

Задание 4.2

Тени в ортогональных проекциях

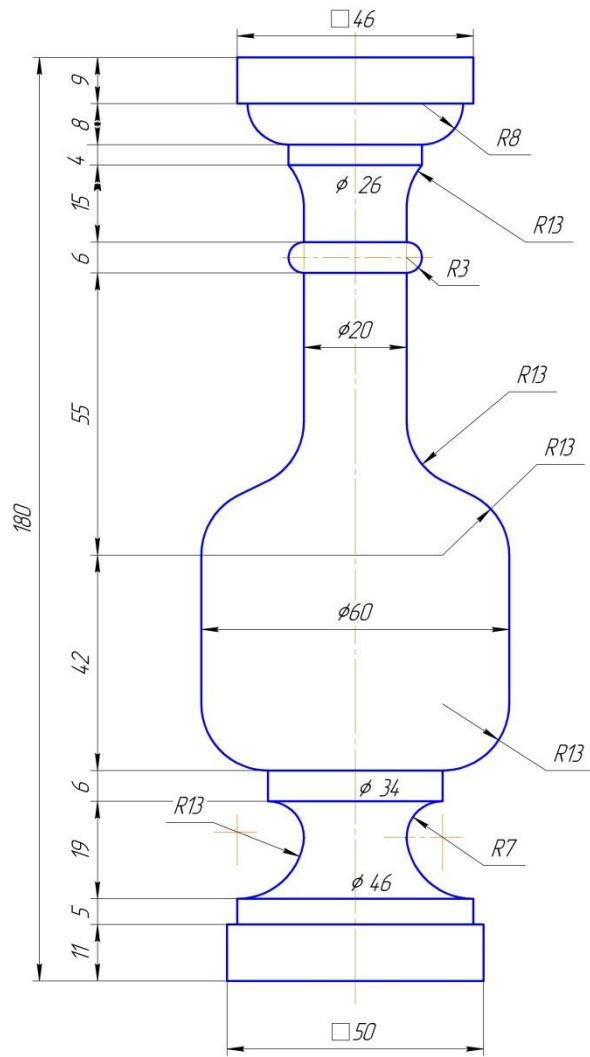
Тени архитектурной детали

Дано: составная поверхность вращения.

Содержание задания 4.2:

- На формате **A3**, вычертить по размерам в **M 1:1** **фронтальную** проекцию составной поверхностей вращения.
- Построить границы собственной тени (**ГСТ**) каждого элемента поверхности вращения.
- Построить границы падающей тени (**ГПТ**) на Π_2 от границ собственных теней элементов поверхности.
- Построить границы теней (**ГПТ**), падающих от каждого из элементов поверхности на другие ее элементы.
- Выполнить отмывку собственных и падающих теней

НГ 4.2.111.030



Методические рекомендации к выполнению задания 4.2:

Для решения задач архитектурную деталь располагаем со смещением, относительно центра формата, вверх и влево.

Вычерчиваем только фронтальную проекцию архитектурной детали.

Размеры проставлять не нужно, они даны справочно.

Фронтальная плоскость проходит через ось вращения поверхности вращения.

Изм.				Лист			№ докум.			Подп.		Дата		НГ 4.2.111.030		
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тени в ортогональных проекциях			Лит.	Масса	Масштаб			1:1			
Разработ.	Иванов И. И.				Тени архитектурной детали			Лист	1	Листов			НГАСУ (Сибстрин)			
Проект.	Иванов И. И.				Копировал			Формат			A3					
Т.контр.																
Н.контр.																
Утв.																

Перв. примен.

Справ. №

Лист и дата

Изд. № докум.

Взам. инв. №

Лист и дата

Изд. № докум.

35°
45°

Квадратная
плита

валик

СКОЦИЯ

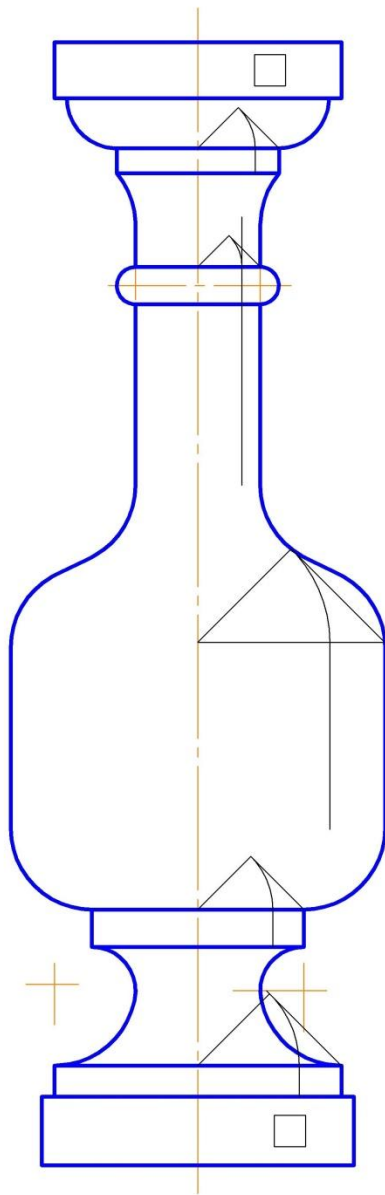
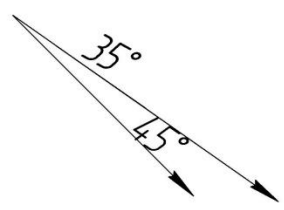
цилиндр



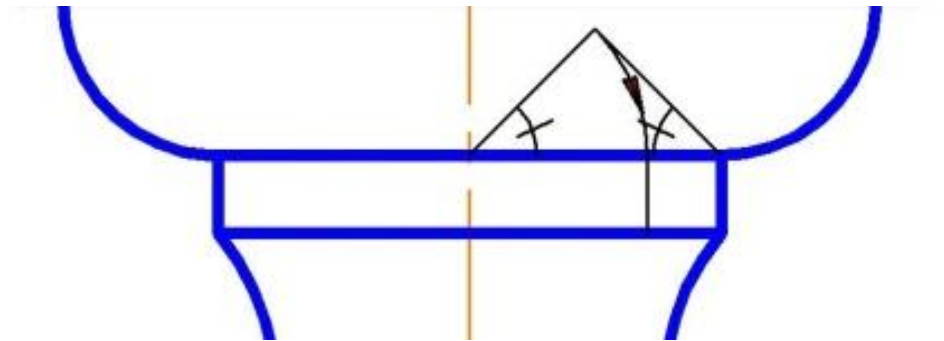
The diagram shows a vertical decorative object with a central axis. At the top is a square plate with a small square hole. Below it is a cylindrical section. The main body is a bulbous shape with a small cylindrical protrusion (roll) on its upper part. At the bottom is a flared base with a small cylindrical protrusion (roll) on its lower part, and a square plate with a small square hole at the very bottom. A dashed vertical line represents the axis of symmetry. Two projection rays are shown at the top left: one at 35 degrees and one at 45 degrees. Colored lines (red, blue, green) connect the labels to the corresponding parts of the object: 'Квадратная плита' (red) points to the top and bottom plates; 'валик' (blue) points to the two cylindrical protrusions; 'СКОЦИЯ' (green) points to the lower flared part of the base. The label 'цилиндр' (black) has several arrows pointing to the cylindrical sections of the object.

