

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра проектирования зданий и сооружений

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КИНОТЕАТРОВ

*Методические указания и задания
к выполнению курсового архитектурно-конструктивного проекта
для студентов направления 08.03.01 «Строительство»*

Воронеж, 2011

УДК 725.824.4 (07)
ББК 33.712-02 я7

Составители Ф.М. Савченко, Т.В. Богатова, Э.Е. Семенова

Проектирование кинотеатров: метод. указания и задания к выполнению курсового арх.-констр. проекта / Воронеж. гос. арх. – строит. ун-т.; сост.: Ф.М. Савченко, Т.В. Богатова, Э.Е. Семенова. – Воронеж, 2011. – 24 с.

Приведены исходные данные, состав курсового проекта, основные требования по размещению кинотеатров на земельных участках, объемно-планировочное и архитектурно-композиционное решения, требования к параметрам зрительного зала, киноэкрана и киноаппаратной, даны общие требования по конструктивному решению. Уделено большое внимание указаниям по разработке и оформлению проекта.

Предназначены для студентов направления 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения.

Ил. 4. Табл. 1. Библиогр.: 18 назв.

УДК 725.824.4 (07)
ББК 33.712-02 я7

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного
архитектурно-строительного университета*

*Рецензент – А.Н. Василенко, доцент кафедры технологии строительного
производства Воронежского государственного
архитектурно-строительного университета*

1. Общие сведения

Кинотеатры классифицируют по различным признакам: по эксплуатационным особенностям – круглогодичного и сезонного действия; по количе-

ству мест в зрительном зале – на 200, 300, 400, 600, 800, 1200, 1600 (кинотеатры большей вместимости проектируются по специальным заданиям); по количеству зрительных залов – одно-, двух-, трех-, четырехзальные; по системе кинопроекции – с обычным узким экраном (киноплёнка шириной 35 мм, экран 1:1,37, обозначается «О»), широкоэкранный (киноплёнка 35 мм, но с применением растягивающей насадки, экран 1:2,35, обозначается «Ш»), широкоформатный (плёнка шириной 70 мм, экран 1:2,2, обозначается «Ф»), кашетированный (кадр, урезанный по высоте, экран 1:1,66, обозначается «К»).

Из перечисленных систем более дорогая в производстве и прокате является система «Ф», и поэтому она рекомендуется в нашей стране, в основном, для крупных залов в 800 и более мест.

Отечественными нормами установлено, что все кинотеатры вместимостью менее 800 мест должны быть оборудованы широким экраном, позволяющим демонстрировать также обычные и кашетированные фильмы. Залы на 800 и более мест оборудуются широкоформатным экраном, который дает возможность демонстрировать фильмы всех основных систем, освоенных кинопромышленностью. В отдельных случаях пределы вместимости могут колебаться: широкий экран может быть установлен в кинотеатре на 800 мест, а широкоформатный – на 600 мест, если в данном городе такая вместимость зала наибольшая.

В основном функциональная схема кинотеатров предусматривает накопление зрителей в фойе или кулуарах перед началом сеанса, а затем одновременное заполнение зала зрителями. Вместимость кинотеатров в крупных городах определяется в зависимости от числа людей, проживающих в пределах радиуса обслуживания кинотеатров, а в небольших населенных пунктах – от общего числа населения. Ориентировочно можно принимать на каждую тысячу жителей около 30-40 зрительских мест.

2. Состав проекта

1. Генеральный план участка, М 1:100, 1:1000.
2. Планы неповторяющихся этажей, М 1:100, 1:200.
3. Разрезы в количестве, необходимом для уяснения объемно-планировочного и конструктивного решения, М 1:100.
4. Главный фасад, М 1:100.
5. Схемы планов фундаментов, перекрытий, покрытий и кровли, М 1:200, 1:400.
6. 4-5 конструктивных деталей, М 1:20, 1:10, 1:5.
7. Пояснительная записка, 10-12 стр.

Все чертежи должны быть выполнены на плотной белой бумаге в карандаше или на компьютере, фасад и генеральный план отмываются или печатаются в цвете.

Объем графической части проекта: 2 чертежных листа формата А1 (размером 841×594 мм) или 4 чертежных листа формата А2 (размером 420×594 мм).

Примечание: в зависимости от размеров проектируемого здания, по согласованию с руководителем проекта, масштабы отдельных частей могут быть изменены.

3. Исходные данные

Исходными данными для разработки курсового проекта являются: место строительства (прил. 1); состав и площади помещений (прил. 2).

Настоящие методические указания разработаны для проектирования зданий кинотеатров круглогодичной эксплуатации.

4. Основные требования по размещению кинотеатров на земельных участках

Кинотеатры принадлежат к учреждениям периодического пользования и размещаются в центрах жилых или планировочных районов, а также в общегородских центрах. Нормируемый участок кинотеатра невелик, примерно 0,3-0,7 га соответственно для малых и крупных кинотеатров. Значительную часть этой территории занимают площадки перед входами и выходами из здания, рассчитанные по норме 0,2 м² на одно место в зрительном зале. Желательно, чтобы участок был озеленен и служил бы летним фойе с зоной отдыха и малыми архитектурными формами. Эта зона не должна примыкать к хозяйственной зоне, где находятся подъезд транспорта и подходы к служебному входу, загрузочной площадке буфета и киноаппаратной.

Обязательный элемент участка – реклама кинотеатра, расположенная на подходе к зданию в виде основного стенда, дополняемого витринами для фотографий и информации.

На участке должны быть предусмотрены стоянки для автомашин из расчета: на одну легковую машину 25 м² и на один автобус 50 м², включая подъезды. Количество машиномест принимать по действующим нормативным документам.

5. Объемно-планировочное и архитектурно-композиционное решение кинотеатров

Объемно-планировочное решение здания кинотеатра в целом зависит от его вместимости и количества залов. Для однозальных кинотеатров вместимостью до 800 человек выбор взаимной компоновки зала и обслуживаемых помещений для зрителей достаточно свободен. Возможно примыкание обслуживаемых помещений, как к торцевой, так и к продольной стороне зрительного зала.

При большей вместимости в связи с тем, что разность уровней отметок пола по длине зала значительно возрастает, используют различные варианты торцевой схемы. Фойе примыкает к залу со стороны торца с экраном или со стороны проекционных помещений. Фойе может быть на первом или на втором этаже.

В однозальных кинотеатрах с балконом кинопроекторные обычно устраивают со стороны фойе и размещают под или над балконом. При соблюдении требуемых по нормам углов луча проекции к центру экрана.

В двухзальных кинотеатрах с равными залами оба зала располагают на одном уровне, а фойе между ними, либо с примыканием к торцам залов. При неодинаковых размерах залов, возможно, их параллельное расположение, но более компактно, размещение одного зала над другим. Примеры объемно-планировочных композиций кинотеатров приведены на рис. 1.

