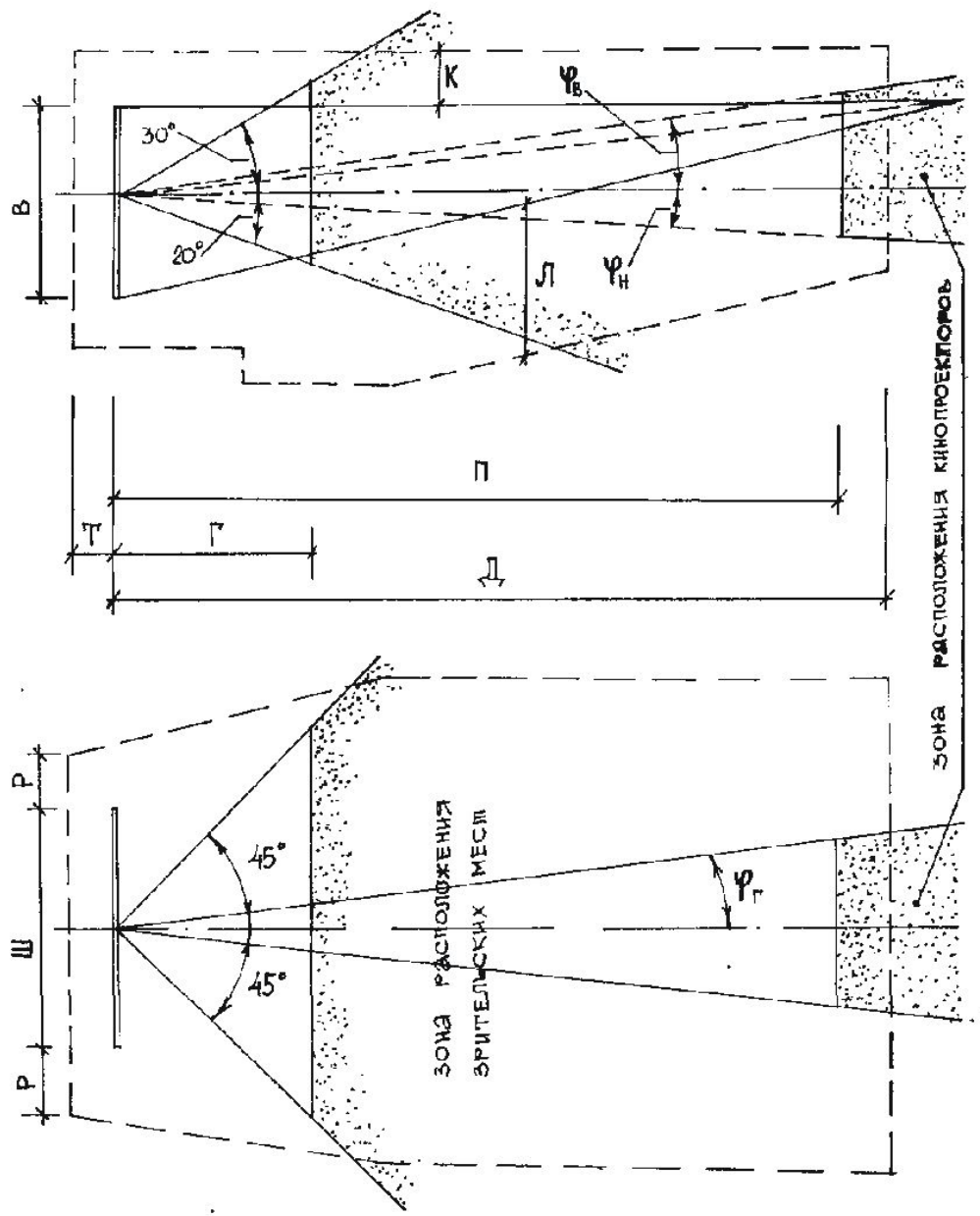


ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ЗАЛА



D – длина зрительного зала по его оси от экрана до спинки сидения последнего ряда зрительских мест.