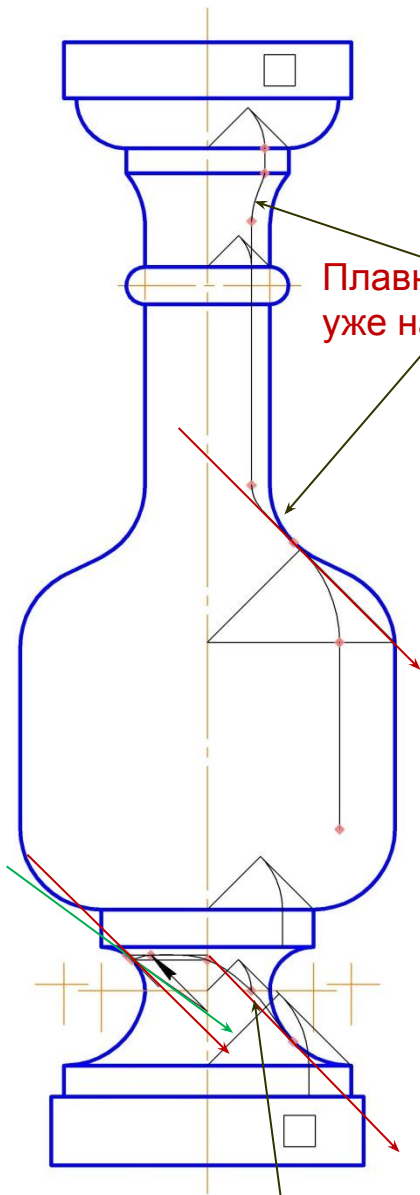
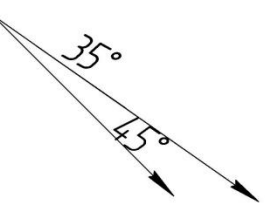
Построение собственных теней

1. Для решения задачи условно разбиваем составную поверхность вращения на отдельные составные поверхности:
 - цилиндр,
 - квадратная плита,
 - валик (тор, сфера),
 - скоция.
2. Строим границу собственной (ГСТ) тени на каждой из составных поверхностей.
3. Для точности построения наносим на формате проекции лучей под угол 45° и 35° .



Строим границы собственных
теней (ГСТ) всех цилиндрических
поверхностях.

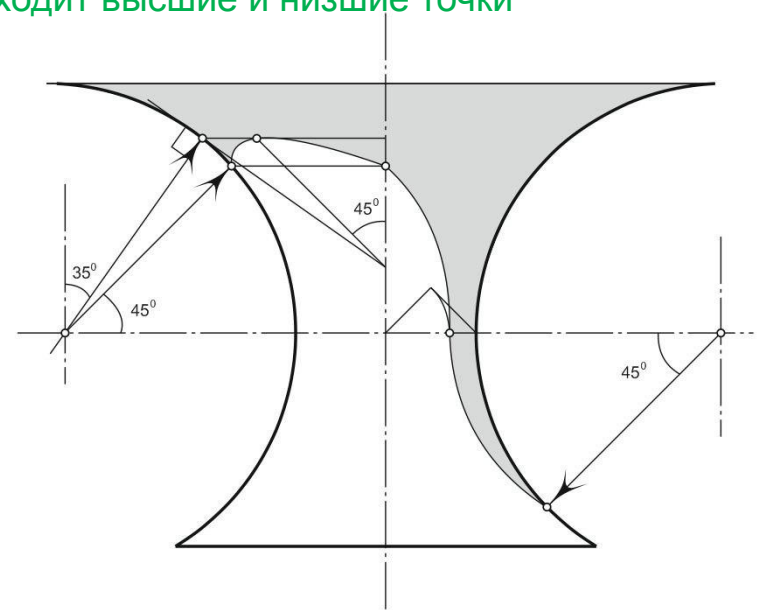


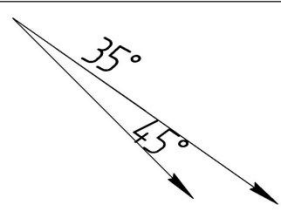


Плавной кривой соединяем уже найденные точки

Проводим 45° и 35° касательные лучи к фронтальным очеркам поверхности
 45° – луч позволяет находить точки на фронтальном и профильном очерках
 35° – луч находит высшие и низшие точки

