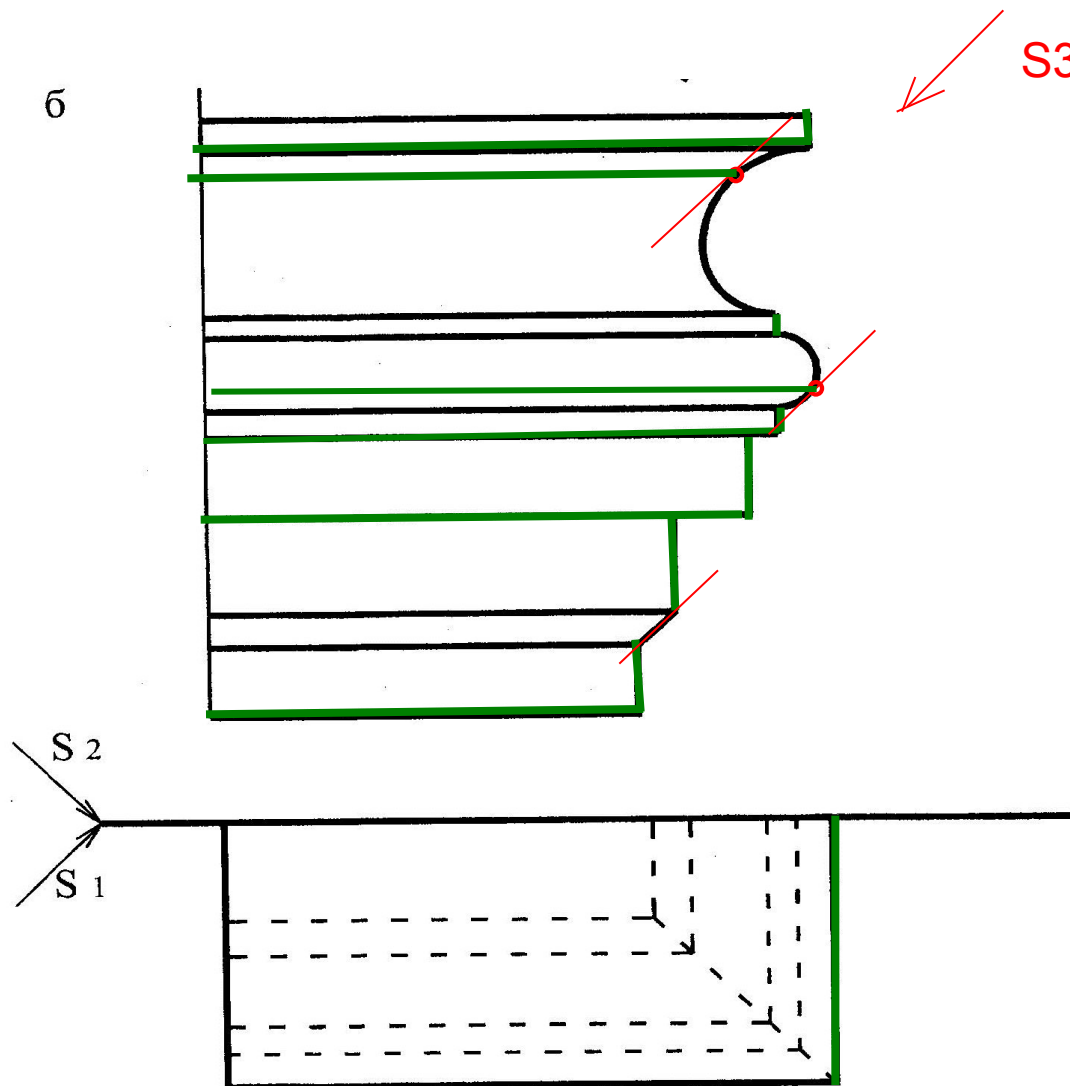
**Решение:** 1) определяем **собственные тени на карнизе**

У всех призматических поверхностей карниза в **собственной тени** находятся нижние и правые боковые плоскости.

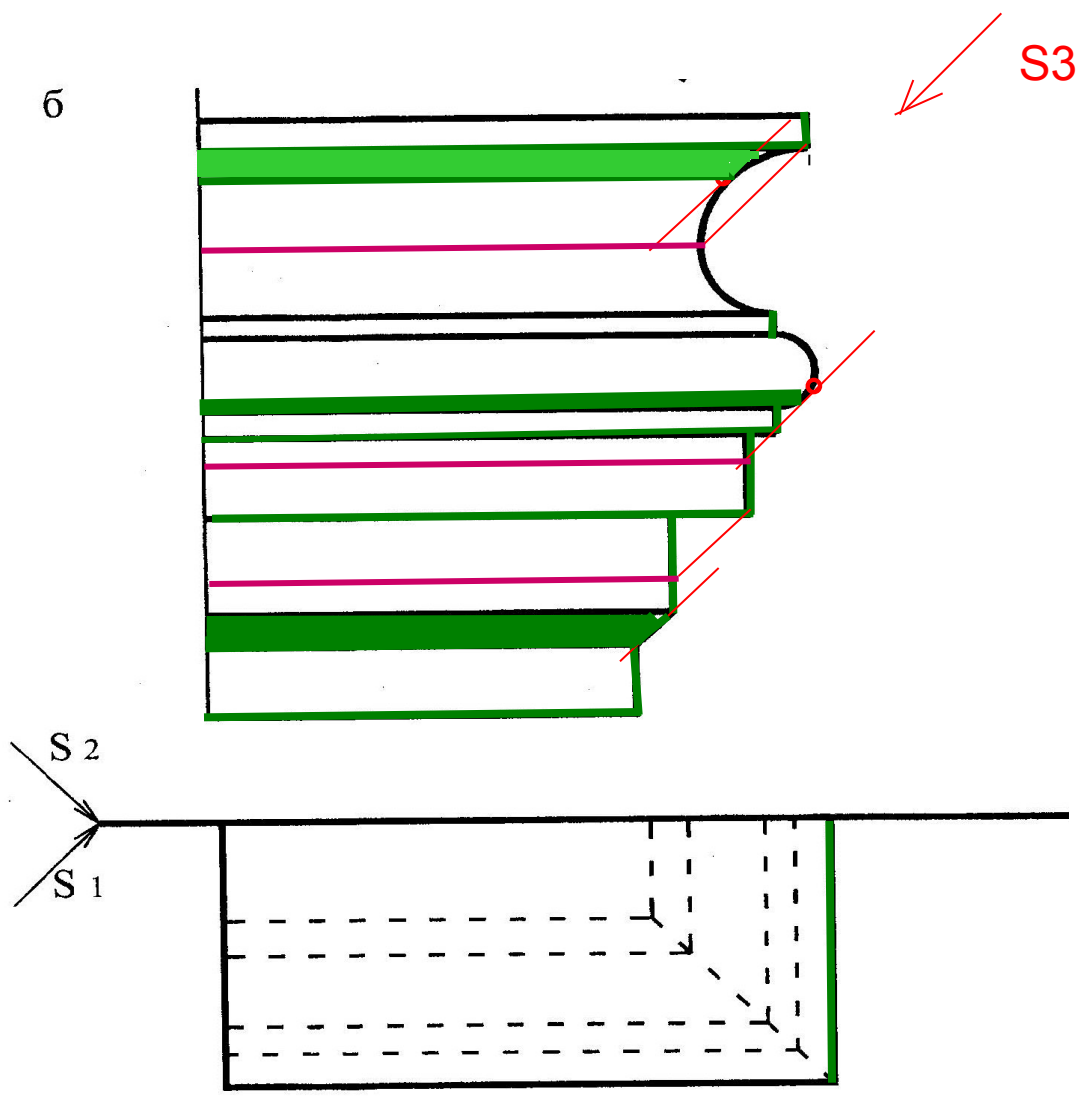


2) Для определения собственных теней на криволинейных поверхностях карниза проводим касательные по **S3** под углом  $45^\circ$  и, определяя точку касания, фиксируем **собственные тени**

По нижней наклонной плоскости идет скользящий луч, следовательно она находится в **собственной тени**



3) Для определения падающих теней карнизе проводим проекции луча по S3 под углом 45° через выступающие точки

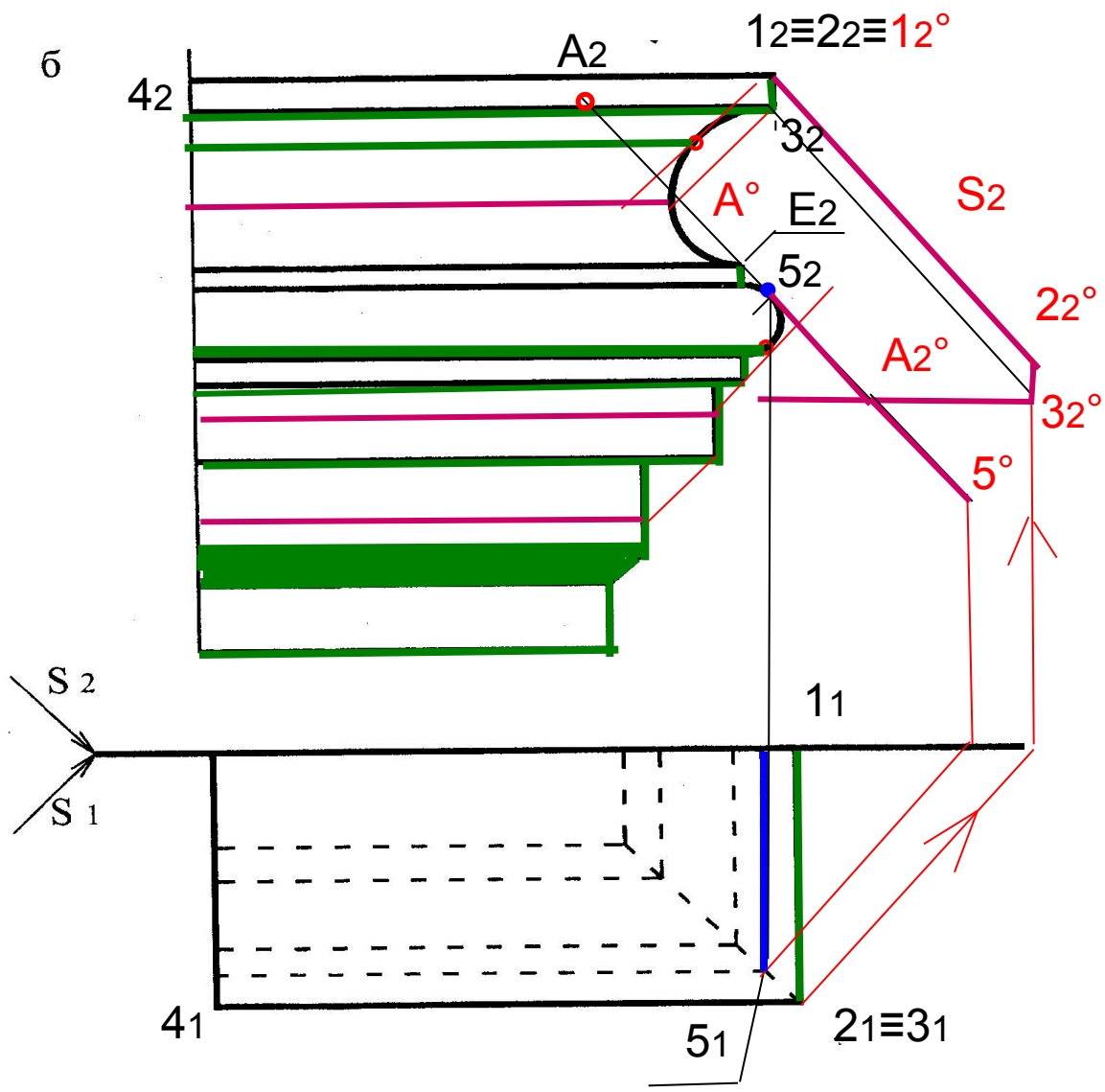






5) Строим тень от (.)5  
 (в данной задаче  
 луч, проходящий  
 через (.)A совпал с  
 лучом, проходящим  
 через (.)5 и (.)E).