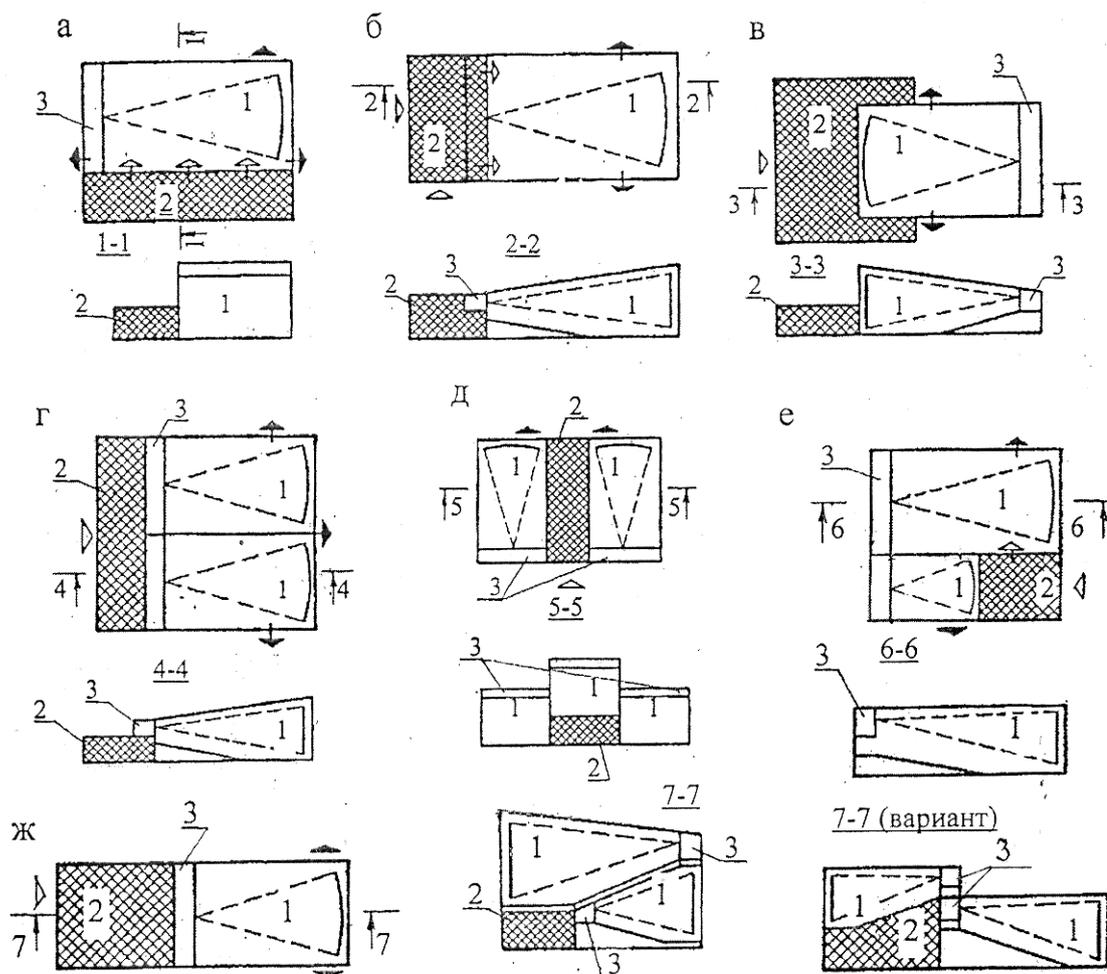


Рис. 1. Схемы объемно-планировочной композиции зданий кинотеатров:
 а – однозальная продольная; б, в – однозальная торцевая; г – торцевая двухзальная;
 д – продольная двухзальная; е, ж – торцевая двухзальная с залами разной вместимости:
 1 – зрительный зал; 2 – помещения для зрителей; 3 – кинопроекторная

Архитектурно-композиционным решениям зданий кинотеатров при всех различиях присущи общие черты. Обычно это крупные членения объема здания. При этом, как правило, обычно они контрастны по форме и материалу. Характерно сочетание витражной светопрозрачной поверхности низкого объема, включающего помещения фойе, с глухим высоким объемом зрительного зала, облицованным естественным или искусственным камнем. Крупночлененную композицию значительно обогащает и сообщает ей масштабность введение таких пространственных функциональных элементов, как наруж-

ные лестницы и открытые обходные галереи. Подобный композиционный прием функционально оправдан в одно- и многозальных кинотеатрах с расположением фойе на уровне второго этажа. Примеры планировки кинотеатров приведены в прил. 3, архитектурно-композиционные решения – в прил. 4.

6. Требования к параметрам зрительного зала и киноэкрана

Ядром композиции здания кинотеатра служит зрительный зал, который проектируют с учетом требований зрительного восприятия и беспрепятственной видимости, безопасной эвакуации, благоприятного акустического и температурно-влажностного режима.

Форма зала может быть прямоугольная, овальная, трапециевидная. Внутренний объем зрительного зала должен быть не менее $4,5 \text{ м}^3$ на одно место в зале.

Общие габариты зала и его планировка должны выполняться в соответствии с указаниями, приведенными в табл. 1. Схемы вариантов планировки зрительских мест приведены на рис. 2.

Таблица 1

Габариты зала

Расстояние между спинками сидений, м	Количество непрерывно установленных мест в ряду		Ширина прохода между рядами, м
	Односторонняя эвакуация	Двухсторонняя эвакуация	
0,85	12	25	0,4
0,9	20	40	0,45
0,9	25	50	0,5
1,0	30	60	0,55

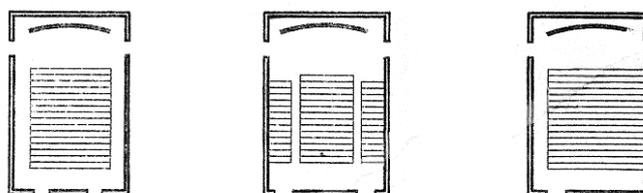


Рис. 2. Схемы вариантов планировки зрительских мест

Высота зала должна приниматься равной $0,4-0,6$ его ширины. Высота эстрады $0,9-1,1$ м. В случае расположения мест на балконе высота зала над и под балконом принимается не менее 3 м. глубина площади под балконом, занятой зрителями, должна быть не более $1,5$ высоты зала под балконом.

Все геометрические параметры зрительного зала в плане и разрезе с позиций обеспечения наилучших условий видимости нормативно регламентированы. В соответствии с этим регламентом, места для зрителей в зрительных залах при демонстрации кино рекомендуется проектировать в пределах зоны, изображенной на рис. 3.