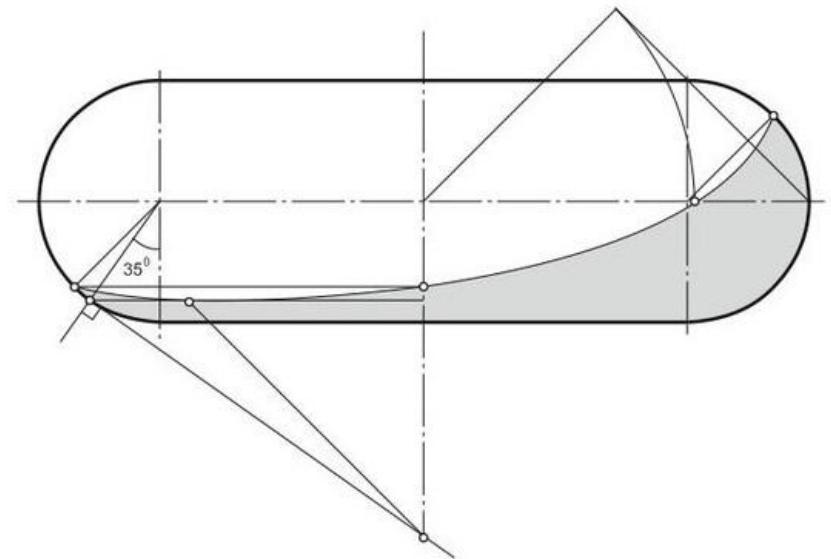
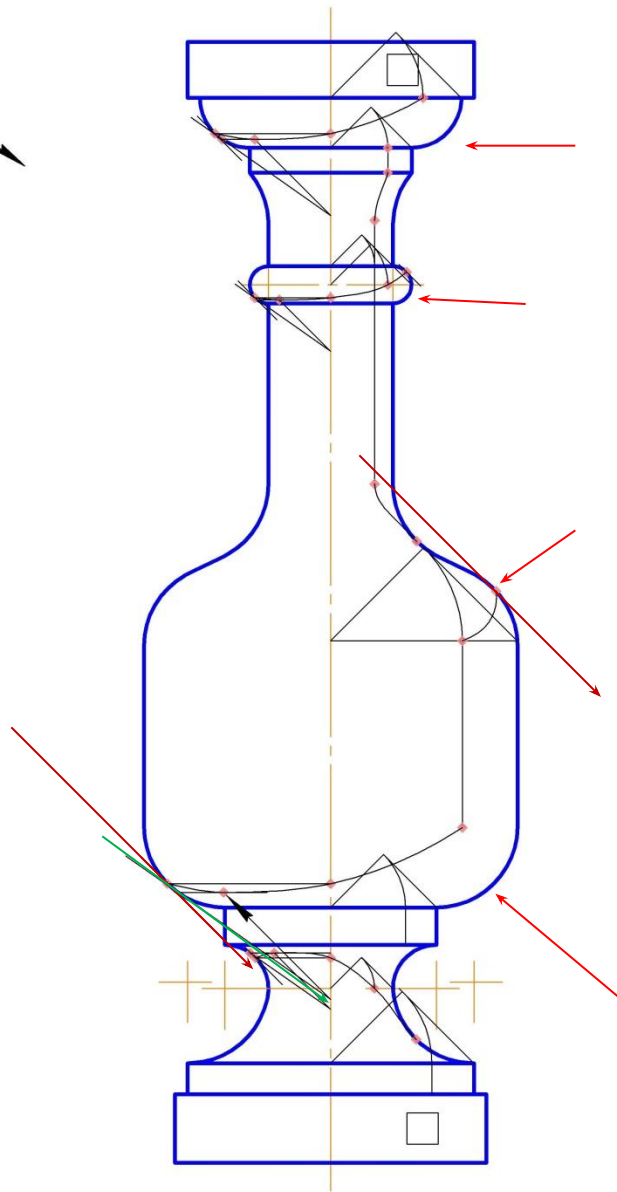
Еще одна точка находится на цилиндрической части поверхности

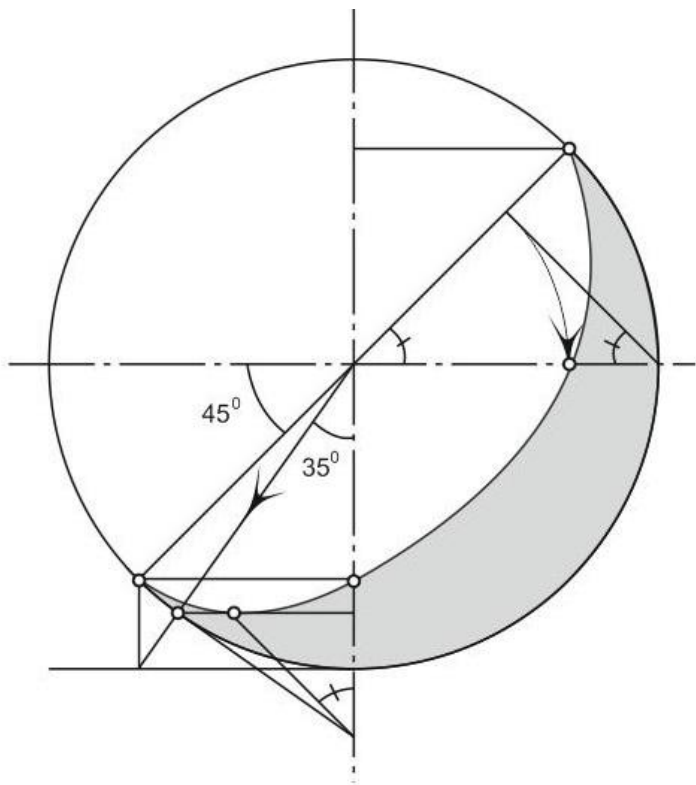




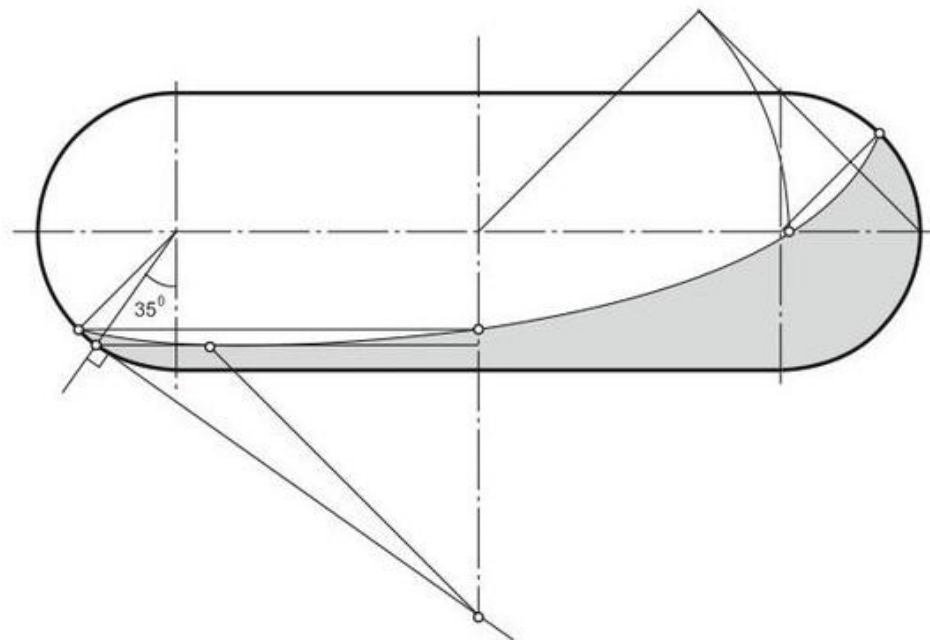
Строим границы собственных теней (ГСТ) валиков.