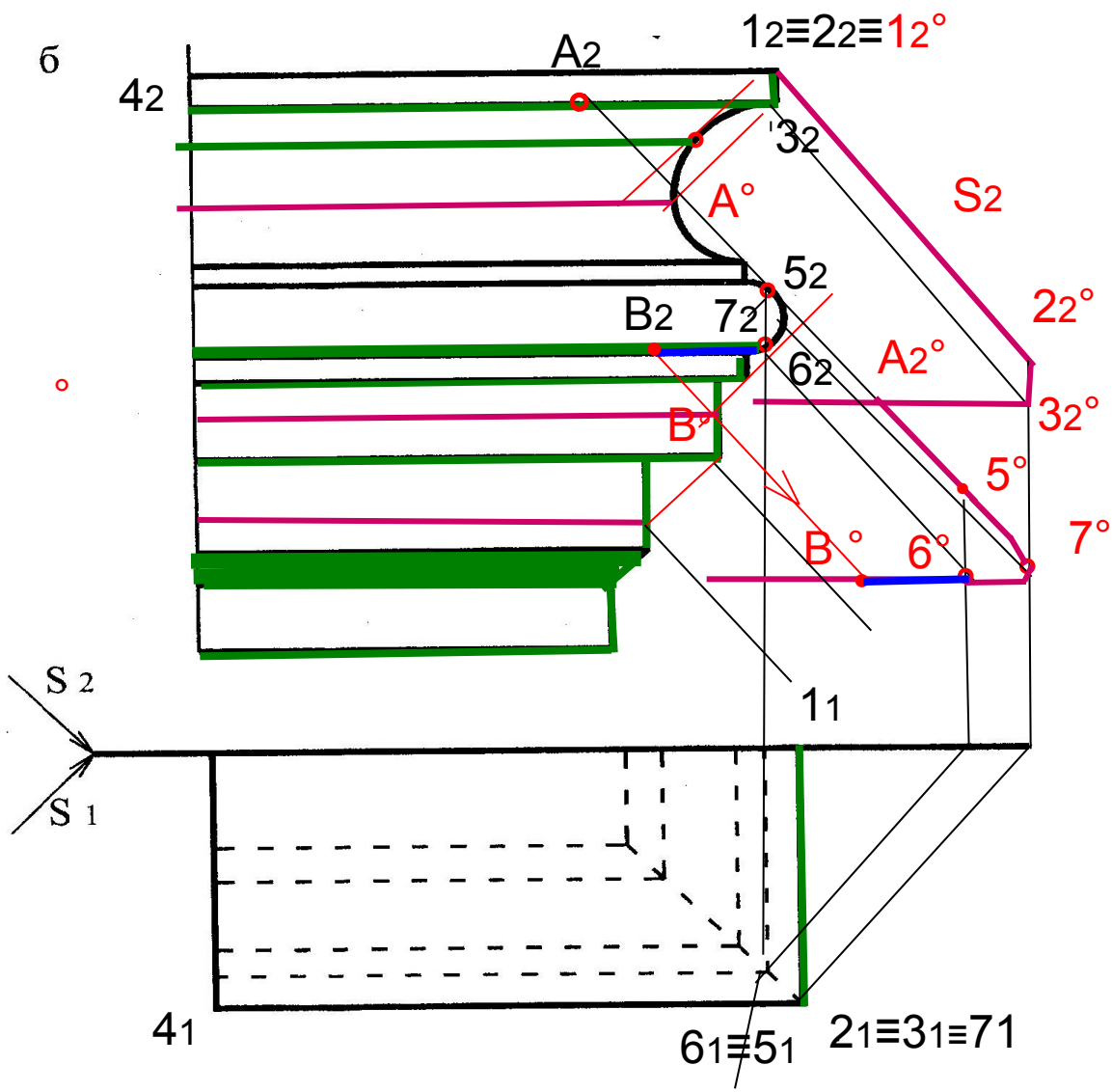
От образующей 5,  
 перпендикулярной  
 стене, тень упала  
 по проекции луча  
**S2**





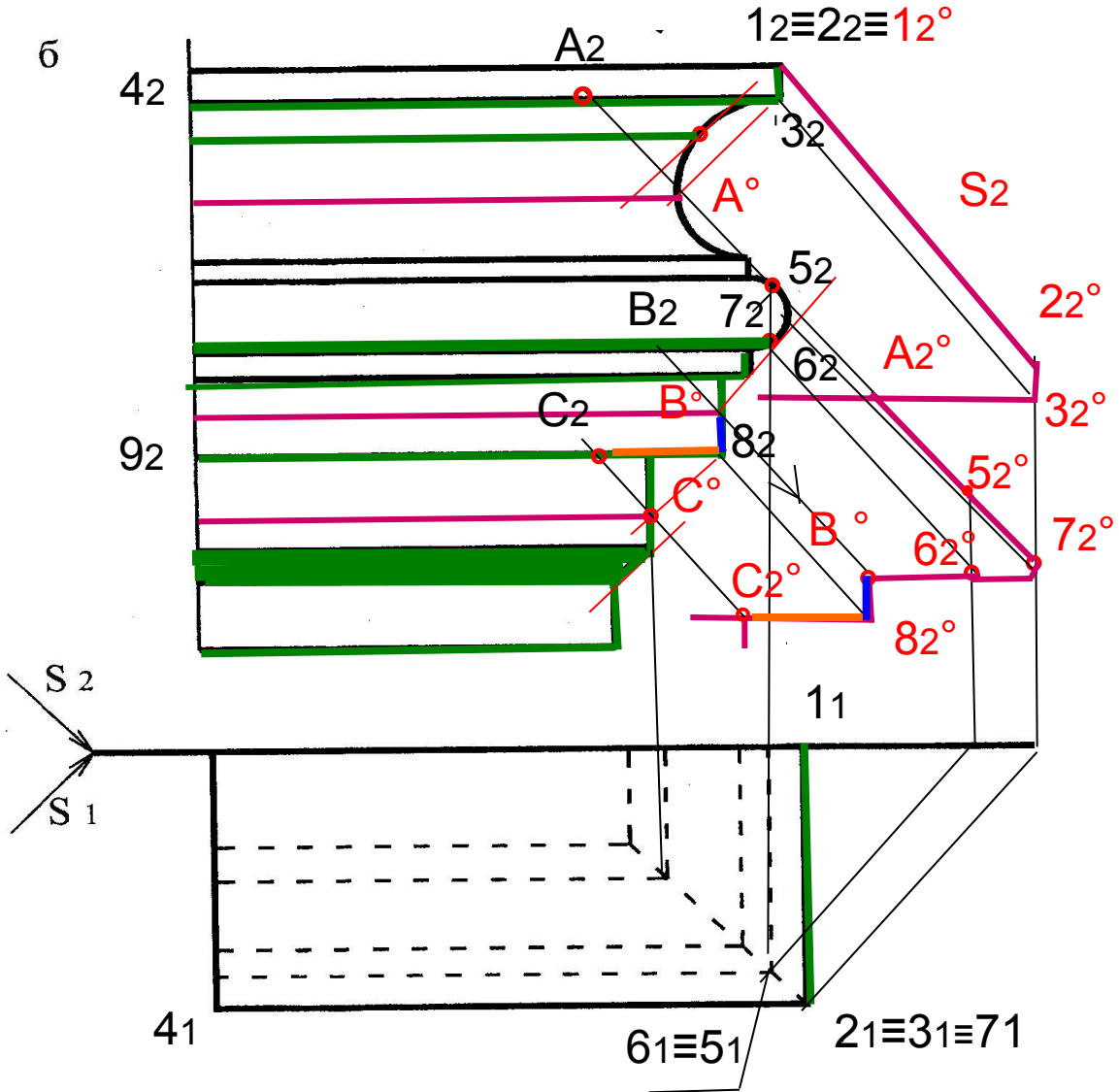


8) От горизонтальной образующей б тень падает параллельно, причем отрезок В-б дает тень на стену, а остальная тень падает на поверхность карниза



9) От **вертикального ребра 8** тень **параллельна и равна** (падает вертикально)