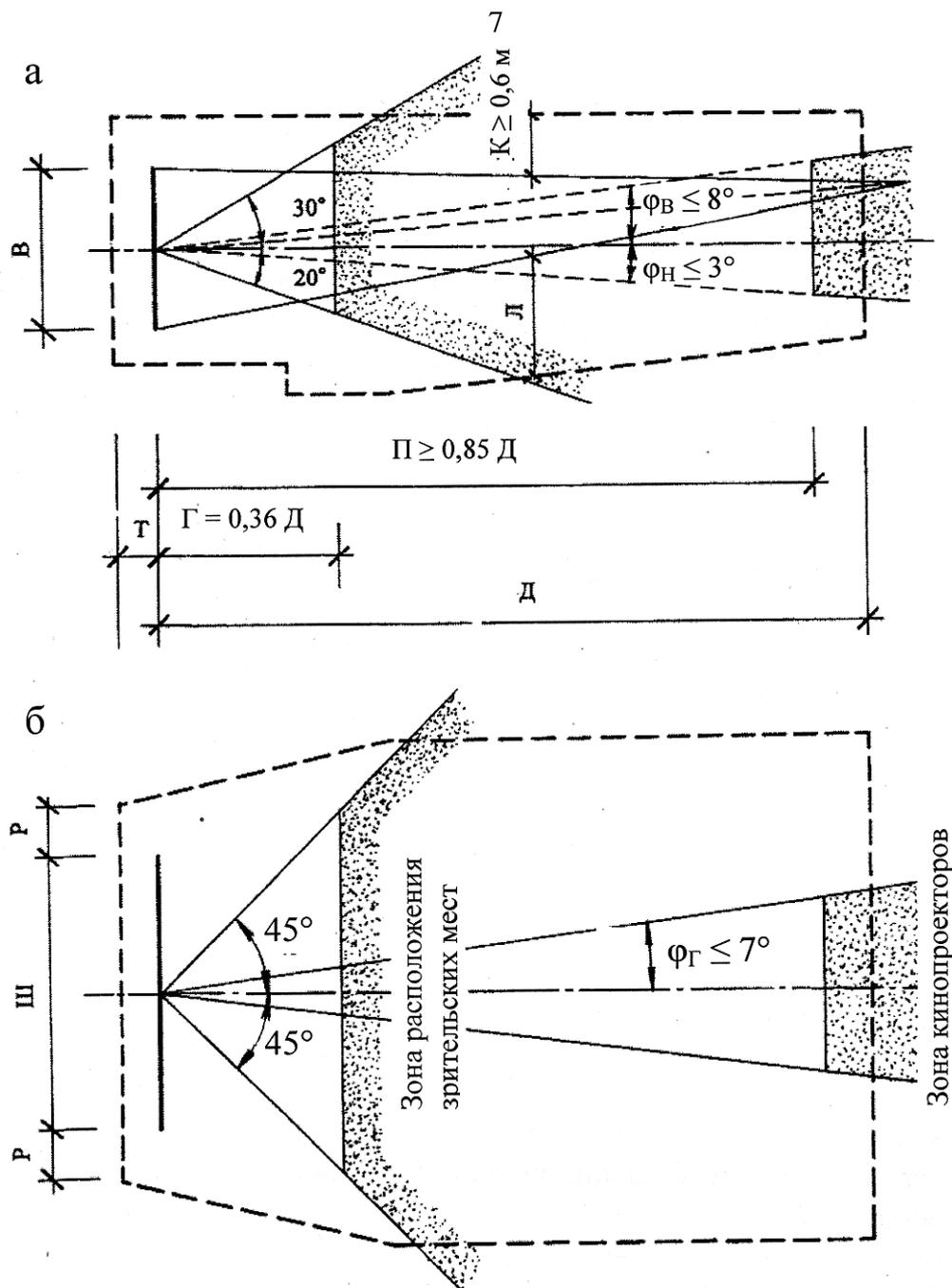


Рис. 3. Параметры зрительного зала и киноэкрана:
а – разрез зала; б – план зала

- На схеме плана и разреза обозначены следующие параметры зала:
- B – высота рабочего поля экрана;
 - D – длина зрительного зала по его оси от экрана до спинки кресел последнего ряда ($D \leq 45 \text{ м}$);
 - Ш – ширина рабочего поля киноэкрана (криволинейного по хорде);
Ширину экрана (Ш) рекомендуется принимать:
 - $\text{Ш}_\Phi = 0,6 \text{ Д}$;
 - $\text{Ш}_\text{ш} = 0,43 \text{ Д}$;
 - $\text{Ш}_\text{к} = 0,34 \text{ Д}$;
 - $\text{Ш}_\text{о} = 0,25 \text{ Д}$.

- Γ – расстояние по оси зрительного зала от киноэкрана до спинки кресел первого ряда равно 0,36 Д;

Расстояние от экрана до спинки первого ряда (Γ) в зависимости от ширины экрана (Π) рекомендуется принимать:

- $\Gamma_{\Phi} = 0,6 \Pi_{\Phi}$;
- $\Gamma_{\Pi} = 0,84 \Pi_{\Pi}$;
- $\Gamma_{\text{O}} = 1,44 \Pi_{\text{O}}$.

- Π – проекционное расстояние от центра экрана до объектива проектора не менее 0,85 Д;

- K – расстояние от верхнего проекционного луча до ближайших поверхностей потолка. Должно быть не менее 0,6 м;

- L – расстояние от нижнего проекционного луча до пола в зоне зрительских мест, не менее 1,9 м;

- T – глубина пространства за экраном: при широком экране – 0,9 м, при широкоформатном экране – 1,5 м;

- P – расстояние от края экрана до стены: при плоском экране – не менее 0,985 м, при закругленном экране – не менее 0,1 Ш;

- φ – угол отклонения оптической оси кинопроектора от нормали в центре экрана:

- φ_{Γ} , не более 7° (в клубах и театрах допускается не более 9°);
- φ_{B} , не более 8° ;
- φ_{H} , не более 3° .

При построении видимости на расчетную точку наблюдения превышение луча зрения, направленного на эту точку, над уровнем глаза впереди сидящего зрителя рекомендуется принимать 0,14 м (при реконструкции возможно 0,12 м). Высота уровня глаза сидящего зрителя над уровнем пола принимается 1,2 м.

Наилучшая видимость со всех зрительских мест достигается при расположении их амфитеатром с подъемом к задним рядам на 2,5-3,5 м. В залах вместимостью 1 600 мест и более необходимо устраивать балконы.

По противопожарным требованиям эвакуация из зрительного зала кинотеатра должна осуществляться за две минуты через равномерно расположенные самостоятельные выходы. При этом общую ширину путей эвакуации (дверей, коридоров и лестниц) следует принимать из расчета:

- не менее 0,6 м на 100 чел. в зданиях II степени огнестойкости;
- не менее 1,0 м на 100 чел. в зданиях III-IV степени огнестойкости;
- не менее 2,0 м на 100 чел. в зданиях V степени огнестойкости.

Но в любом случае ширина каждого прохода в зале должна быть не менее 1,2 м. Из зрительного зала должно быть не менее двух самостоятельных путей эвакуации, которые не должны проходить через фойе. Пути эвакуации зрителей, находящихся на балконе, не должны проходить через зрительный зал. Наименьшая ширина лестничных маршей для основных лестниц принимается 1,3 м, для служебных – 0,9 м.

7. Основные требования проектирования киноаппаратной

Важнейшая часть кинотеатра, связанная непосредственно со зрительным залом, - киноаппаратная. Она включает в себя кинопроекционную со вспомогательными помещениями. Наилучшие условия для проектирования фильма на экране обеспечивает такое положение кинопроекционной, при котором ось проекции среднего проектора совпадает с перпендикуляром к экрану, восстановленным в его центре.

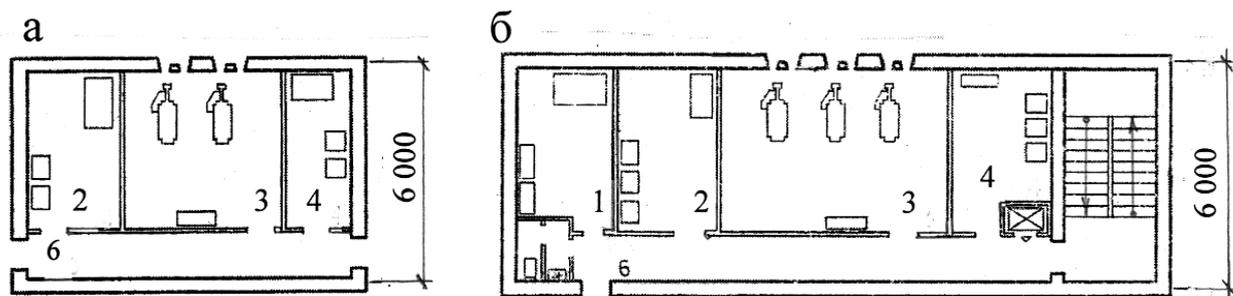
Современные нормы допускают отклонение оси проекции от перпендикуляра до 9° сверху и сбоку (для крайних кинопроекторов). Отклонение проекционной оси вниз от перпендикуляра допускается до 3° из-за особенностей конструкции кинопроектора. Пучок лучей проекции должен беспрепятственно достигать экрана, поэтому он нигде не должен снижаться над местами для зрителей ближе чем на 1,9 м от пола, то есть на рост человека. Верхний луч проекции во избежание засвечивания конструкции балкона и потолка должен отстоять от них на 0,6 м.

Помещение кинопроекционной рассчитывается на три проектора. Исключение составляют кинотеатры с залами 300 мест и кинотеатры сезонного действия, в которых устанавливается по два проектора.

В широкоформатных кинотеатрах устанавливается дополнительный четвертый проектор для демонстрации киножурнала. Размеры кинопроекционной определяются габаритами оборудования и проходами, нормируемыми по условиям удобства и безопасности работы. Площадь ее при двух проекторах составляет 18 м^2 , при трех – 24 м^2 , при четырех (универсальных) – 50 м^2 . Глубина кинопроекционной принимается 6 м.