Проводим 45° и 35° касательные лучи к фронтальным очеркам поверхности
 45° – луч позволяет находить точки на фронтальном и профильном очерках
 35° – луч находит высшие и низшие точки

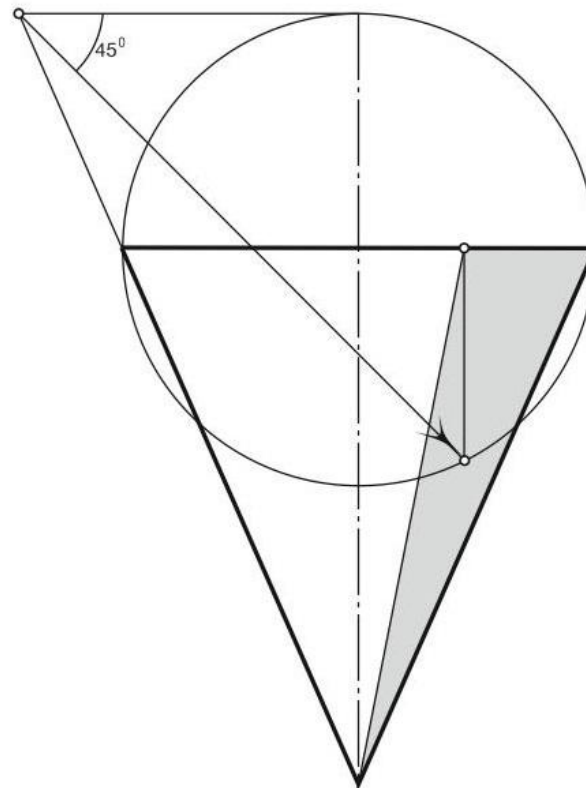
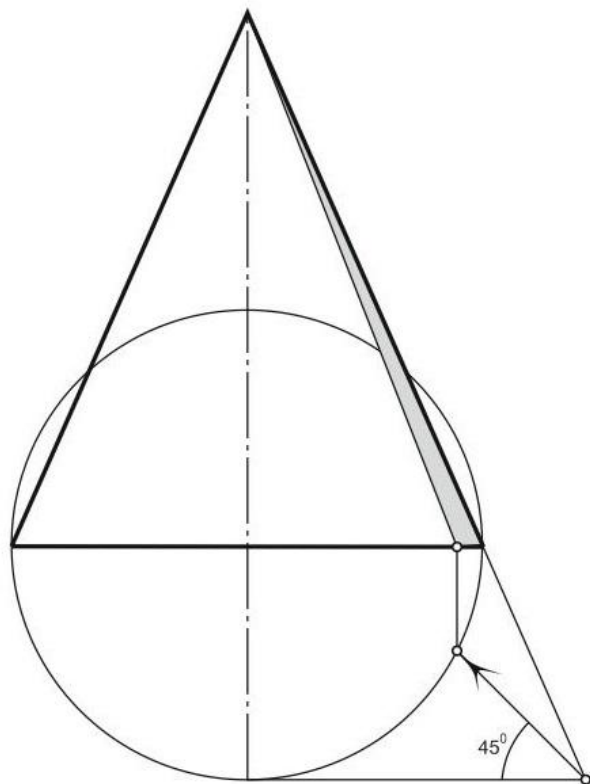




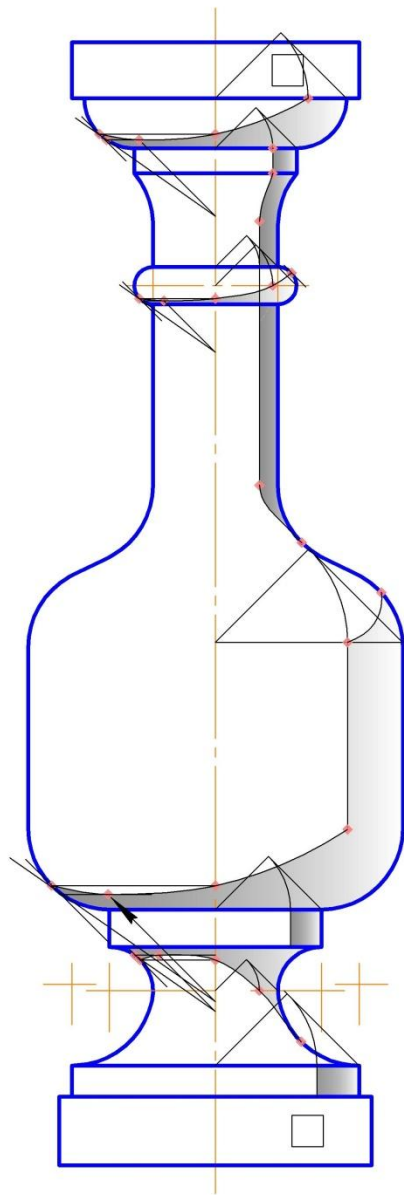
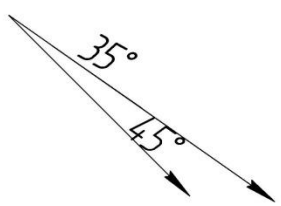
Примеры построения границ
собственных теней (ГСТ)
поверхностей вращения
(тор, сфера, эллипсоид,
параболоид).



**Примеры построения границ
собственных теней (ГСТ)
прямого и обратного конуса.**



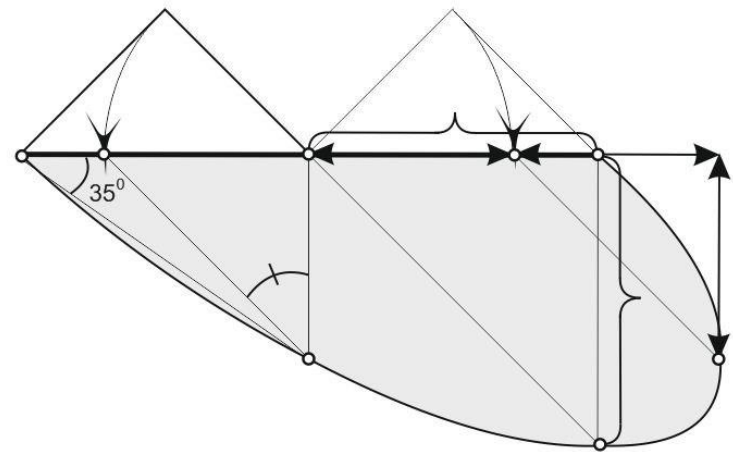
из учебника НГ - Ю.И. Короев
стр.153
выполн. И.В. Субботина