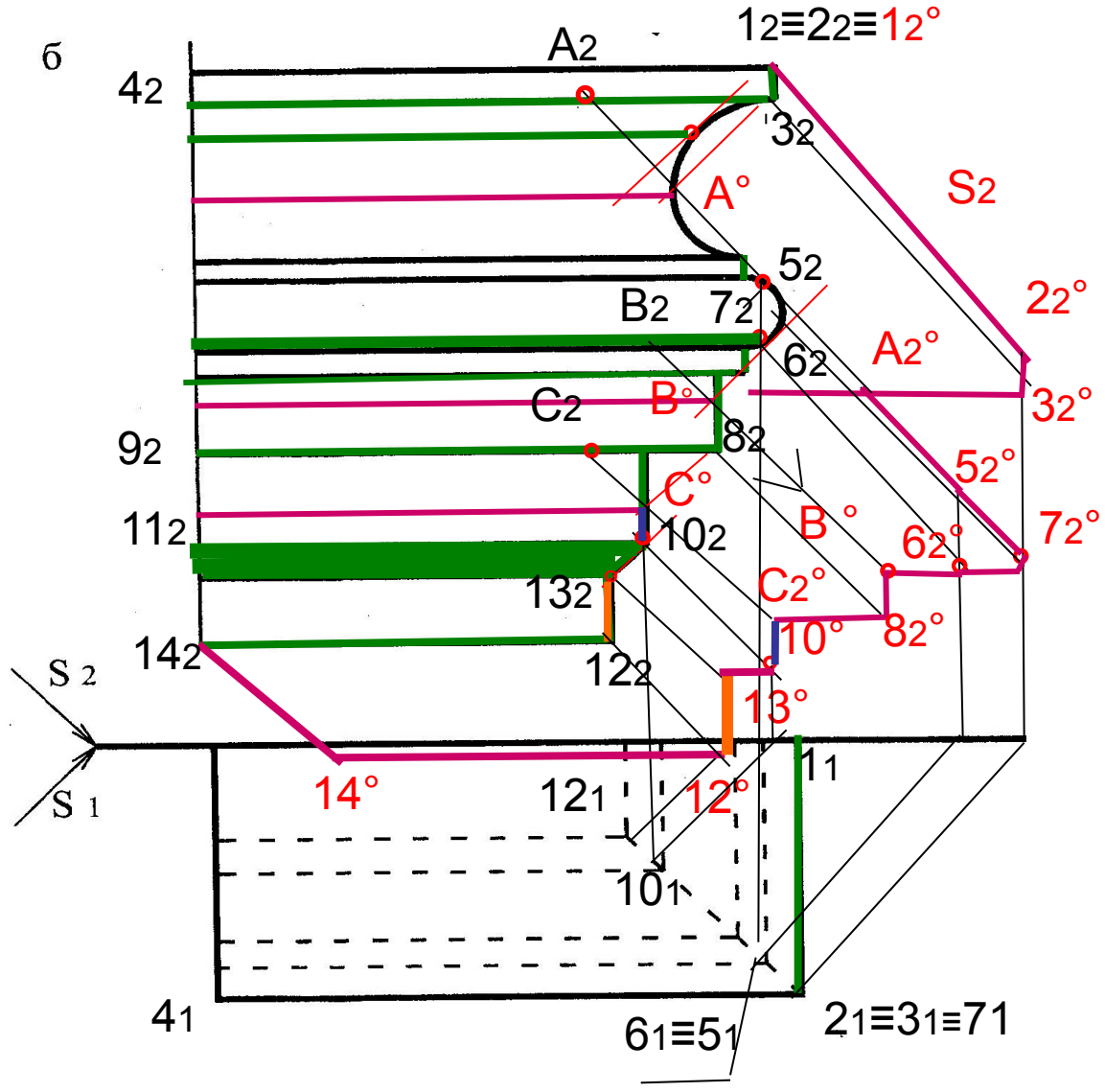
10) От **горизонтального ребра 8-9** тень падает параллельно. причем **отрезок С-8** дает **тень** на стену, а остальная тень падает на **поверхность карниза**



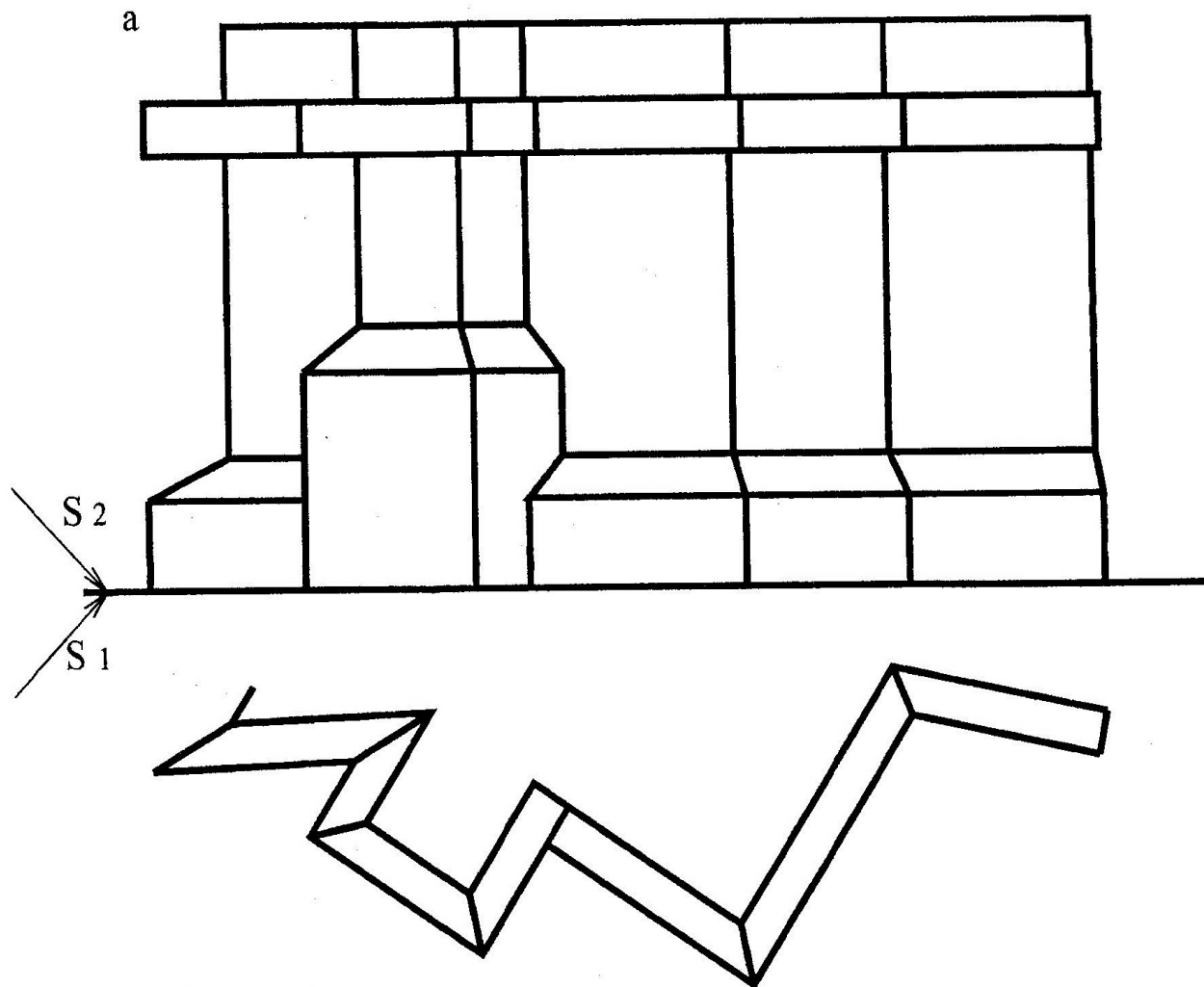
11) От вертикального ребра 10 тень параллельна и равна (падает вертикально)

12) Строим тень от горизонтального ребра 10-11. Тень падает параллельно.