Γ – расстояние по оси зрительного зала от киноэкрана до спинки сидения первого ряда зрительских мест,

$$\Gamma = 0,36 D.$$

$$Ш_{ш} = 0,43 D;$$

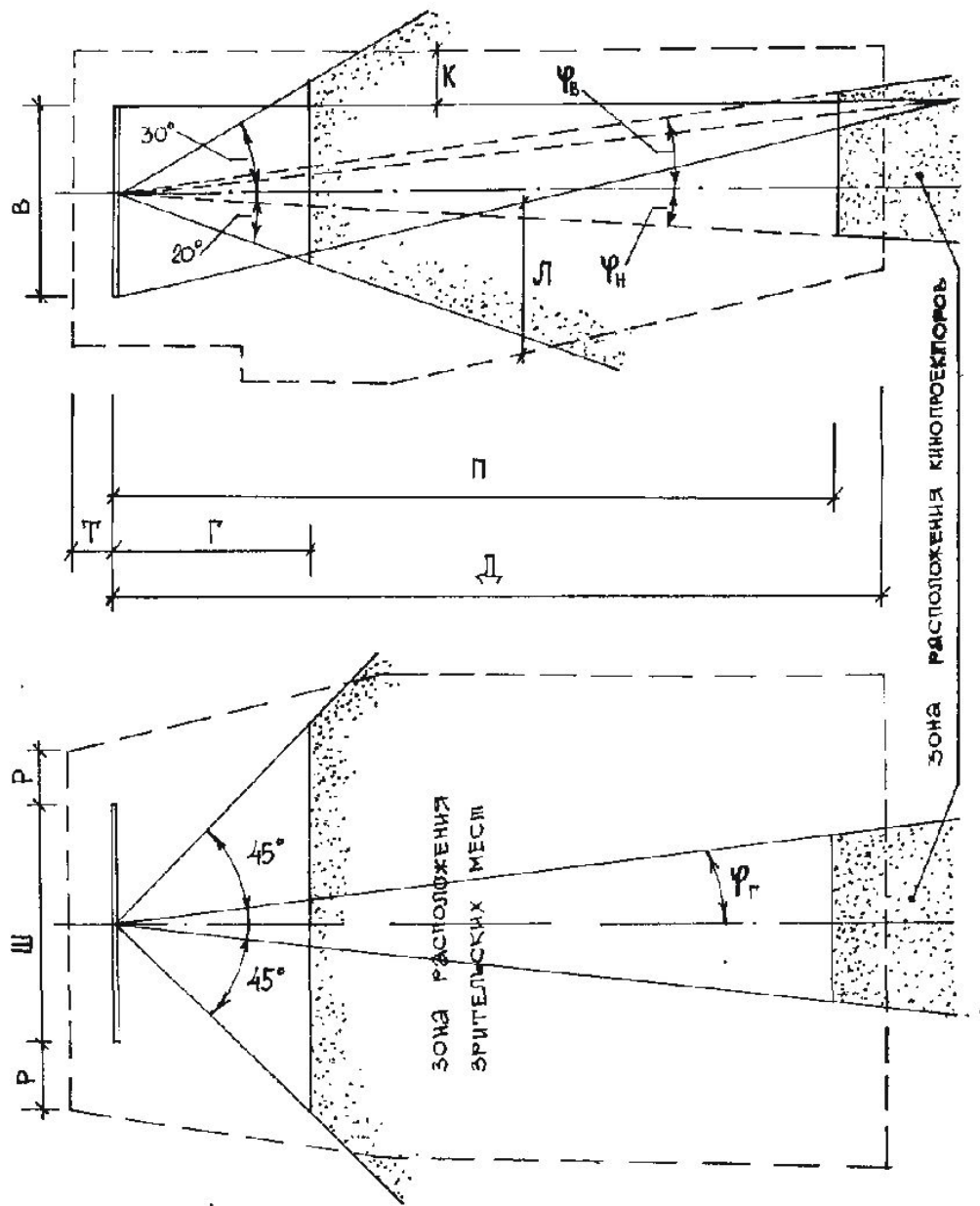
$$B_{ш} = \frac{Ш}{2,35}$$

$$\Gamma_{ш} - \text{не менее } 0,84 Ш_{ш};$$

T – глубина заэкранного пространства при широком экране – $0,9 м$;

P – расстояние от края экрана до стены:

при плоском экране – не менее $0,85 м$;



Π – проекционное расстояние – не менее $0,85 D$.

ϕ_{Γ} – угол отклонения оптической оси кинопроектора от нормали в центре экрана в горизонтальной плоскости – не более 7° .