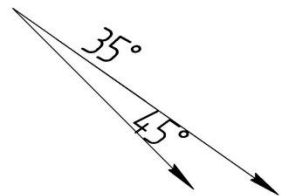


Построение падающих теней на фронтальную плоскость

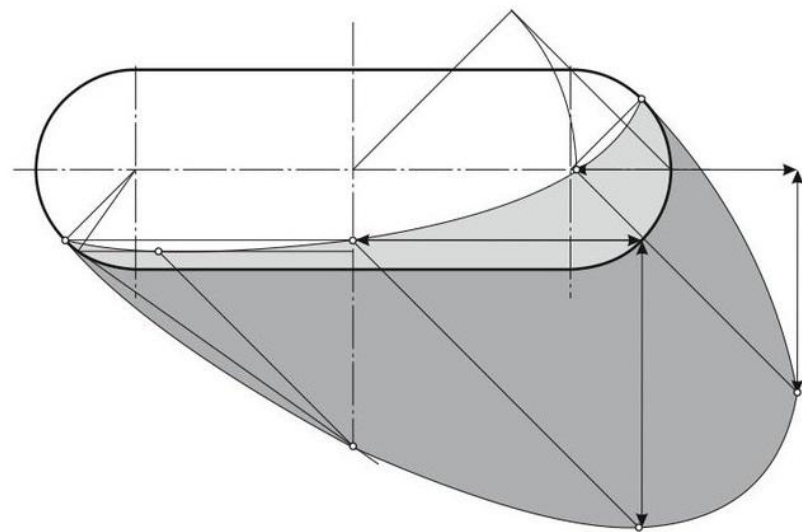
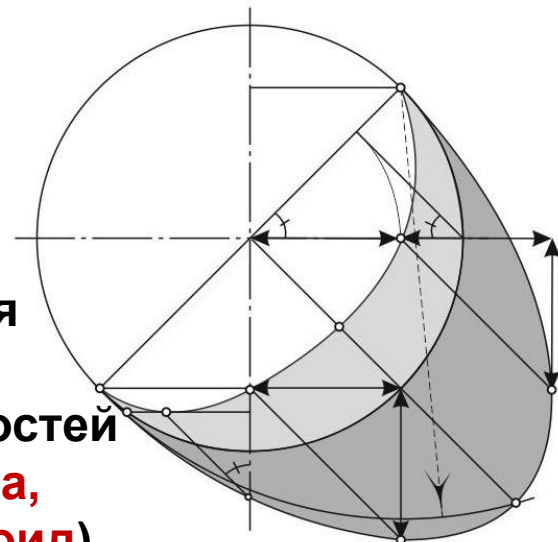
Построение падающих теней (ГПТ) поверхностей, основано на «**ВЫНОСЕ ТОЧКИ**» (удаление точки от фронтальной плоскости)

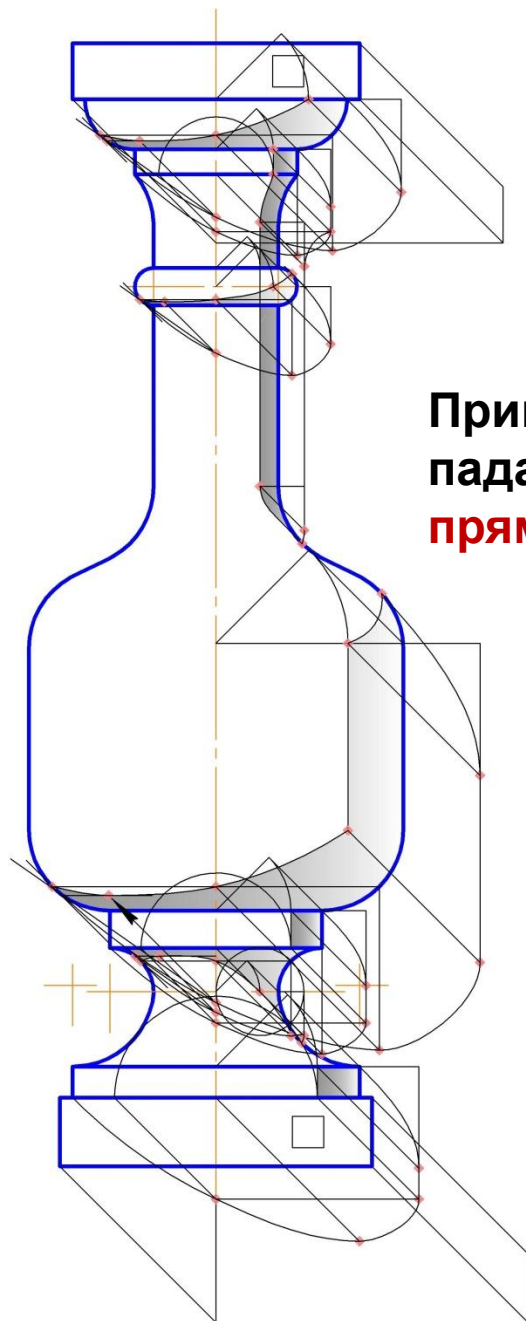
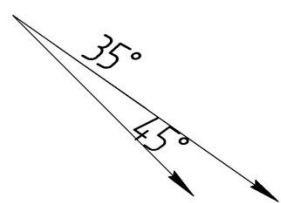
Построение выполняем путем последовательного построения ГПТ каждого элемента в отдельности на фронтальную плоскость.



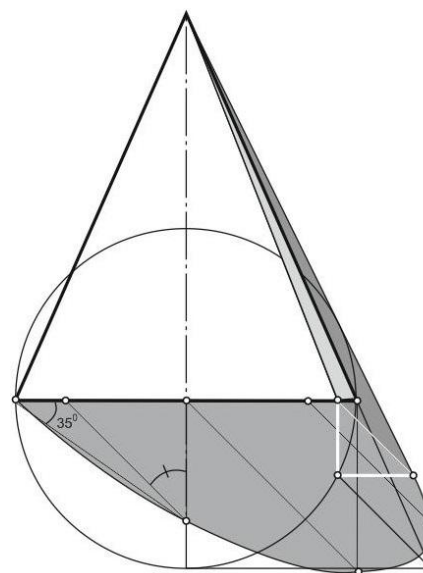


Примеры построения
границ падающих
теней (ГПТ) поверхностей
вращения (тор, сфера,
эллипсоид, параболоид).