От вертикального 13-12: параллельно, от горизонтального 12-14: параллельно

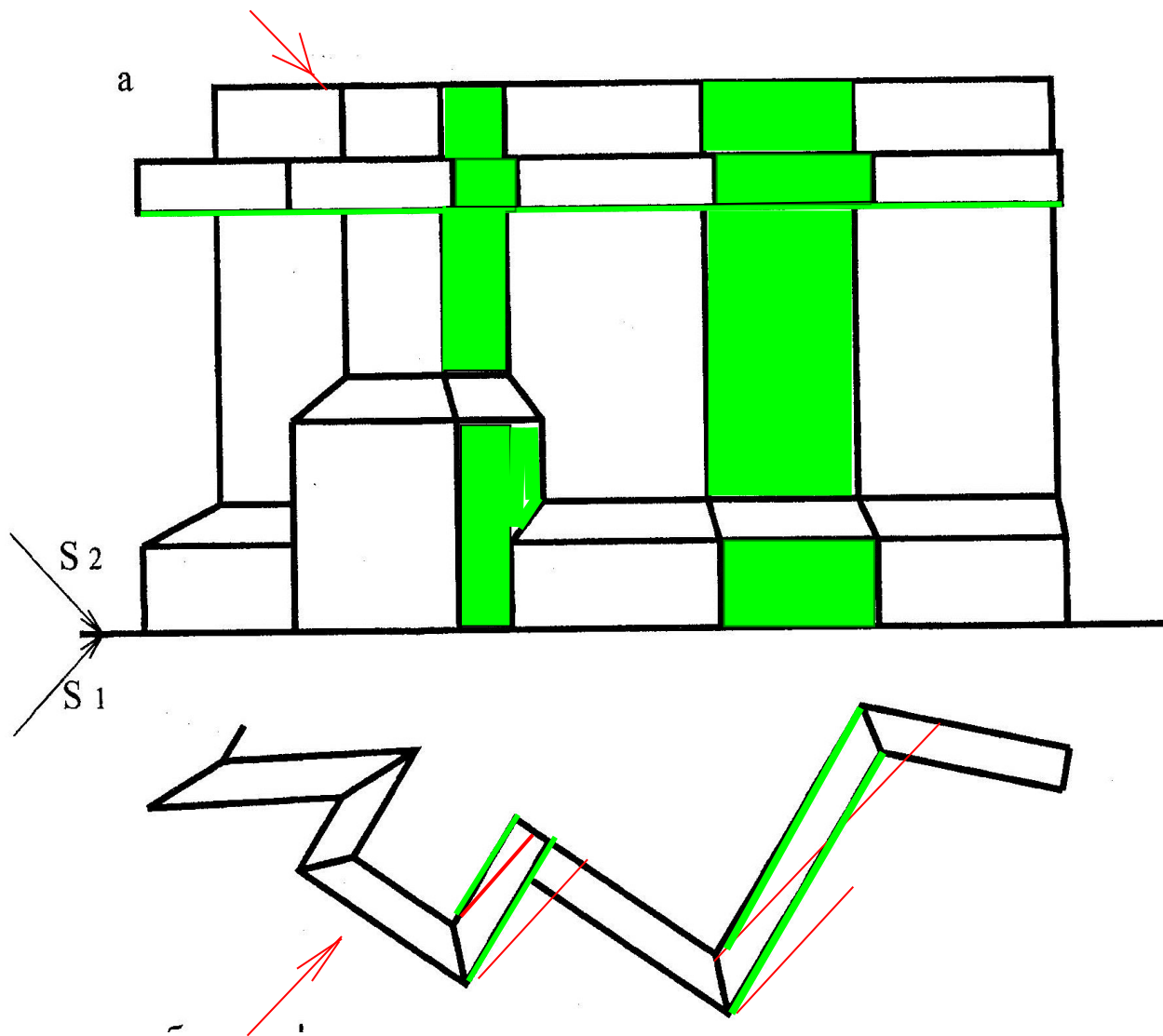


**Задача 12.17 а) стр.99:** построить собственные и падающие тени на архитектурном фрагменте



**Решение:** 1) определим собственные тени на архитектурном фрагменте

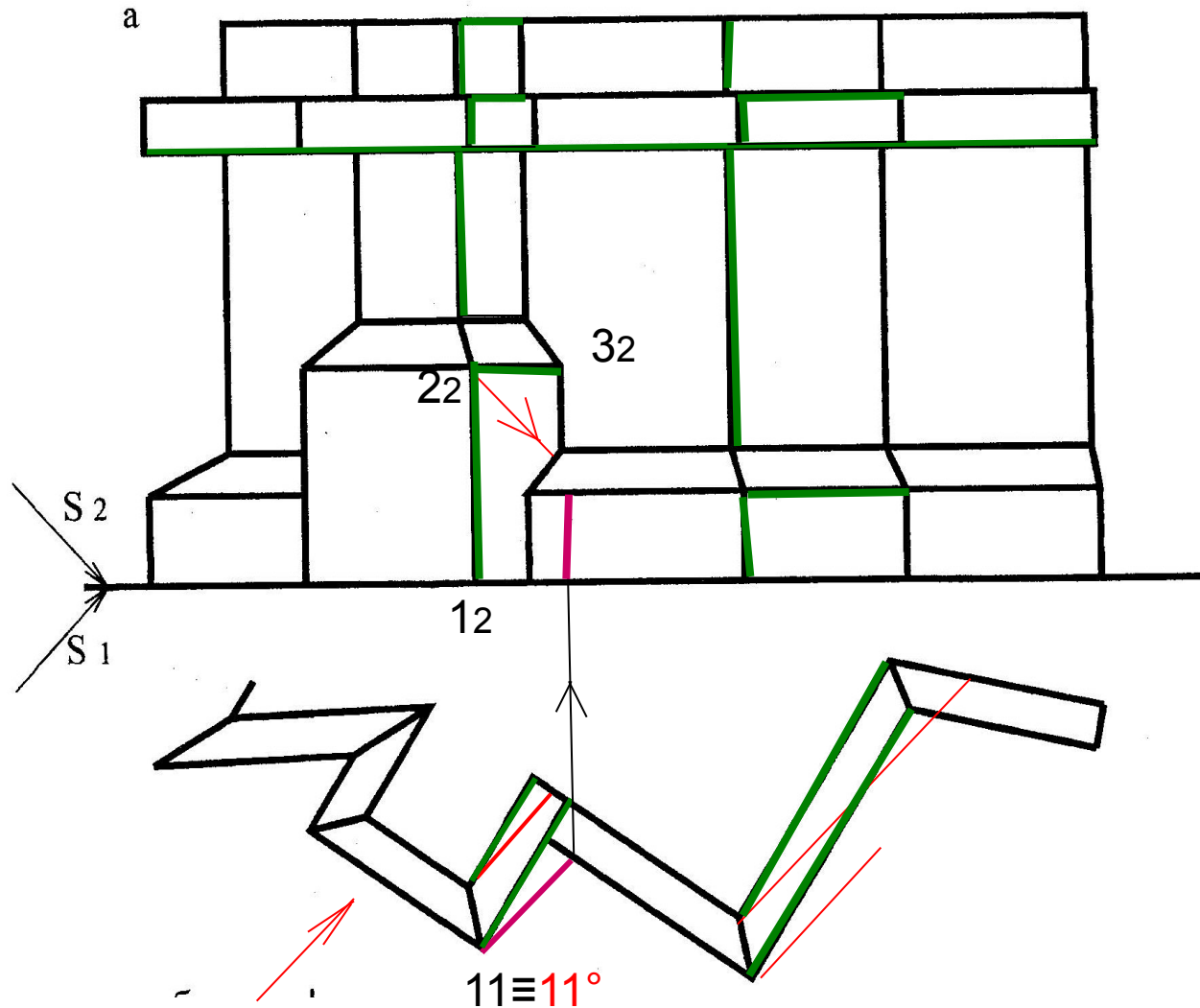
По направлению светового луча видно, что в собственной тени находятся правые боковые плоскости пилястр и козырька и нижняя плоскость козырька





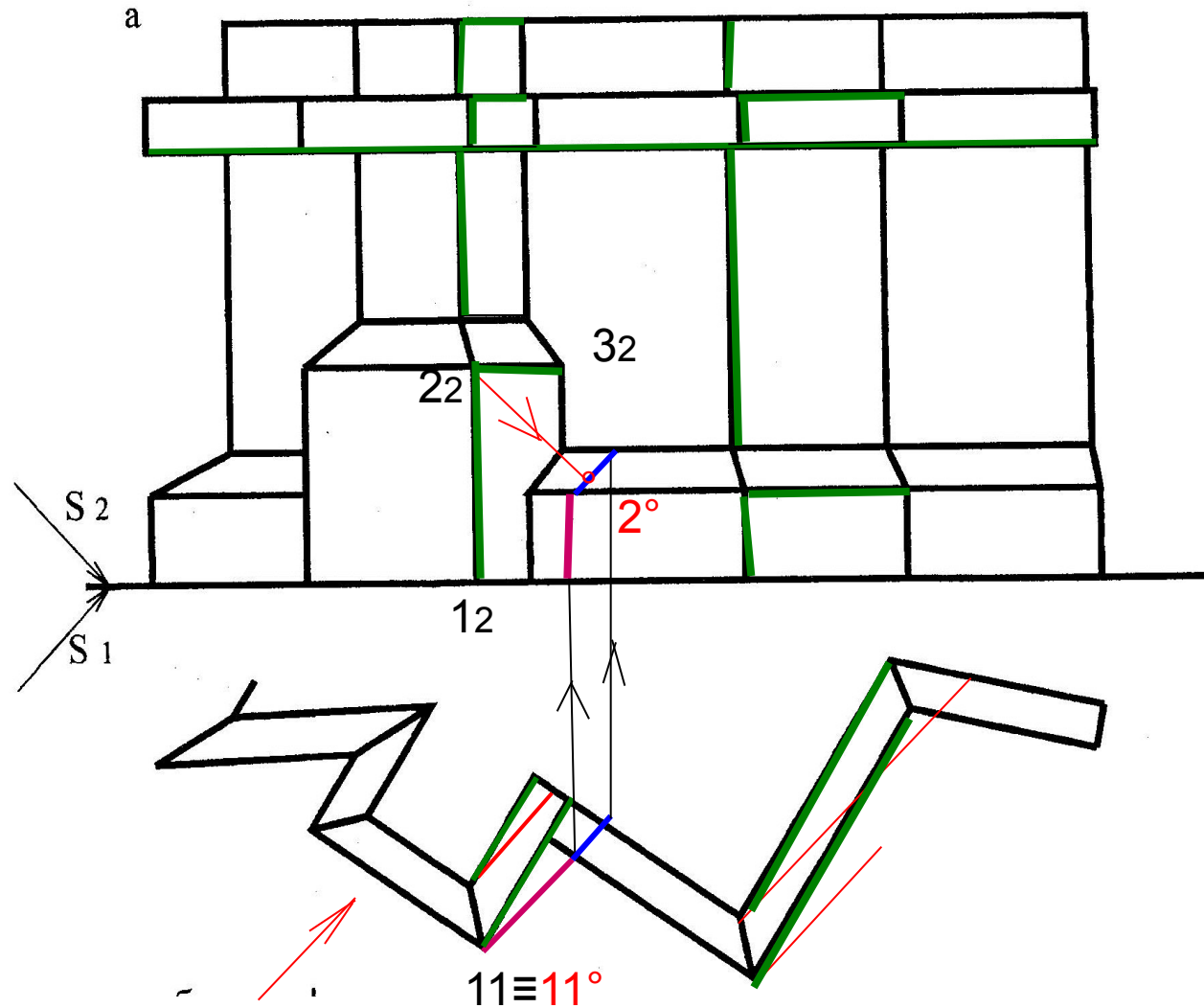
# Строим падающие тени.

2)Находим тень от вертикального ребра 1-2: В точке 1 ребро упирается в плоскость пола: тень в ней самой:  $11 \equiv 11^\circ$ ;  
От вертикального ребра 1-2 на П1 тень падает по проекции S1. На плоскость стены- вертикально. Далее на наклонную плоскость.



# Строим падающие тени.

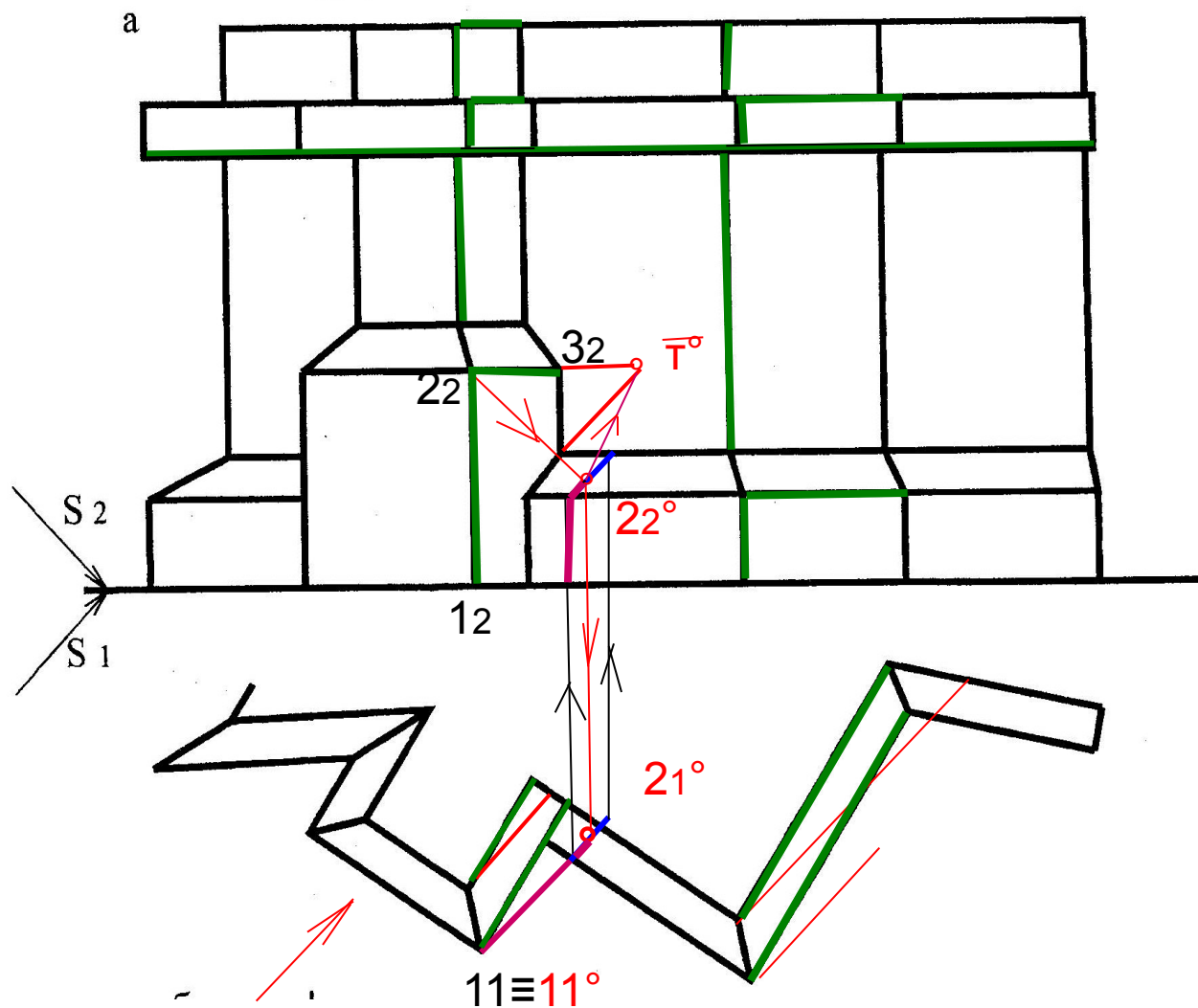
3) Строим тень от точки 2 на наклонную плоскость методом лучевых сечений.