Кроме основных помещений – кинопроекционной и перемоточной – в составе киноаппаратной предусматриваются агрегатная охлаждения кинопроекторов 10 м^2 , комната киномеханика 10 м^2 , санузел 2 м^2 . В широкоформатных кинотеатрах с залами более чем на 800 мест и в многозальных кинотеатрах добавляется мастерская киномеханика 10 м^2 , а агрегатная увеличивается до 26 м^2 .

Из кинопроекционной и перемоточной должен быть выход в негоряемый тамбур длиной не менее 2 м и шириной не менее 1,2 м. Выход из тамбура рекомендуется по отдельной лестнице. При двойном тамбуре разрешается выход через другие помещения, кроме зрительного зала, кулуаров, общего вестибюля и путей эвакуации зрителей. Схемы планов киноаппаратных приведены на рис. 4.



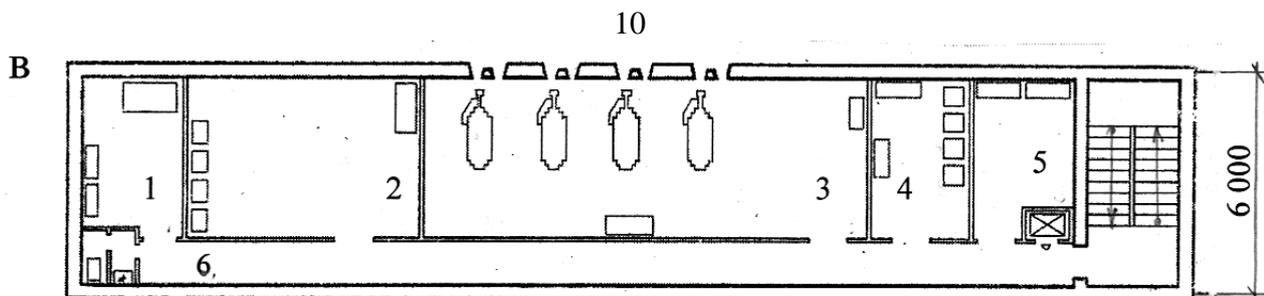


Рис. 4. Схемы планов киноаппаратных: а – для зрительных залов на 300 мест и менее, и для сезонных кинотеатров; б – для широкоэкранных кинотеатров; в – для широкоформатных кинотеатров; 1 – комната механика; 2 – агрегатная; 3 – кинопроекционная; 4 - перемоточная; 5 - мастерская; 6 - коридор

8. Конструктивное решение

Кинотеатр можно проектировать в любой конструктивной системе с применением как мелкогабаритных (кирпич, мелкие легкобетонные блоки), так и крупногабаритных элементов (каркасно-панельных, крупноблочных), а также с монолитными бетонными и железобетонными конструкциями.

Зрительные залы, как правило, следует проектировать с каркасным несущим остовом. В качестве наружных ограждений залов возможны варианты: сборный железобетонный каркас с самонесущими или навесными панелями; сборный железобетонный каркас с самонесущими кирпичными или мелкоблочными стенами; монолитный железобетонный каркас и монолитные наружные стены из легкого бетона. Могут быть и другие варианты.

Для зрительного зала очень важным конструктивным решением являются конструкции покрытия зала. Для залов имеющих небольшие пролеты можно рекомендовать плиты покрытия: ребристые плиты, плиты типа «Т», КЖС или легкие металлические фермы. Для залов с пролетами 18-24 м можно использовать складки, армоцементные структурные плиты. Для залов с пролетами 24-36 м можно использовать типовые унифицированные металлические фермы или перекрестно-стержневые покрытия. Возможно также применение и пространственных конструкций типа оболочек.

9. Указания по разработке проекта

9.1. Эскизное проектирование

Изучив исходные данные и ознакомившись с нормативно-справочной и технической литературой. Необходимо разработать эскизный проект в масштабе, как правило, 1:200 -1:400. В процессе работы над объемно-планировочным решением в первую очередь необходимо выявить функциональные кратчайшие связи между помещениями, которые послужат обоснованием для группировки их в плане и по высоте здания.

Составление эскизов основных проекций здания должно вестись комплексно с взаимной их увязкой и с учетом принятых конструкций. Детально разрабатываются конструктивные решения. Которые определяются по климатическим и геологическим условиям района строительства. То есть выполняется теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций, планируется глубина заложения фундаментов и т.д. Параллельно с конструктивным решением определяется модульная сетка продольных и поперечных ша-

гов в соответствии с принятой конструктивной системой здания и схемой несущего остова.

Размеры продольных и поперечных шагов необходимо, по возможности, назначать кратными наиболее крупным из установленных производных модулей. Так, например, для каркасных зданий размеры шагов и пролетов следует назначать кратными 60М (6 000 мм), 30М (3 000 мм), 15М (1 500 мм), 12М (1 200 мм).

Для бескаркасных зданий рекомендуются преимущественно модули 12М (1 200 мм) и 6М (600 мм). Допускается и самый малый укрупненный модуль 3М (300 мм).

Для конструктивных систем с монолитными бетонными и железобетонными стенами, колоннами и перекрытиями размеры шагов и пролетов могут быть не кратны укрупненным модулям.

Высоты этажей следует назначать по рекомендациям соответствующих СНиПов кратно модулю 3М для высот 3,0; 3,3; 3,6 м, и кратно 6М – 4,2; 4,8 м и т.д. (при большей высоте).

Проектируемое здание должно иметь хорошую организацию функционального процесса, обладать высокими архитектурно-композиционными качествами путем органической связи архитектурных форм с назначением здания.

9.2. Последовательность проектирования

9.2.1. Планы этажей

Чертеж плана здания начинается с вычерчивания координационных осей. Затем производится привязка конструкций стен к осям.

В стеновой конструктивной системе привязываются наружные и внутренние стены, а в каркасной колонны. Внутренняя грань наружных несущих панельных и крупноблочных стен размещается на расстоянии 100 мм. А навесных на расстоянии 50 мм от координационной оси.

В кирпичных и мелкоблочных несущих стенах внутренняя грань располагается на расстоянии 130 мм для того, чтобы плиты перекрытия опирались на 120 мм. Внутренние стены привязываются так, чтобы их геометрические оси совпадали с координационными осями. Однако в кирпичных стенах с вентиляционными каналами привязка должна быть такой, чтобы плиты перекрытия не закрывали вентиляционные каналы.

В каркасной конструктивной системе колонны, как среднего ряда, так и крайние имеют осевую привязку, а наружные стены располагаются за наружной гранью колонн на расстоянии 20 мм от них.

На плане проставляются цепочки внутренних размеров так, чтобы можно было определить площади внутренних помещений. В правом нижнем углу каждого помещения на чертеже проставляется площадь с точностью до 0,00 м² (например, 132,08).

На плане должны быть показаны санитарные приборы санузлов, а также схемы открывания дверей. Размеры оконных и дверных проемов принимаются в соответствии с действующими ГОСТами. Рядом с проемами с наружной стороны стены проставляются марки оконных блоков. Если план перегружен технической информацией, то двери и окна можно пронумеро-

вать, а марки вынести в отдельную таблицу спецификации изделий. Показывается линия поперечного разреза, вид справа налево, и продольного разреза, вид снизу вверх.

Слева от плана располагаются размеры между осями и общий габарит здания. Буквенные марки осей проставляются снизу вверх. Внизу от плана располагаются размеры между осями и общий габарит здания. Цифровые марки осей проставляются слева направо. Первая размерная линия располагается на расстоянии 14 мм от стены или выступающих частей здания (лоджии, балконы, террасы). Все последующие размерные линии располагаются на расстоянии 7 мм.