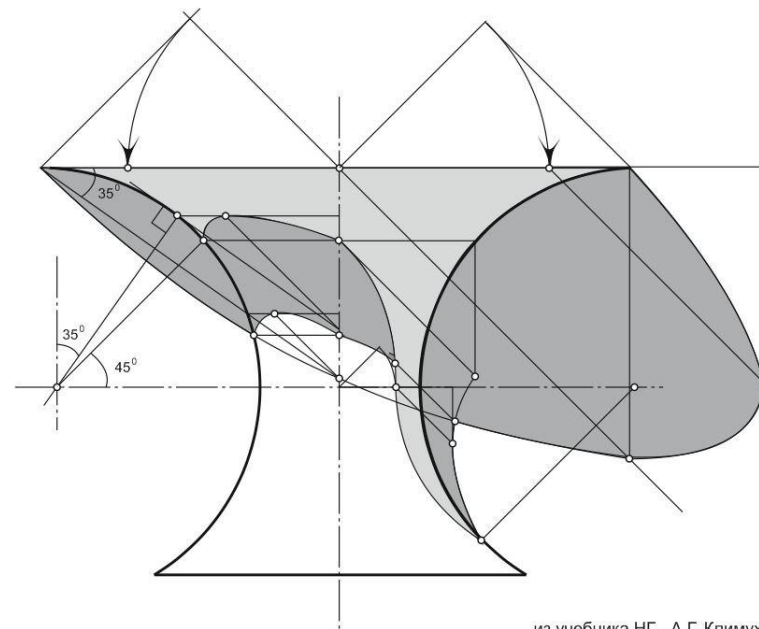
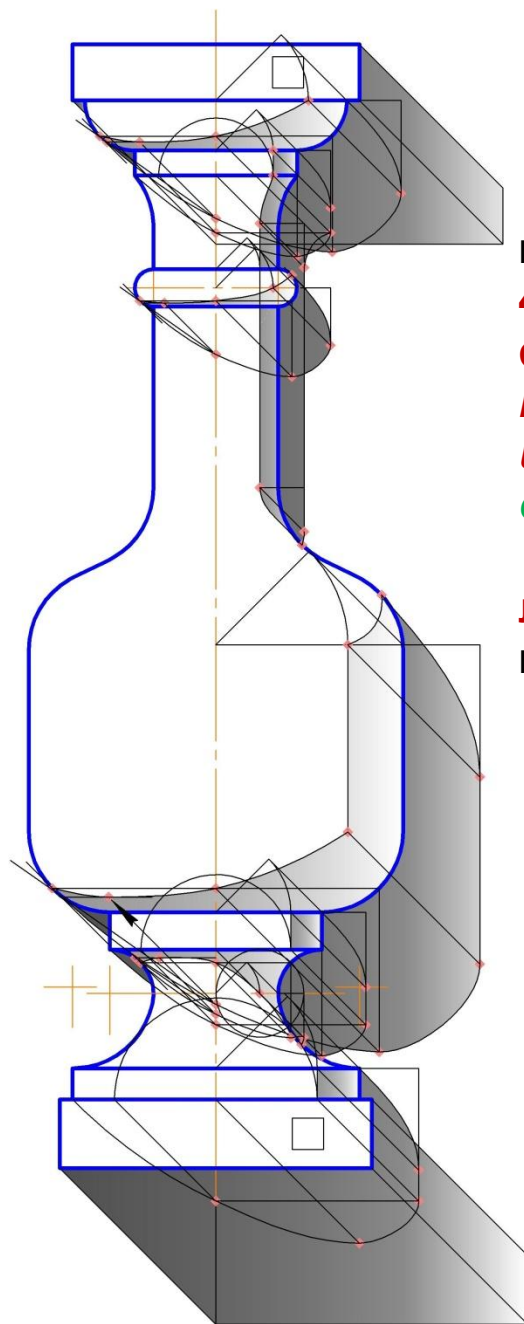
Примеры построения границ падающих теней (ГПТ) прямого и обратного конуса.

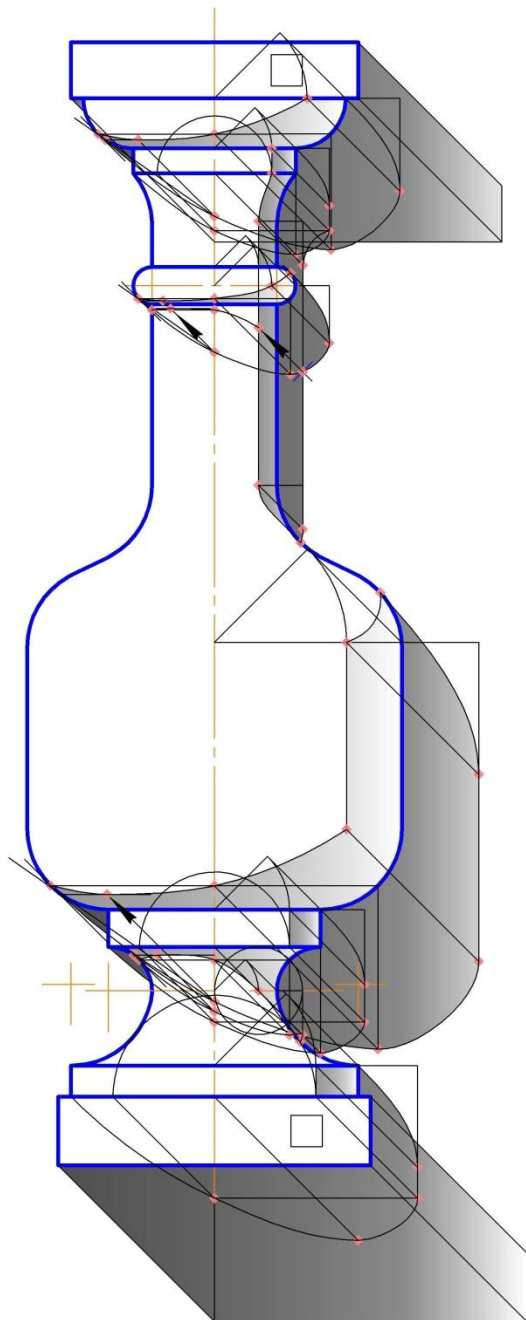
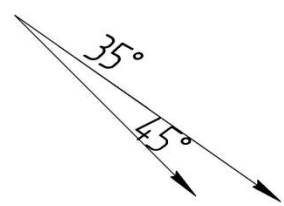


Построение падающих теней от одной поверхности на другую

Построение падающих теней (ГПТ) с поверхности на поверхность, выполняется 45° и 35° касательными лучами к фронтальным очеркам поверхности (45° – луч позволяет находить точки на фронтальном и профильном очерках, 35° – луч находит высшие и низшие точки).