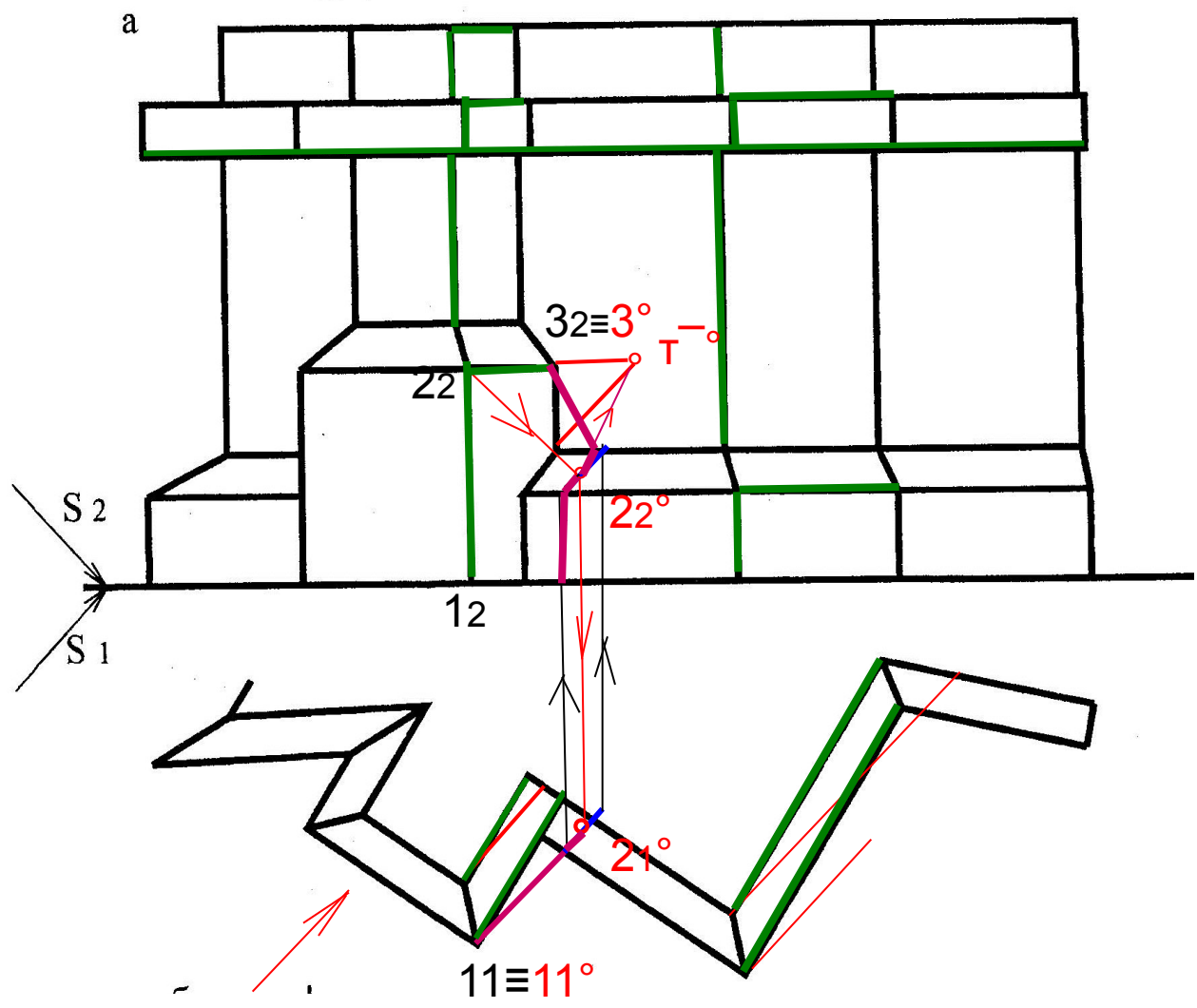


#### 4) Строим падающую тень от 2-3 на наклонную плоскость.

Продлим прямую 2-3 до пересечения с наклонной плоскостью (метод вспомогательных экранов). Получим точку упора  $T^\circ$ , в которую замкнется падающая тень от прямой 2-3.



5) Выделим  
**реальный участок**  
**тени** на  
 наклонной  
 плоскости. Далее  
 прямая 2-3  
 упирается в стену  
 – тень в точке  
 упора  $3^\circ$  в ней  
 самой.  
**Падающая тень**  
 замыкается в  
 точку  $3_2 \equiv 3^\circ$ .