9.2.2. План фундаментов

Вычерчивание плана фундаментов начинается с нанесения координационных осей. На плане фундаментов изображается контур цокольных панелей и раскладка фундаментных плит. Показывается привязка подошвы фундаментов к координационным осям, указываются марки всех элементов. Заглубление подошвы фундаментов показывается по углам и в местах перехода к подвалу.

На плане фундаментов размещаются по три размерные линии снизу и слева: первая размерная линия – привязка подошвы фундаментов к осям, вторая – расстояние между осями, третья – расстояние между крайними осями. За размерными линиями идет маркировка осей: внизу – цифровая маркировка слева направо; слева – буквенная маркировка снизу вверх

9.2.3. План перекрытия

План перекрытий должен быть комплексным, то есть необходимо совмещать план междуэтажного перекрытия на отметке пола второго этажа и покрытия зрительных залов и киноаппаратной на определенных отметках верха плит покрытий.

Вычерчивание плана перекрытия начинается с нанесения координационных осей. Затем к координационным осям привязываются все капитальные стены или колонны.

На плане перекрытия все вспомогательные элементы вычерчиваются тонкими линиями (оси, контуры стен), а контуры плит перекрытия и анкеры – более толстой линией. Если есть монолитные участки, то они показываются в размерах и привязываются к ближайшей оси или плите.

На плане перекрытия и покрытия показывается раскладка плит и их маркировка. Слева и внизу дается по две размерные линии: первая линия – размер между осями, вторая линия – размер между крайними осями. Затем дается маркировка осей.

9.2.4. План кровли

На плане кровли показываются водосточные воронки, уклоны скатов. Уклоны кровли создаются за счет изменения толщины утеплителя. Указываются вентиляционные шахты и выходы на крышу.

Используется рулонная кровля из полимерно-битумных или наплавляемых материалов. Можно применить следующие типы марок: «Изопласт», «Унифлекс», «Крунам» и т.д.

На плане кровли показывается привязка воронок к ближайшим осям, затем указывают размер между крайними осями и осями выступающих частей здания. После этого дается маркировка осей.

9.2.5. Поперечный и продольный разрезы

Вычерчивание разреза начинается с нанесения координационных осей, размеров между ними, обозначения их маркировки. Затем проводят линии уровней полов этажей и потолка перекрытия, показывают уровень земли. Отметка 0,000 назначается на уровне пола первого этажа. Пол первого этажа выполняется по перекрытию над подвалом, если нет подвала – по бетонной подготовке.

Уклоны пола в зрительных залах, расположенных на первом этаже можно устраивать по плитам перекрытия, уложенным на кирпичные стены, имеющих соответствующие уклоны. В зрительных залах расположенных на втором или третьем этажах уклон полов можно устраивать на металлических эстакадах.

Отмостка вокруг здания выполняется из асфальтобетона или бетона по щебеночной подготовке шириной 750 мм с уклоном 4-5 %.

Затем вычерчиваются конструкции, попавшие в разрез: стены, оконные и дверные проемы, перегородки, конструкции лестниц, перекрытия и конструкции покрытия. Вне контура чертежа на расстоянии 14 мм наносится вертикальная линия размеров от уровня земли до верха парапета. За размерной линией проставляются числовые отметки с точностью до 0,000 (например, + 1,200). Внутри контура разреза проставляются отметки пола, верх потолка, чердачного перекрытия или совмещенного покрытия кровли.

9.2.6. Фасад

Фасад вычерчивается после разработки плана и разреза здания. На нем показываются все детали стен: цоколь, карниз, балконы и лоджии, оформление входа в здание. Оконные и дверные проемы изображаются с указанием переплетов. Под фасадом следует провести жирную линию толщиной 1,0 мм, показывающую уровень земли.

Отмечают крайние координационные оси и оси выступающих частей, которые указывают, с какой стороны здания выполнен фасад. На фасаде строятся тени. Фасад выполняется с отмывкой при проектировании в карандаше и в цвете при выполнении на компьютере.

9.2.7. Генеральный план

Генеральный план разрабатывается с учетом требований к земельным участкам, указанным в пункте 4 данных методических указаний.

На генеральном плане указываются все здания и сооружения, газоны, дороги, площадки, элементы благоустройства, места стоянки автотранспорта.

Проектируемое здание вычерчивается жирной линией с засечками, показывающими все входы в здание. Вокруг здания на расстоянии 1 м тонкой

линией вычерчивается контур отмоксти. Все здания и сооружения нумеруются и записываются в таблицу «Экспликация зданий и сооружений». Размечаются квадраты сетки координат, и указывается привязка здания к ближайшим координатным осям в левом нижнем и правом верхнем углах здания. Указываются условные графические изображения. Участок генерального плана выполняется с отмывкой при выполнении чертежей в карандаше и в цвете при выполнении на компьютере.

10. Окончательное графическое оформление чертежей

После согласования с преподавателем выполненного в тонких линиях проекта производится обводка всех чертежей карандашом линиями различной толщины. Элементы, попавшие в сечение, обводятся толстыми линиями 0,6-1,0 мм, не попавшие в сечение – линиями средней толщины 0,3-0,4 мм. Осевые и размерные линии – тонкими линиями 0,1 мм. Проекция невидимых элементов – средней толщины пунктирной линией 0,3 мм.

Все надписи и пояснения на чертежах делают только стандартным чертежным простым (прямым или наклонным под углом 75°) шрифтом по ГОСТ 2.304 – 81 ЕСКД. Надписи располагают сверху чертежей. Номер шрифта для надписи чертежа не более 5-7 мм.

Отмывка фасада должна производиться после вычерчивания его тонкими линиями и построения теней. Отмывку фасада и генплана целесообразно делать тушью. Студенты, имеющие опыт работы с красками, могут отмывать акварелью.

На чертежных листах в правом нижнем углу должна быть расположена основная надпись, образец заполнения которой приводится в прил. 5.

11. Пояснительная записка

Пояснительная записка должна быть написана чернилами на одной стороне писчей бумаги формата А4 размером 210×297 мм, четко и разборчиво, в тщательно продуманных выражениях.

На компьютере для основного текста используют шрифт Times New Roman высотой 14 пунктов с одинарным интервалом и отступом от красной строки 1,25 см, верхнее поле – 2 см, нижнее – 3 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см. Основной текст выравнивается по ширине.

Изложение пояснительной записки должно быть предельно сжатым и ясным. Текст пояснительной записки должен быть систематизирован по разделам. Не должно быть длительного введения, многословно разъясняющего пользу проектируемого объекта, общих рассуждений, не имеющих прямого отношения к теме задания.

Работая над проектом, студент должен широко пользоваться технической литературой и в тексте пояснительной записки делать ссылки на источники, указав в квадратных скобках номер по перечню литературы.

11.1. Введение

Даются общие сведения о проектируемом здании (класс здания, степень огнестойкости, долговечности), приводятся исходные данные для проектиро-

вания (район строительства, рельеф местности, господствующие ветра, грунтовые условия участка, расчетные температуры и др.).

11.2. Генеральный план

Приводят сведения о расположении участка в населенном месте, его форме и размерах. Дают описание зданий и сооружений, расположенных на участке, указывают ориентацию здания по сторонам горизонта.

Указывают элементы благоустройства и озеленения. Приводят технико-экономические показатели по генеральному плану:

- площадь участка A_y ;
- площадь застройки A_z ;
- площадь зеленых насаждений $A_{зел}$;
- площадь дорог и площадок с твердым покрытием $A_{п}$
- плотность застройки $K_z = A_z / A_y$;
- коэффициент озеленения $K_{зел} = A_{зел} / A_y$.