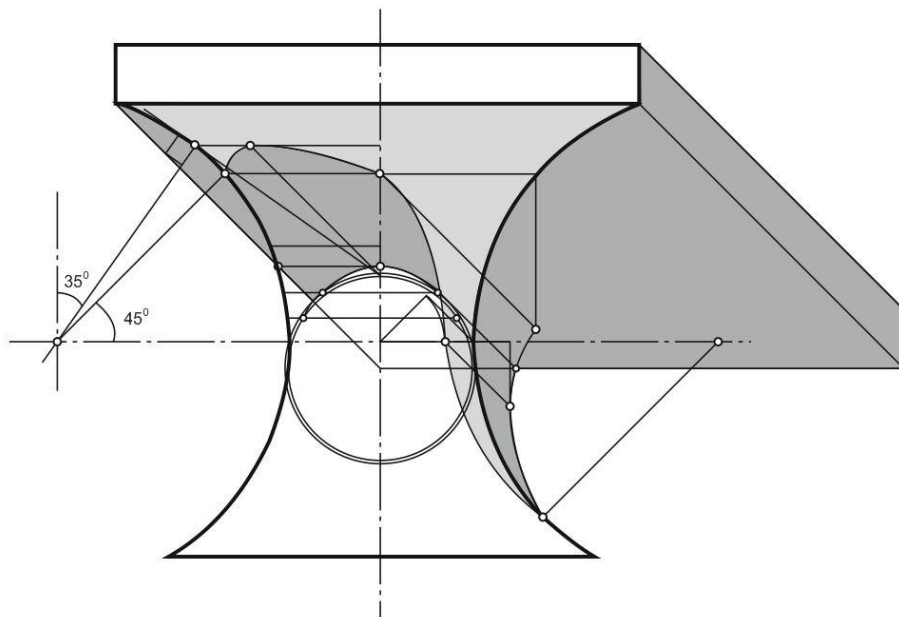
Точки исчезновения находятся обратными лучами, путем нахождения точек пересечения падающих теней на фронтальной плоскости.

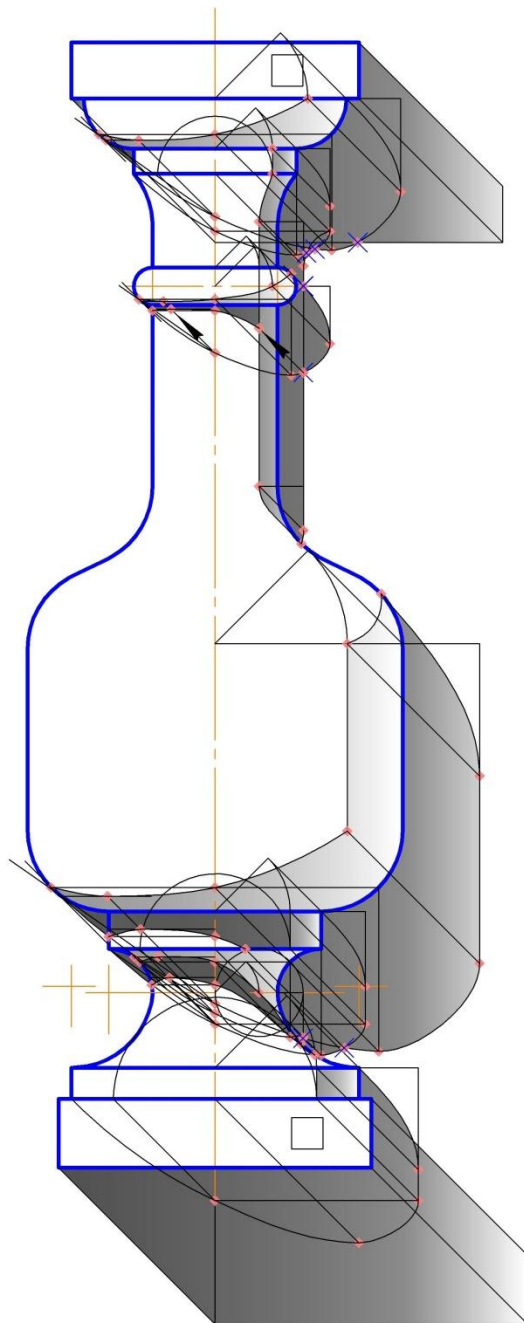
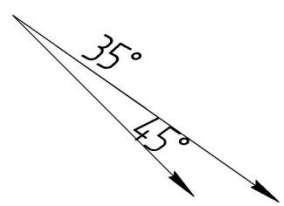




Построение границы падающей тени (ГПТ) квадратной плиты на все поверхности вращения выполняется способом цилиндрических экранов.

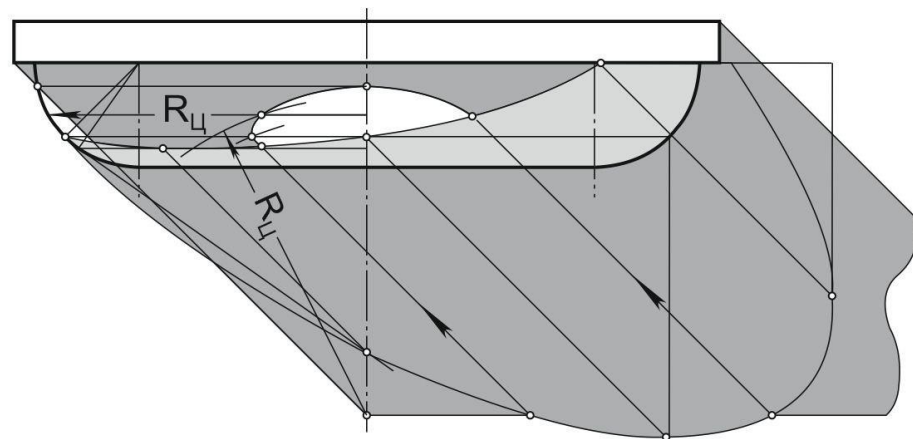
Точки исчезновения находим обратными лучами из пересечения падающих теней поверхностей вращения на фронтальной плоскости.