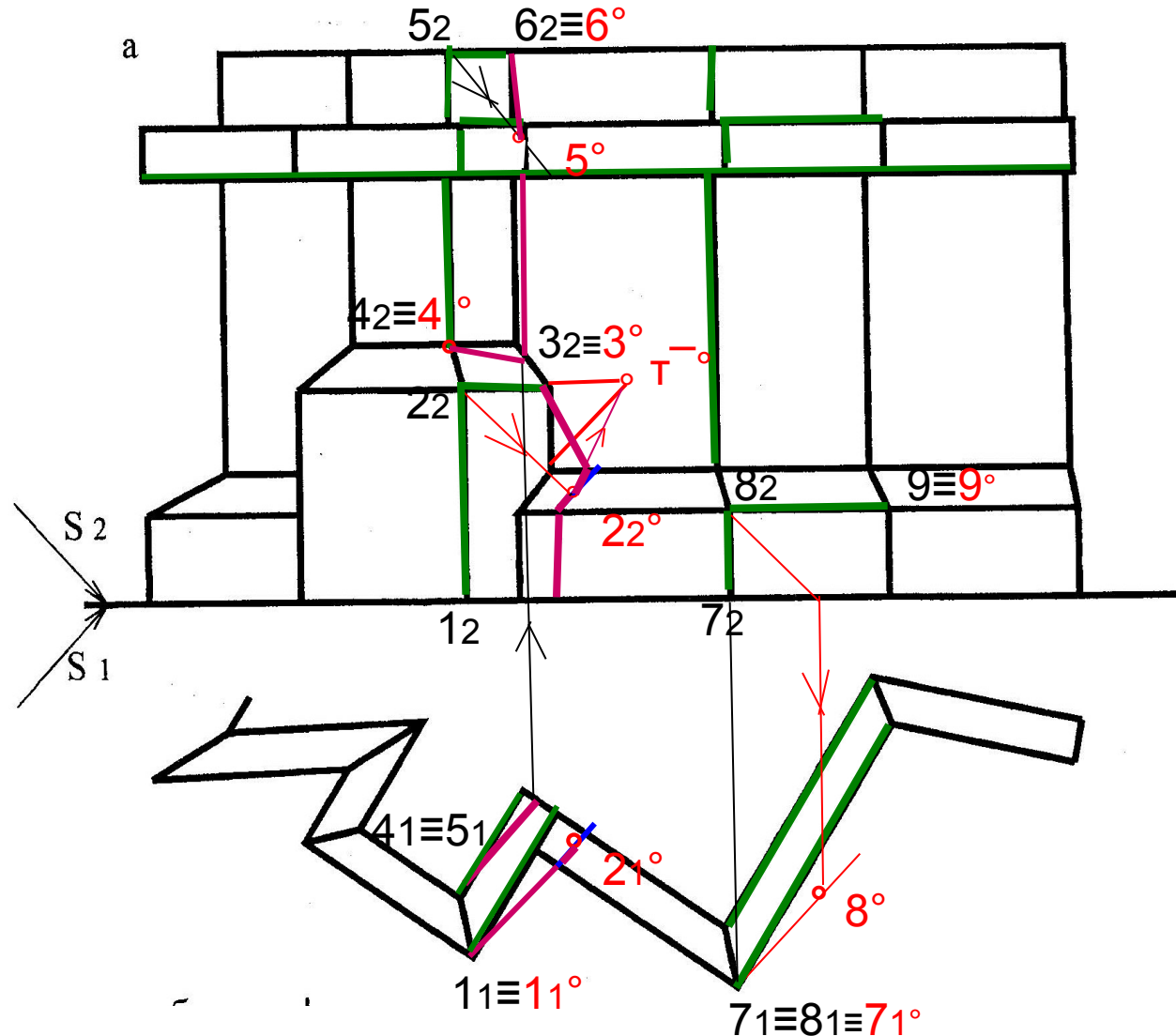




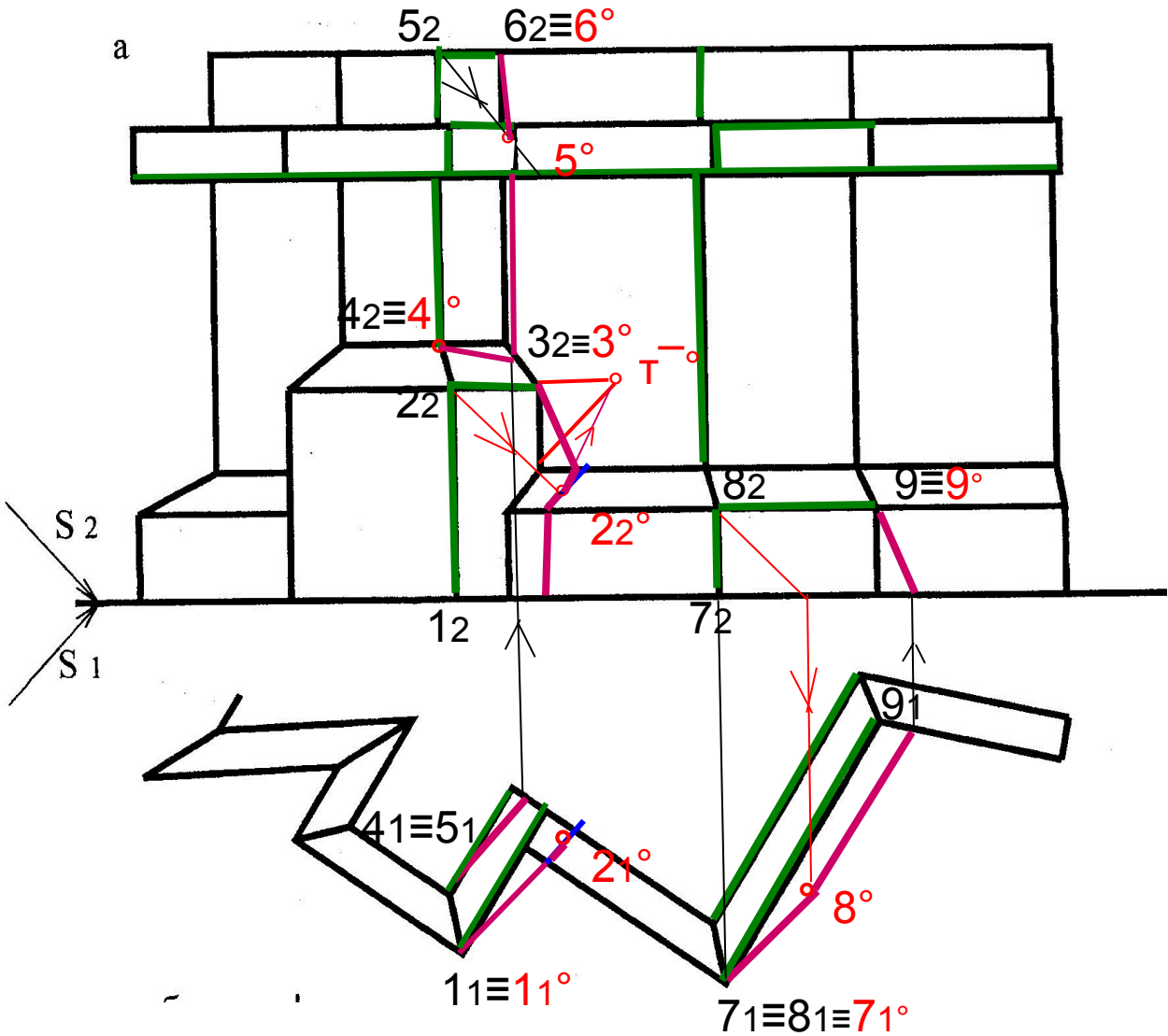
6) По аналогии строим падающую тень от вертикального ребра 7-8.

В точке 7 ребро упирается в плоскость П1 – тень в точке упора  $7_1^{\circ}$  в ней самой:  $7_1 \equiv 7_1^{\circ}$ .

Строим тень от точки 8 – падает на пол.

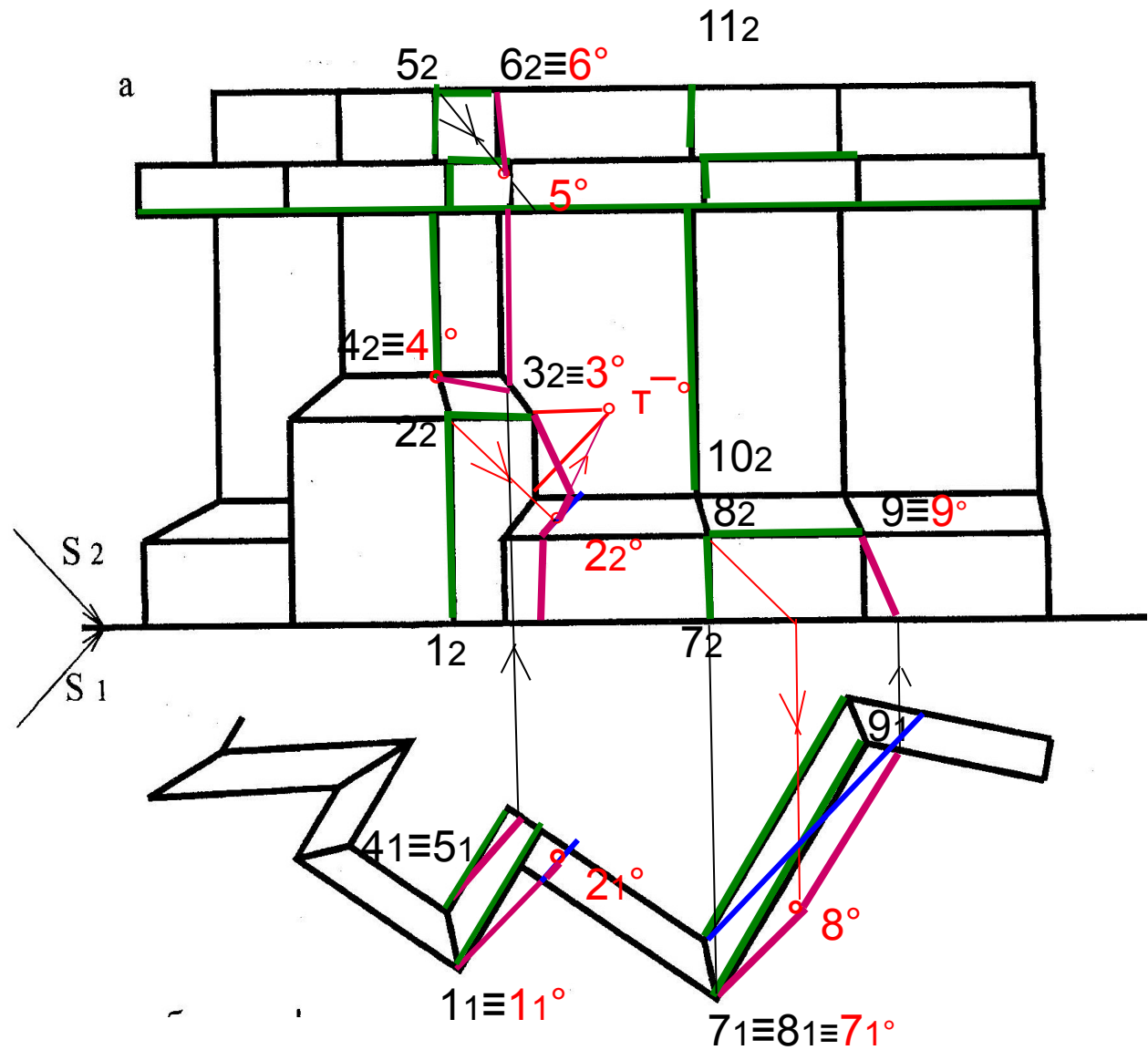


От вертикальной прямой 7-8 **тень** падает по проекции луча на П1, затем от прямой 8-9 параллельно до цоколя, и замыкается в точку **9°** на плоскости цоколя.