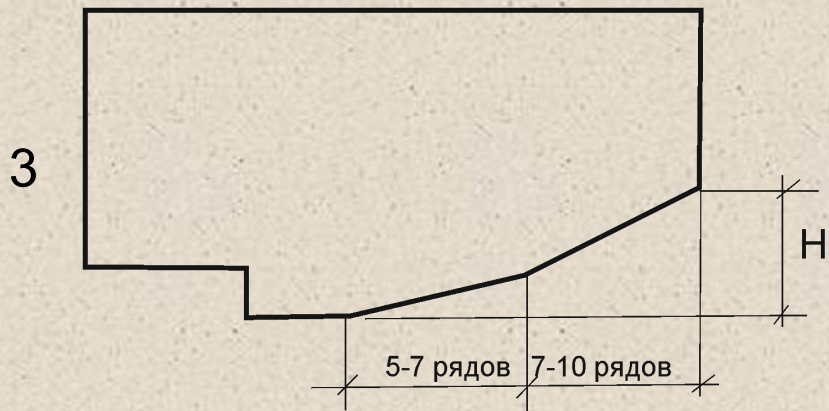
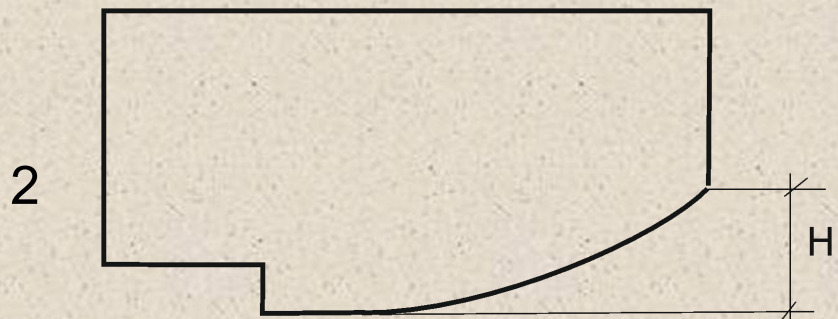
$\phi_{\text{в}}$ – угол отклонения оптической оси кинопроектора от нормали в центре экрана в вертикальной плоскости при проекции сверху вниз – не более 8° .

$\phi_{\text{н}}$ – то же при проекции снизу вверх – не более 3° .

K – расстояние от верхнего проекционного луча до ближайшей поверхности потолка – не менее $0,6 \text{ м}$.

L – расстояние от нижнего проекционного луча до пола в зоне зрительских мест – не менее $1,9 \text{ м}$.

Беспрепятственная видимость при размещении зрительских мест



Беспрепятственная видимость достигается при размещении зрительских мест по трем следующим видам поверхностей:

1. По прямолинейной наклонной поверхности, где высота подступенка для всех рядов зрительских мест будет одинаковой, а превышение луча зрения C станет переменным, увеличиваясь от последнего ряда к первому, создавая значительный экономически неоправданный высотный перепад мест в зрительном зале;

2. По криволинейной поверхности, создающей наименьший подъем мест при сохранении постоянства превышения зрительного луча C , однако величина подступенка r будет переменной, что нарушает унификацию размеров, исключает возможность применения индустриальных конструкций;

3. По ломаной поверхности. Профиль поверхности зала делят на несколько крупных групп зрительских мест, в пределах каждой группы места размещают на прямой наклонной плоскости. Как показала практика, экономически обоснованным оказалось иметь в первой группе 5-7 рядов мест, во второй 7-10, а в третьей 10-14.

**В курсовой работе расчет видимости зала выполняется двумя способами:
графическим и аналитическим.**

При расчетах видимости необходимо правильно выбрать точку наблюдения зрителей.

В кинотеатрах **расчетная точка принимается в центре нижней границы экрана (т. О)**. Расстояние от пола эстрады до т.О – 1 м.

Для беспрепятственной видимости выбранной точки (объекта) наблюдения необходимо обеспечить условие, при котором зрительный луч (отрезок прямой, проведенный к ней от глаза наблюдателя) **для кинотеатров** проходит на высоте $C = 0,14$ м над уровнем впереди сидящего зрителя.

Для упрощения расчетной формулы беспрепятственной видимости и построения профиля поверхности пола принят ряд допущений:

- высота сидящего человека равна **1,2 м**;
- плоскость, проходящая через **глаза сидящего человека, совпадает с вертикальной плоскостью спинки кресла**, сидящего в 1-м ряду данной группы мест;

1. Графический

1. Вычерчиваем в достаточно крупном масштабе (1:50 и более) схему продольного разреза зрительного зала по его центральной оси с указанием:

а) расчетной точки объекта наблюдения (т. О) – центр низа экрана.