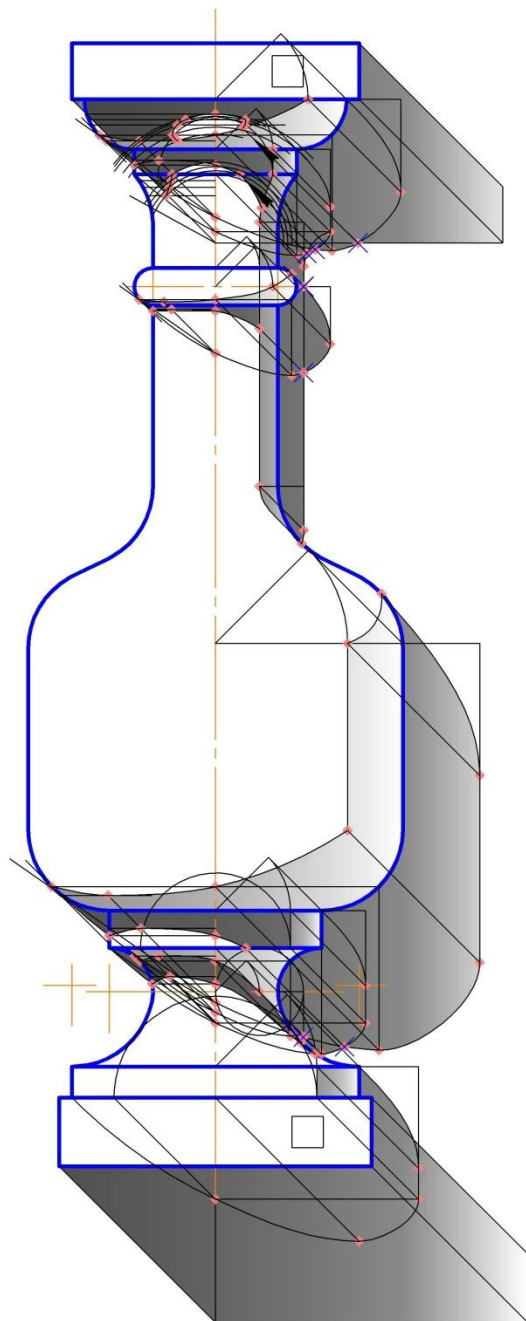
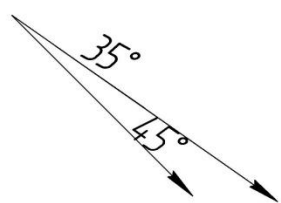




Построение границы падающей тени (ГПТ) квадратной плиты на все поверхности вращения выполняется способом цилиндрических экранов.

Точки исчезновения находим обратными лучами из пересечения падающих теней поверхностей вращения на фронтальной плоскости.

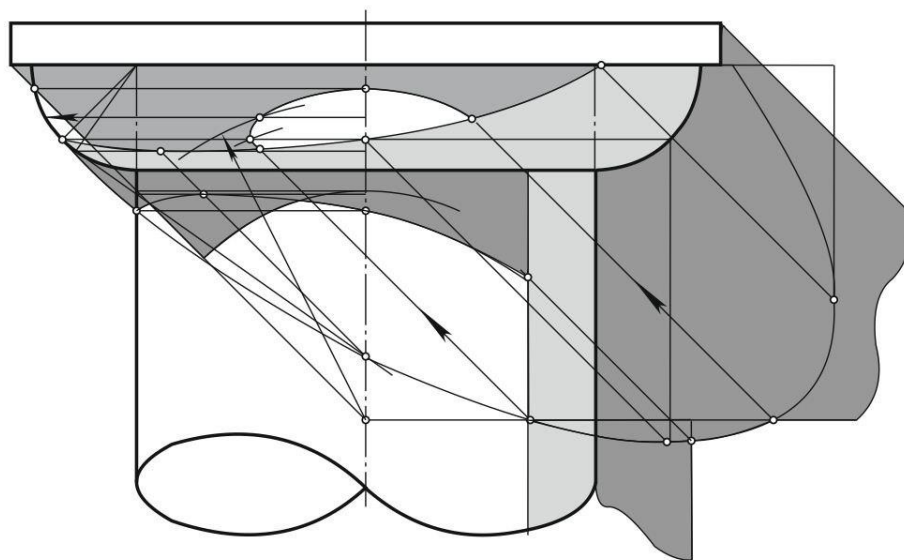


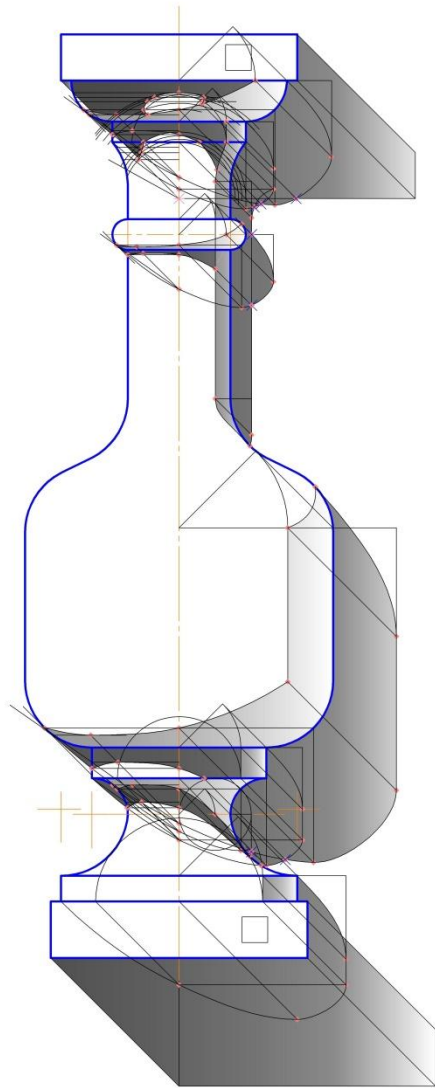


Построенные границы падающей тени на поверхностях и на фронтальной плоскости объединяем единым контуром.

Все линии построения сохраняем в тонких линиях.

Выполняем отмывку теней тушью.





НГ 4.2.111.030

Работу оформляем в соответствии с ГОСТ.

Имя, № листа

Специальность

Подпись и дата

Взам. инв. №

Имя, № листа

				НГ 4.2.111.030				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тени в ортогональных проекциях	Лит.	Масса	Масштаб
		Иванов И. И.						1:1
Разработ.		Иванов И. И.			Тени архитектурной детали	Лист	1	Листов
Проект.								
Т.контр.						НГАСУ (Сибстрин)		
Н.контр.								
Утв.						Копировал		
						Формат А3		