11.3. Объемно-планировочное решение

Дается описание функционального процесса, протекающего в проектируемом здании. Разъясняется планировочная схема (коридорная, анфиладная, концентрическая, смешанная). Дается обоснование формы плана здания (прямоугольная, квадратная, сложная и т.д.). Указываются общие размеры здания в плане и по высоте, унифицированные размеры шагов, пролетов, количество лестниц и их расположение. количество входов и лестниц, наличие балконов и лоджий. Дают объяснение формы крыши: двухскатная или четырехскатная.

Для характеристики объемно-планировочного решения необходимо подсчитать и привести технико-экономические показатели.

- строительный объем здания $V_{зд}$;
- общая площадь A_o ;
- рабочая площадь A_p ;
- площадь наружных ограждающих конструкций (площадь наружных стен и покрытия) $A_{но}$;
- коэффициенты:

$$K_1 = A_o / P; K_2 = V/A_o; K_3 = A_{но} / A_o, \text{ где}$$

P - расчетная единица измерения (количество мест в зрительном зале).

11.4. Конструктивное решение

Приводятся сведения о конструктивной системе и схеме проектируемого здания (каркасная, бескаркасная, с неполным каркасом, крупноблочная, монолитная и др.), с поперечным или продольным расположением несущих конструкций и т.д.

Далее студент разъясняет, чем достигается пространственная жесткость здания. Дается краткое техническое описание основных конструкций и элементов: стен, каркаса, междуэтажных перекрытий, покрытий, лестниц, перегородок, кровли, полов, окон, дверей и др.

Приводятся технико-экономические показатели конструктивного решения:

- коэффициент конструктивности:

$$K_K = A_{\text{сеч}} / A_o; \text{ где}$$

$A_{\text{сеч}}$ – площадь горизонтального сечения несущих и ограждающих конструкций, м^2 (на одном этаже, лучше на первом);

A_o - общая площадь здания;

- коэффициент массы:

$$K_M = q_K / A_o, \text{ где}$$

q_K – масса основных несущих и ограждающих конструкций, кг (т);

A_o - общая площадь здания.

11.5. Теплотехнический расчет

Выполняется теплотехнический расчет наружных стен и чердачного перекрытия или покрытия. Расчет выполняется на основе нормативных данных СНиП 23-01-99 Строительная климатология, СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий, СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий, методических указаний к выполнению теплотехнического расчета наружных ограждающих конструкций зданий № 857.

11.6. Наружная и внутренняя отделка

Приводится описание внешнего оформления здания, принцип решения главного фасада, средства, которыми достигается архитектурно-художественная выразительность проектируемого здания; дается описание цветового и фактурного решения наружной поверхности стен, оформление главного и второстепенного входов, наличие балконов, лоджий. Приводятся сведения о внутренней отделке помещений (стен, полов, потолков, лестниц и пр.).

11.7. Спецификация сборных элементов

К конструктивным чертежам проекта выполняют спецификацию сборных элементов. Пример спецификации приведен в прил.6.

Список литературы

Список литературы оформляется по типу библиографического списка данных методических указаний.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СНиП 31-06-2008 Общественные здания. – Введ. 1990-01-01. – М.: Мин-регион России, 2009. – 47 с.
2. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Введ.1990-01-01. – М.: Госстрой СССР, 1994. – 58 с.
3. СНиП 23-01-99 Строительная климатология. - Введ.2000-01-01. - М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2000. – 58 с.

4. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. - Введ.2003-10-01. - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004. – 60 с.
5. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.- Введ.2004-07-01. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 140 с.
6. СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. - Введ. 2001.01.09. – М.: Госстрой России, 2001. – 14 с.
7. ГОСТ 21.501-93 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. - Введ. 1993.10.11. – М.: Изд-во стандартов, 1996. - 41 с.
8. Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий: учеб. для вузов / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. - М.: АВС, 2002. – 272 с.
9. Дыховичный, Ю.А. Архитектурные конструкции. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий: учеб. пособие / Ю.А. Дыховичный, П.О. Казбек-Казиев и др. – М.: Архитектура–С, 2007. -248 с.
10. Конструкции жилых и общественных зданий массового строительства из крупноразмерных элементов: учеб. пособие / Ф.М. Савченко, Э.Е. Семенова; под общ. ред. Ф.М. Савченко; Воронеж, 1995. – 180 с.
11. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. для вузов / В.В. Адамович, Б.Г. Бархин, В.А. Варежкин и др.; под общ. ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1985. – 542 с.
12. Миловидов, Н.Н., Орловский, Б.Я., Белкин, А.Н. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания: учеб. для вузов по спец. «Пром. и гражд. стр-во». М.: Высш. шк., 1987. – 351 с.
13. Гельфонд, А.А. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие / А.А. Гельфонд. – М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с.
14. Гнедовский, Ю.П., Савченко М.Р. Кинотеатры (основы проектирования) / Ю.П. Гнедовский, М.Р. Савченко. – М.: Стройиздат, 1968. – 240 с.
15. Гнедовский, Ю. Кинотеатры. Обзор ЦНТИ / Ю. Гнедовский. – М.: Стройиздат, 1975. – 24 с.
16. Ирский, Г. Кинотеатр / Г. Ирский. - М.: Искусство, 1976. – 147 с.
17. Богатова, Т.В. Планировка и застройка жилых микрорайонов: учеб. пособие / Т.В. Богатова, Л.И. Гулак / Воронеж. гос. арх-строит. ун-т. – Воронеж, 2005. – 170 с.
18. Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование /Ю.И. Короев. – М.: АВС, 2000. – 288 с.

Приложение 1
Таблица П.1.1

Место строительства

Наименование области	Последняя цифра номера зачетной книжки студента	Наименование области	Последняя цифра номера зачетной книжки студента
Владимирская	0	Ленинградская	5
Волгоградская	1	Московская	6
Ивановская	2	Нижегородская	7

Костромская	3	Ростовская	8
Краснодарский край	4	Тверская	9

Приложение 2
Таблица П.2.1

Состав и площади помещений

№	Наименование помещений	Однозальные кинотеатры						Двухзальные кинотеатры			
		600		800		1000		200+300		200+500	
		Кол-во	Площадь, м ²	Кол-во	Площадь, м ²	Кол-во	Площадь, м ²	Кол-во	Площадь, м ²	Кол-во	Площадь, м ²
	<i>Помещения для зрителей</i>										
1	Зрительный зал, включая балкон и эстраду	1	540	1	720	1	900	2	450	2	630
2	Кассовый вестибюль	1	42	1	56	1	70	1	35	1	50
3	Входной вестибюль	1	60	1	80	1	100	1	50	1	70
4	Распределительный вестибюль	-	-	-	-	-	-	1	120	1	140
5	Фойе и кулуары		360		480		600		300		420
6	Буфет с подсобными помещениями	2	120	2	160	3	200	2	100	2	140
7	Курительная	1	60	1	80	2	50+50	1	50	1	75
8	Санитарные узлы*	2	30+30	2	40+40	2	50+50	2	25+25	2	35+35
	<i>Помещения киноаппаратной</i>										
1	Проекционная	1	24	1	50	1	50	2	18+18	2	18+24
2	Перемоточная	1	6	1	10	1	10	2	6+6	2	6+10
3	Тамбур	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5
4	Агрегатная	1	10	1	26	1	26	1	10	1	26
5	Комната киномеханика	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10
6	Санитарный узел	Во всех вариантах по 1 унитазу и 1 умывальнику									
	<i>Служебно-хозяйственные помещения</i>										
1	Кабинет директора	1	6	1	10	1	10	1	6	1	10
2	Кабинет администратора	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
3	Контора	1	8	1	10	1	10	1	8	1	10
4	Комната персонала	1	8	1	10	1	10	1	8	1	10
5	Кладовая	1	4	1	4	2	4+4	1	4	1	4
6	Плакатная	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
7	Электрощитовая, аккумуляторная. Кислотная	1	14	1	14	1	14	1	14	1	14
8	Теплоцентр	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
9	Венткамера	1	60	1	80	1	100	1	60	1	80

Примечание *: Количество приборов в санитарных блоках принимается из расчета:

- 1 унитаз и 2 писсуара на 150 мужчин;
- 1 унитаз на 50 женщин;
- 1 умывальник на 4 унитаза, но не менее 1.