б) положения глаз первого ряда зрителей (т.А) с привязкой размерами в вертикальном и горизонтальном направлениях к расчетной точке (отрезок Г).

2. Вертикальными линиями наносим границы всех рядов мест, допускается совмещать положение глаз зрителя с границей ряда (спинкой кресла) (отрезок d).

3. От уровня глаз зрителя первого ряда вверх по вертикали откладываем отрезок $C = 14$ см и из т. О через вершину этого отрезка проводим луч до пересечения с задней границей второго ряда. Это определяет уровень глаз зрителя второго ряда.

4. Для следующих рядов это построение последовательно повторяют (рис. 1).

5. Необходимо, чтобы голова зрителя 1 ряда была в зоне угла видимости центра экрана (23°).

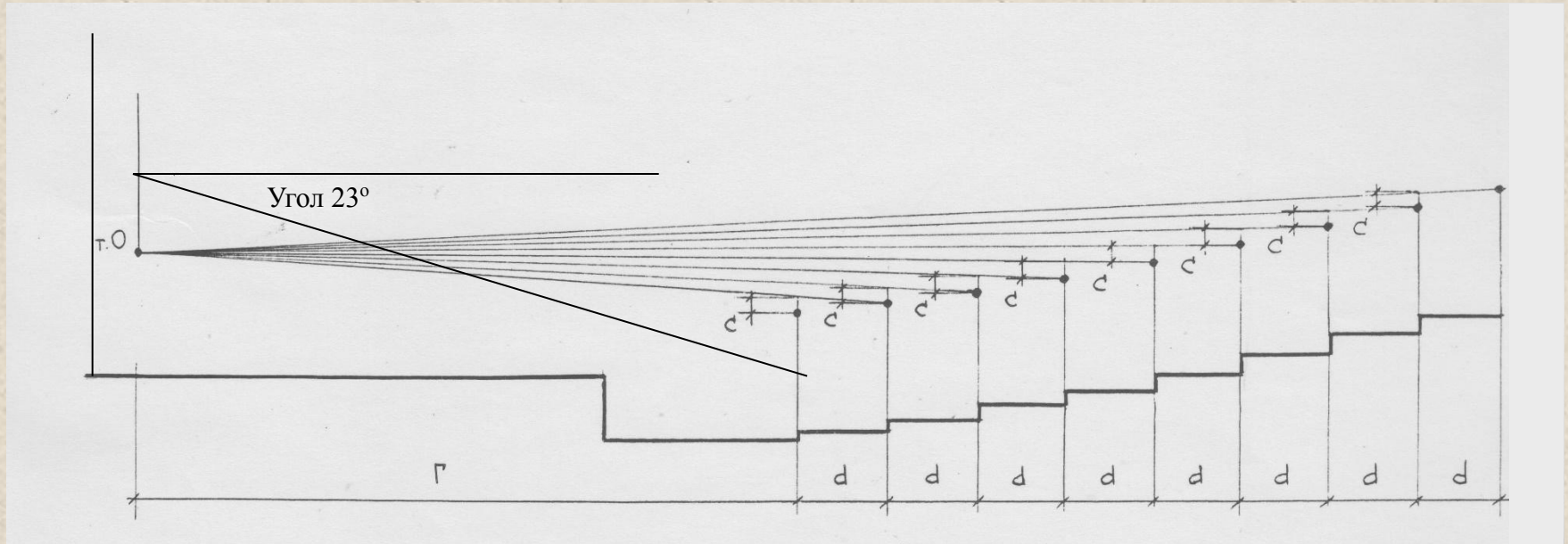


Рис. 1. Графический метод построения профиля зрительских мест

2. Аналитический

Профиль линии размещения зрительских мест при расчете от передних к задним рядам рекомендуется определять по формуле:

$$y = x (y_0/x_0 + 2,4C/d \lg x/x_0).$$

где x_0, y_0 – координаты глаз зрителя переднего ряда зрительских мест на данном отрезке;

x, y – координаты глаз зрителя последнего ряда зрительских мест на данном отрезке;

C – превышение луча зрения над глазом впереди сидящего зрителя;

d – ширина ряда.

Для расчета необходимо выполнить схему продольного разреза (можно не в масштабе) и через т. О провести оси координат x и y (рис. 2).

Уровень подъема последнего ряда по отношению к первому ряду H должен совпасть с графическим способом и в аналитическом способе расчета определяется по формуле:

$$H = y + B - 1,2$$

где B - превышение т. О над уровнем пола первого ряда зрителей.