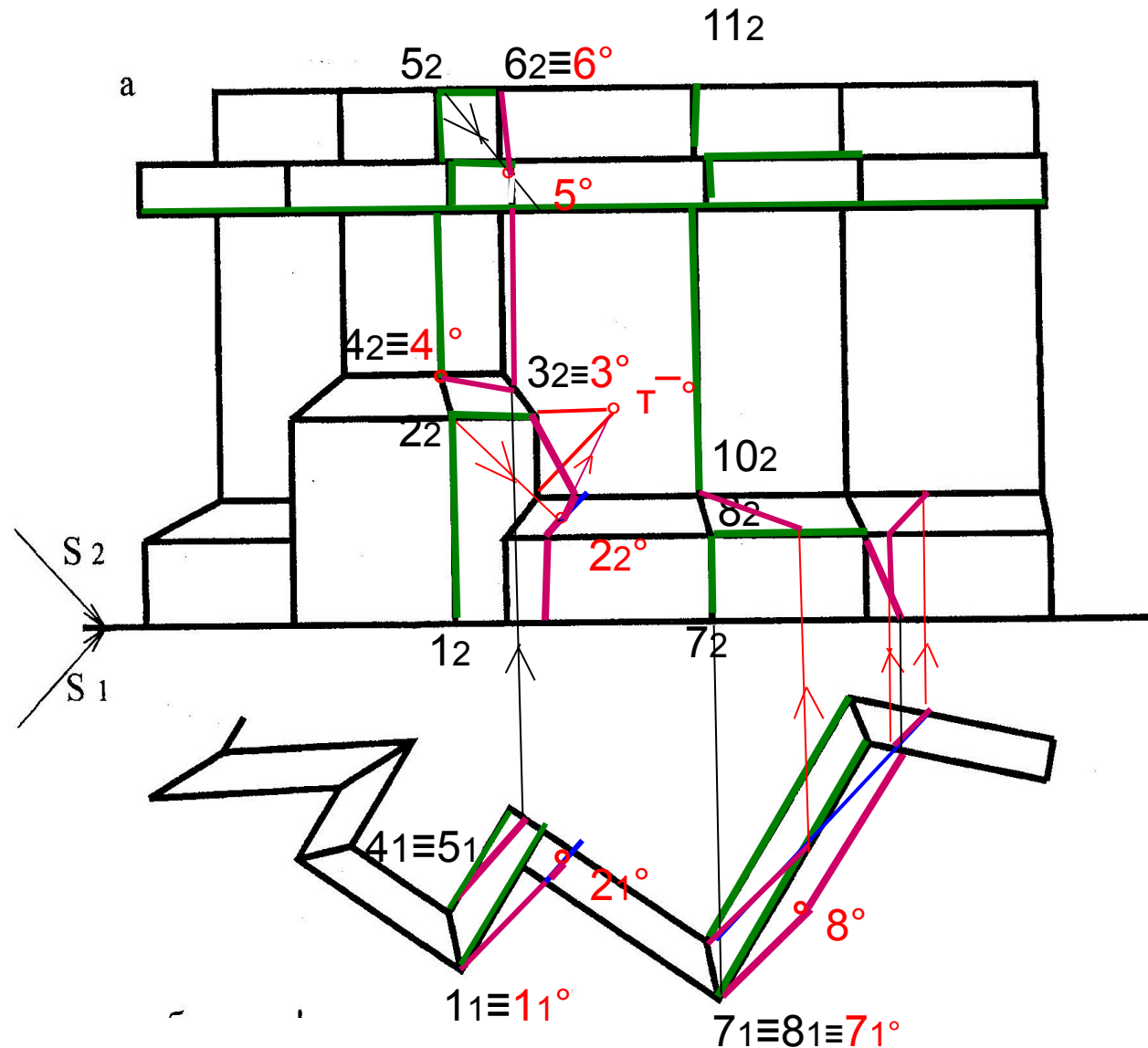




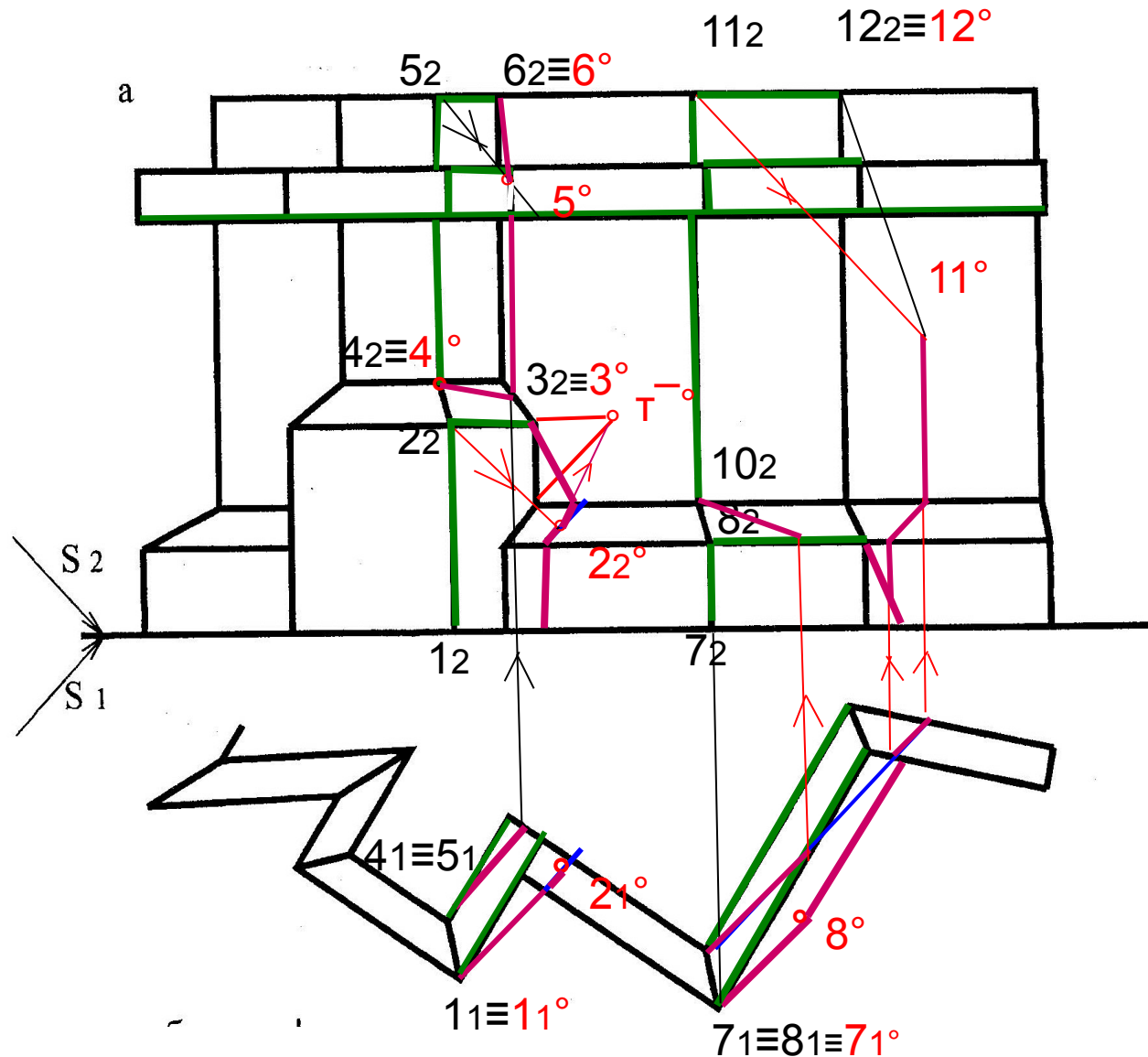
7) От  
 вертикальной  
 прямой 10-11  
 тень падает  
 по проекции  
 луча на П1



На наклонные  
плоскости  
строим  
методом  
лучевых  
сечений.  
Выделяем  
реальные  
участки тени  
на П2.



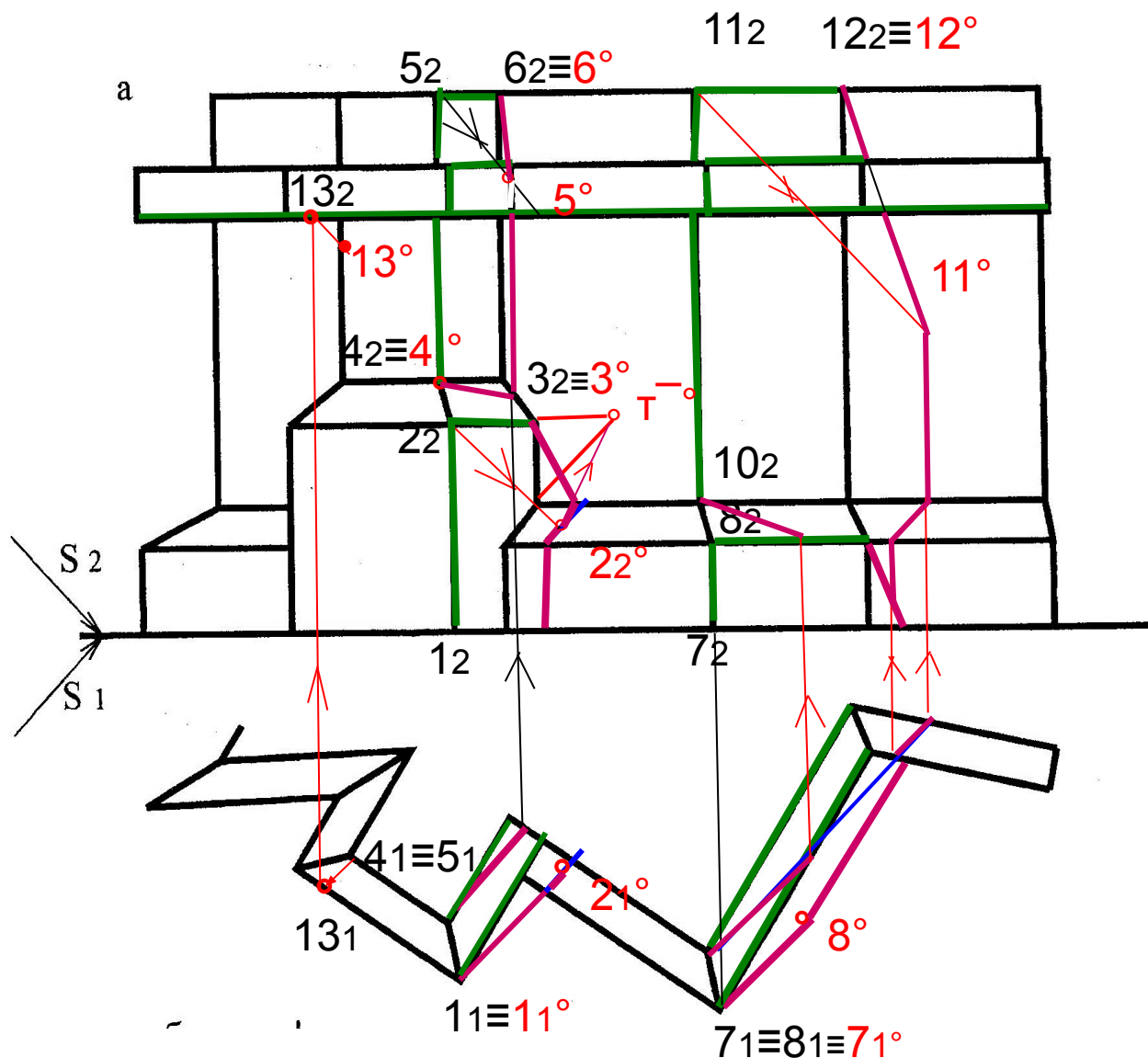
8) На плоскость простенка  
**тень** от 10-11  
 падает параллельно.  
 От 11-12:  
 замыкается в  
 точку 12.



Выделяем **реальные участки тени** от 11-12.

9) Строим падающую тень от нижней плоскости плиты:

**Обратным лучом** определим проекцию точки 131 на П1, достроим проекцию 132 на П2. От точки 13 тень попадает на крайнее правое ребро выступающей части пилястры.