При расчете количество мужчин и женщин следует принимать по 50% всех посетителей.

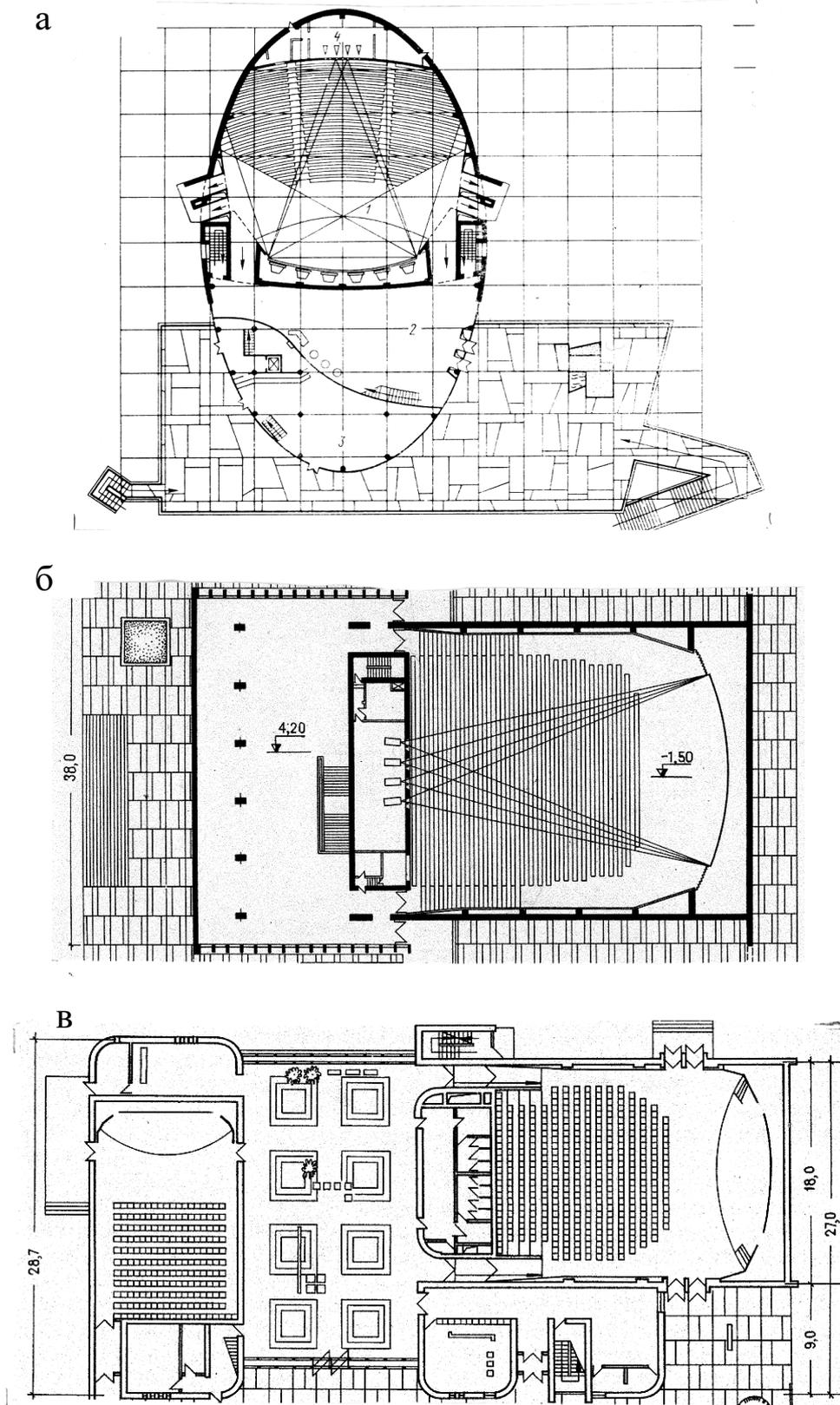


Рис. П. 3.2. Примеры планировки кинотеатров: а – двухзальный кинотеатр во Владивостоке; б – широкоформатный кинотеатр «Сатурн» в Тольятти; в – двухзальный детский кинотеатр

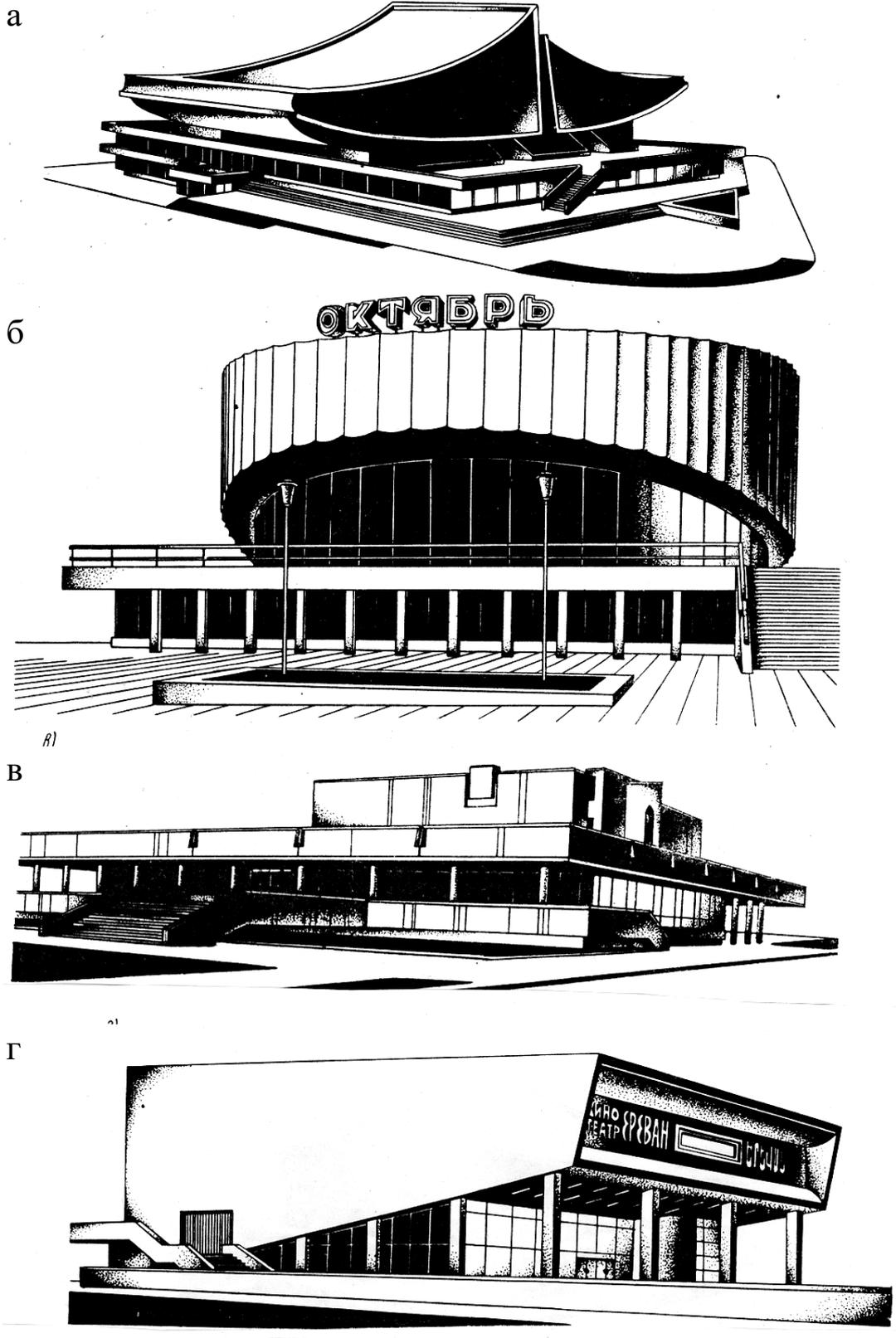
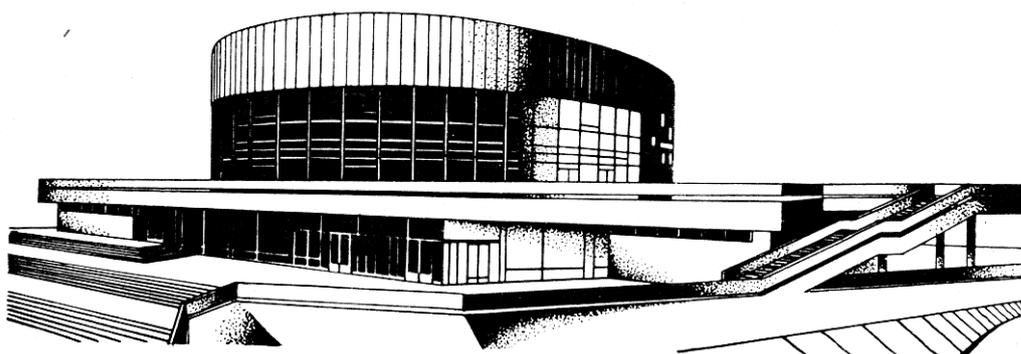