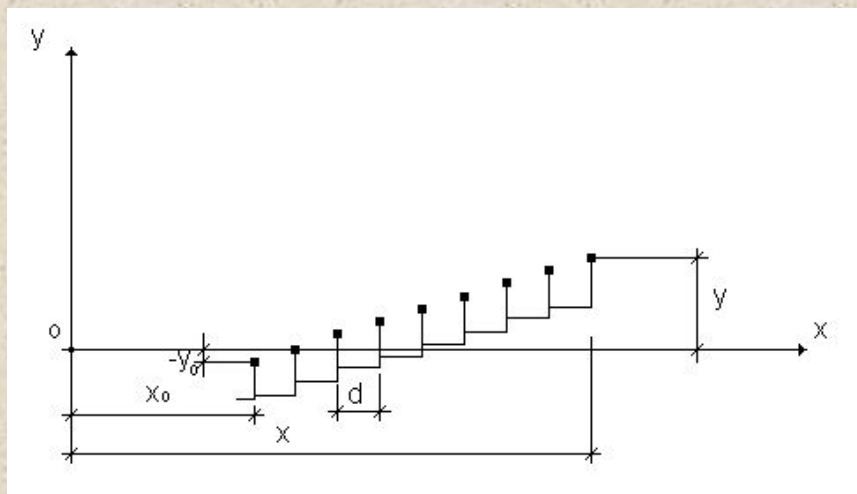
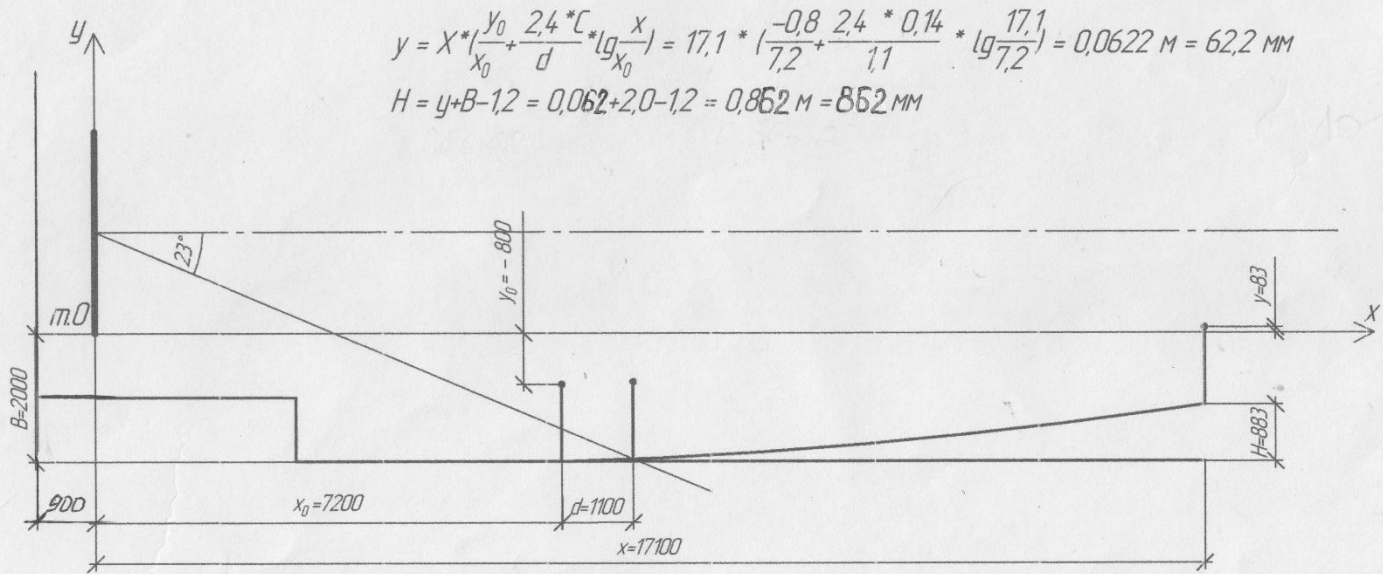


Рис. 2. Аналитический метод построения профиля зрительских мест

Пример выполнения зачетной работы



Выполненную работу нужно отправить на адрес

mnrisk@yandex.ru

Файл с выполненной работой должен иметь название:

«Фамилия ИО группа-расчет видимости», например

«Иванов В.А. 141-расчет видимости».

Формат файла – PDF, JPG.