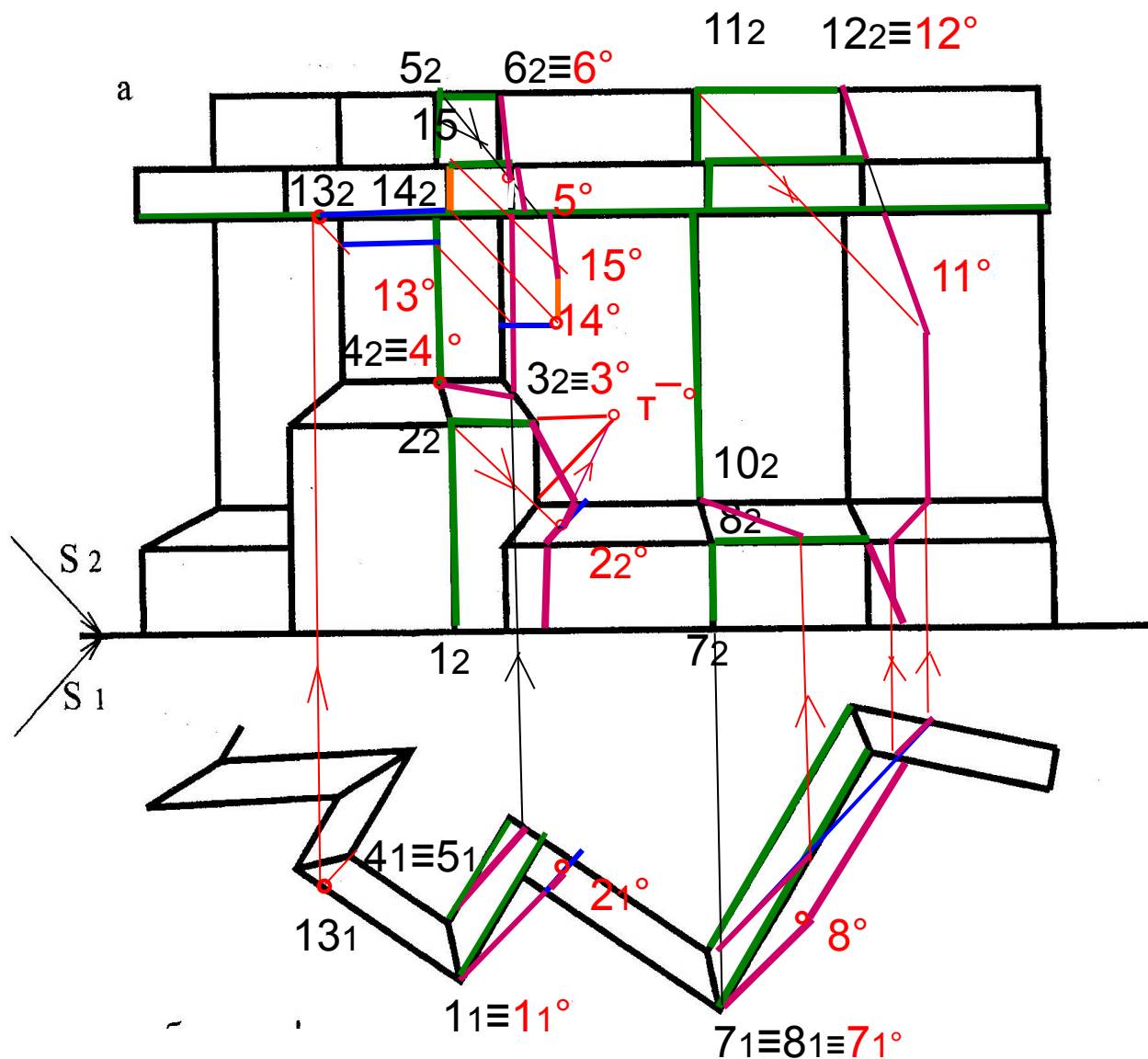
11) От

вертикальной  
прямой 14-15  
козырька тень  
падает на  
плоскость  
простенка  
параллельно.

12) Далее от

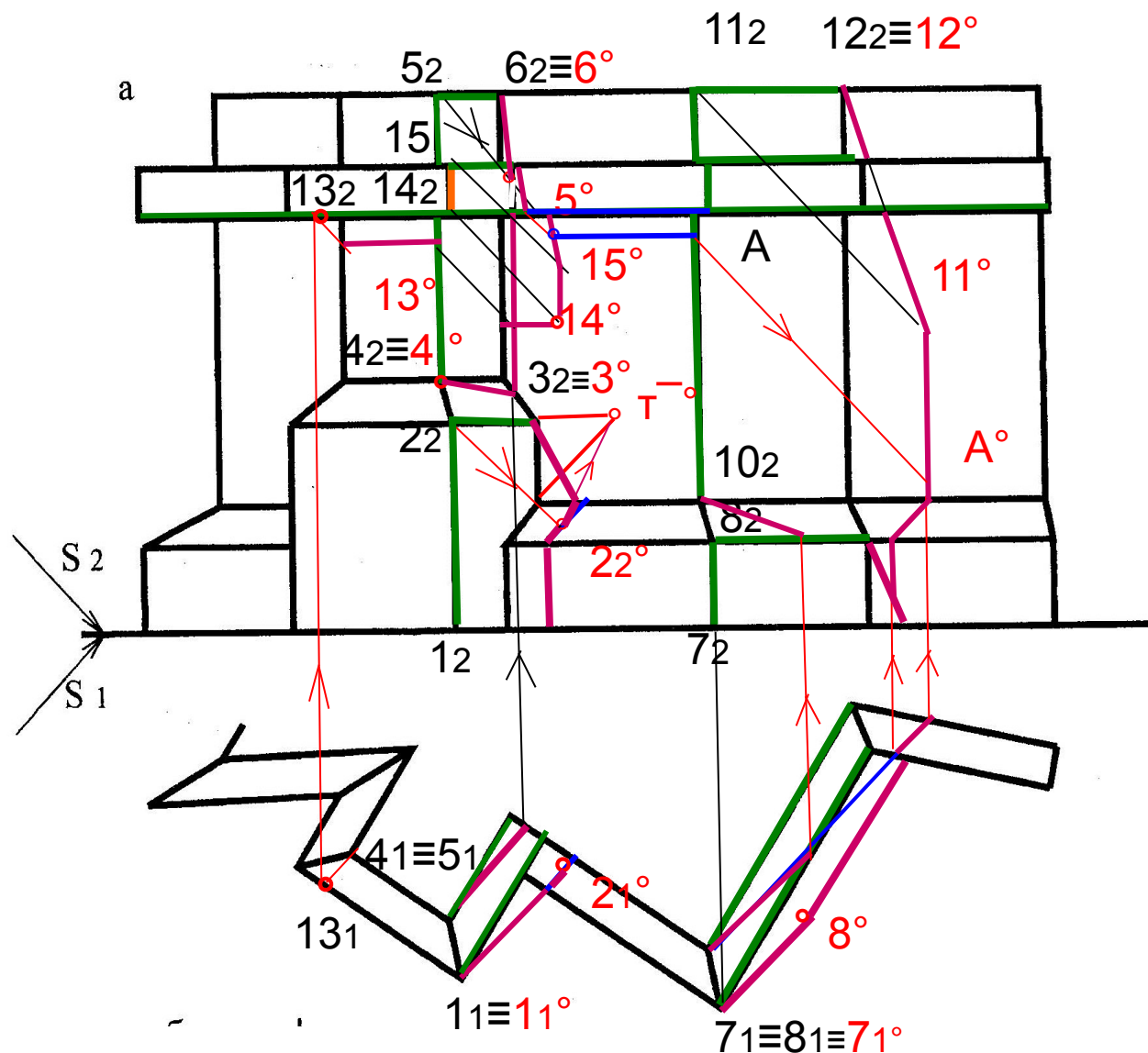
горизонтального  
ребра 15 тень  
падает  
параллельно  
тени от ребра

5-6



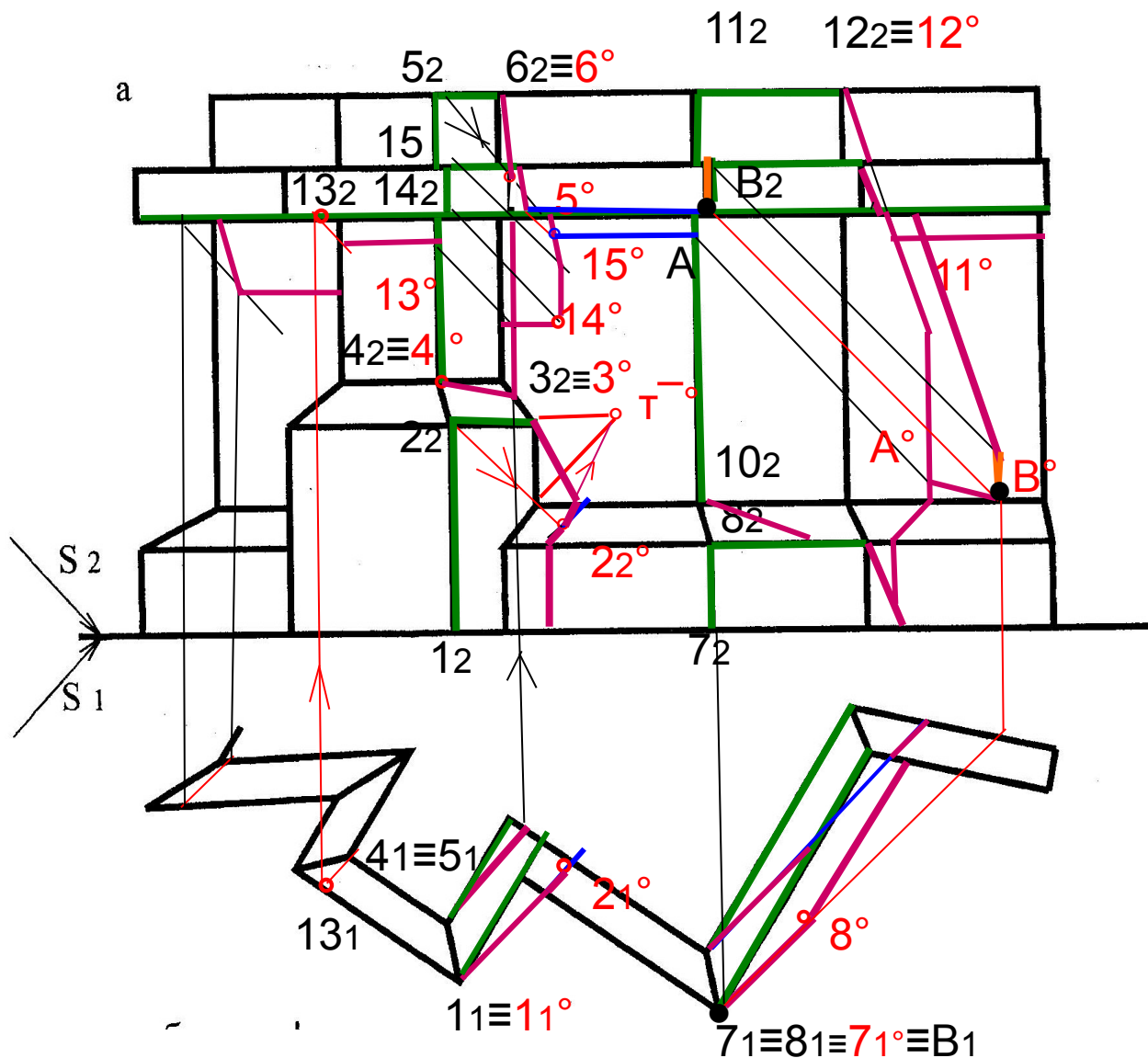
13) Строим  
падающую тень  
от  
горизонтального  
свеса на стену.

14) Далее  
сбрасываем  
точку A  
попавшую на  
ребро 10-11, на  
тень от этого  
ребра



15) Строим падающую тень от А-В.

14) Далее сбрасываем точку А попавшую на ребро 10-11, на тень от этого ребра





# Построение собственных и падающих теней на кронштейне