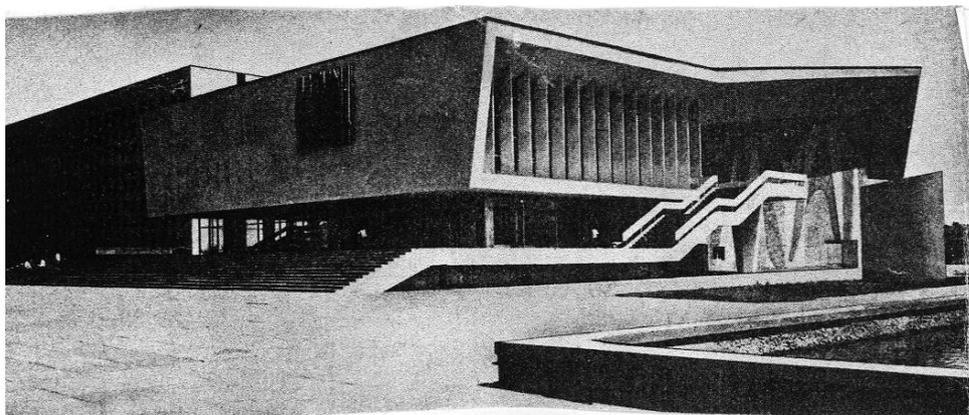
Рис. П. 4.1. Примеры архитектурно-композиционных решений кинотеатров:
 а – «Россия» в Ереване; б – «Октябрь» в Минске; в – «Баку» в Москве;
 г – «Ереван» в Москве



б



в



г

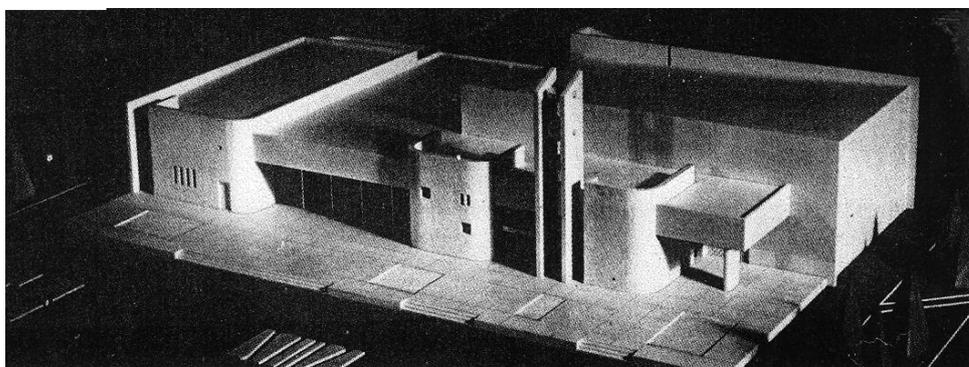


Рис. П. 4.2. Примеры архитектурно-композиционных решений кинотеатров:
 а – типовой проект кинотеатра на 300 мест; б – двухзальный кинотеатр во Владивостоке;
 в – «Сатурн» в Тольятти; г – макет двухзального детского кинотеатра

Спецификация сборных элементов

Поз	Эскиз	Наименование	Размеры, мм			Количество	
			Длина	Ширина	Высота	На один этаж	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
ФЛ		Плиты для ленточных фундаментов	2380	1200	300	30	-
ПК		Плиты перекрытия с круглыми пустотами	5980	1500	220	40	80
ПСН		Наружные стеновые панели	5980	350	2880	20	40
ПВС		Внутренние стеновые панели					
Р		Ригели					

Приложение 6

Выполнение основной надписи для чертежей

				<i>ГОУВПО ВГАСУ - № зач. кн. - гр. - КП</i>			
				<i>Воронежская область (место строительства)</i>			
	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Клуб на 500 мест (наименование проекта)</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Зар.кзф.</i>	<i>Семенова</i>				У	1	
<i>И.контр.</i>	<i>Семенова</i>			<i>План на отм... (состав чертежа)</i>	<i>Кафедра проектирования зданий и сооружений</i>		
<i>Руковод.</i>	<i>Семенова</i>						
<i>Консульт.</i>	<i>Совченко</i>						
<i>Разработ.</i>	<i>Иванов</i>						

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения	3
-------------------------	---

2. Состав проекта.....	3
3. Исходные данные.....	4
Основные требования по размещению кинотеатров	
4. на земельных участках.....	4
Объемно-планировочное и архитектурно-композиционное	
5. решение кинотеатров.....	4
6. Требования к параметрам зрительного зала и киноэкрана.....	6
7. Основные требования проектирования киноаппаратной.....	9
8. Конструктивное решение.....	10
9. Указания по разработке проекта.....	10
9.1. Эскизное проектирование.....	10
9.2. Последовательность проектирования.....	11
9.2.1. Планы этажей.....	11
9.2.2. План фундаментов.....	12
9.2.3. План перекрытия.....	12
9.2.4. План кровли.....	13
9.2.5. Поперечный и продольный разрезы.....	13
9.2.6. Фасад.....	13
9.2.7. Генеральный план.....	14
10. Окончательное графическое оформление.....	14
11. Пояснительная записка.....	14
11.1. Введение.....	15
11.2. Генеральный план.....	15
11.3. Объемно-планировочное решение.....	15
11.4. Конструктивное решение.....	16
11.5. Теплотехнический расчет.....	16
11.6. Наружная и внутренняя отделка.....	16
11.7. Спецификация сборных элементов.....	16
Библиографический список.....	17
Приложения.....	18

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КИНОТЕАТРОВ

*Методические указания и задания
к выполнению курсового архитектурно-конструктивного проекта
для студентов направления 08.03.01 «Строительство»*

*Составители: к.т.н., доц. Федор Миронович Савченко
доц. Татьяна Васильевна Богатова
к.т.н., доц. Эльвира Евгеньевна Семенова*

Подписано в печать 18.03.11. Формат 60×84 1/16. Уч.-изд. л.1,5.
Усл.-печ. л. 1,6. Бумага писчая. Тираж 300 экз. Заказ № 95.

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства
учебной литературы и учебно-методических пособий
Воронежского государственного архитектурно-строительного университета
394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84