ЦНИИЭП учебных зданий
Госгражданстроя

Методика

вероятностного расчета вместимости культурно-бытовых учреждений на основе действующих норм



Москва 1983

gost.e-ecolog.ru

УДК 725.8.053.2

Рекомендовано к изданию решением НТС ЦНИИЭП учебных зданий Госгражданстроя.

Методика вероятностного расчета вместимости культурно-бытовых учреждений на основе действующих норм / ЦНИИЭП учеб. зданий Госгражданстроя. — М.: Стройиздат, 1983.—16 с.

Приведена методика вероятностного расчета вместимости культурно-бытовых учреждений, позволяющая учесть специфику их функционирования и размещения, выявлены недостатки в существующих методах расчета, основные закономерности передвижения населения на городской территории и факторы, определяющие посещаемость культурно-бытовых учреждений, а также приведены исходные данные для расчета на примере конкретного города и анализ полученных результатов.

Для проектировщиков, занимающихся организацией системы массового культурно-бытового обслуживания, а также разрабатывающих проекты зданий и комплексов, формирующих эту систему.

Табл. 8, ил. 4.

ЦНИИЭП учебных зданий Госгражданстроя

МЕТОДИКА
ВЕРОЯТНОСТНОГО РАСЧЕТА ВМЕСТИМОСТИ
КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
НА ОСНОВЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией *Л. Г. Бальян*
Редактор *Л. Т. Калачева*
Мл. редактор *А. Н. Ненашева*
Технический редактор *И. Б. Скакальская*
Корректор *Е. А. Степанова*

Н/К

Сдано в набор 16.08.82. Подписано в печать 28.02.83. Т-03179. Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага типографская № 3. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 0,84. Усл. кр.-отт. 1,15. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 6 000 экз. Изд. № XII—9564. Заказ № 1457. Цена 5 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а.
Московская типография № 32 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 103051, Цветной бульвар, 26.

4902010000—384
М 047(01)—83 Инструкт.-нормат., II вып. — 199—82

© Стройиздат, 1983

ПРЕДИСЛОВИЕ

Социальная и экономическая эффективность организации системы культурно-бытового обслуживания населения во многом определяется тем, насколько полно учитываются при определении вместимости учреждений особенности их размещения и функционирования в конкретной городской застройке.

Система территориальной организации культурно-бытовых учреждений предусматривается всеми генеральными планами городов, разрабатываемыми в нашей стране, однако вместимость учреждений, входящих во многие комплексы обслуживания, определяется без достаточного учета взаимодействия различных градостроительных и эксплуатационных факторов.

К ним относятся: частота посещений различных культурно-бытовых учреждений и предприятий, вероятность их посещения одним человеком из различных мест его нахождения на городской территории, распределение посещений между учреждениями и предприятиями, находящимися в общегородском и районных центрах и в учреждениях повседневного назначения, попутность посещений, а также перераспределение населения и дальность передвижений к местам обслуживания. Кроме того, при расчете вместимости культурно-бытовых объектов недостаточно учитываются связи всех районов города с его центральной частью. Это приводит к нерациональному использованию системы обслуживания и типов зданий.

Вместимость многих культурно-бытовых учреждений в практике проектирования определяется из расчета на 1000 чел. постоянного населения жилых районов или города в целом. При этом суммарные общегородские показатели дифференцированы по планировочным элементам города в соответствии с главой СНиП II-60-75 «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов». Такая дифференциация отображает только ступенчатую структуру самой сети культурно-бытовых учреждений и не учитывает разнообразные условия взаимного их размещения в конкретной городской застройке.

Предлагаемая методика вероятностного расчета вместимости культурно-бытовых учреждений позволит наиболее полно учитывать комплексное влияние основных градостроительных и функциональных факторов. Методика включает ряд новых технических приемов, основными из которых являются: введение нескольких исходных ситуаций распределения мест нахождения населения на всей территории города для последующего его распределения и перераспределения между рассматриваемыми культурно-бытовыми учреждениями, приведение населения по своей численности к численности аналогичного по потребностям постоянного населения, а также введение коэффициента попутности посещений. Определена необходимость расчета вместимости культурно-бытовых учреждений не на численность проживающего на рассматриваемой территории населения, а на численность реально обслуживаемого населения. При этом учитываются люди, приезжающие из других районов города и пользующиеся учреждениями обслуживания, а также выезжающие в дневное время.

Указанная методика разработана ЦНИИЭП учебных зданий Госграждансгроя (канд. арх. В. П. Анисимов)

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные положения и рекомендации настоящей работы предназначены для проектирования системы культурно-бытового обслуживания в больших, крупных и крупнейших городах.

1.2. Предлагаемый вероятностный расчет вместимости культурно-бытовых учреждений рекомендуется рассматривать, как составную часть процесса проектирования системы культурно-бытового обслуживания в городе, обеспечивающую соответствие проектных решений реальным условиям функционирования этой системы.

1.3. Формирование типов зданий и комплексов культурно-бытового обслуживания рекомендуется предусматривать с учетом непрерывного процесса развития городской застройки в соответствии с потребностями, возникающими на различных этапах развития города. Поэтому предлагаемый вероятностный расчет рекомендуется производить не только для завершающего расчетного, но и для промежуточных этапов развития городской застройки и системы культурно-бытового обслуживания населения.

1.4. Расчет и формирование типов зданий и комплексов культурно-бытового обслуживания рекомендуется производить в соответствии с особенностями их взаимного размещения и функционирования в конкретной городской застройке.

1.5. При решении вопросов, связанных с формированием системы культурно-бытового обслуживания населения, весь город должен быть рассмотрен как совокупность элементов застройки, предназначенных для обслуживания жизнедеятельности населения.

1.6. Вместимость культурно-бытовых учреждений рекомендуется определять с учетом функционирования различных объектов на городской территории, а не только в зависимости от численности населения, постоянно проживающего в пределах планировочных элементов, как это предусматривается в главе СНиП II-60-75.

1.7. Особое внимание рекомендуется уделять точности и достоверности исходной информации, включаемой в расчет и охватывающей размещение культурно-бытовых учреждений на территории города, их состав в различных комплексах обслуживания и взаимное размещение других элементов городской застройки, откуда возможно посещение рассматриваемых учреждений.

2. СТРУКТУРА РАСЧЕТА

2.1. В основу предлагаемой методики положен нормативный способ, предусматривающий перемножение расчетной нормы на расчетную численность населения.

2.2. В качестве расчетной нормы принимается предусмотренная главой СНиП II-60-75 суммарная вместимость учреждений, приходящаяся на 1000 чел. городского населения, и предполагается, что эта норма учитывает не только величину потребности людей в рассматриваемых учреждениях, но и неравномерность их посещения в течение суток.

2.3. В качестве расчетной численности населения предлагаемой методикой предусматривается не число постоянных жителей города или его отдельных планировочных элементов (как это предусмотрено главой СНиП II-60-75), а численность обслуживаемого населения, которая определяется с учетом особенностей размещения и

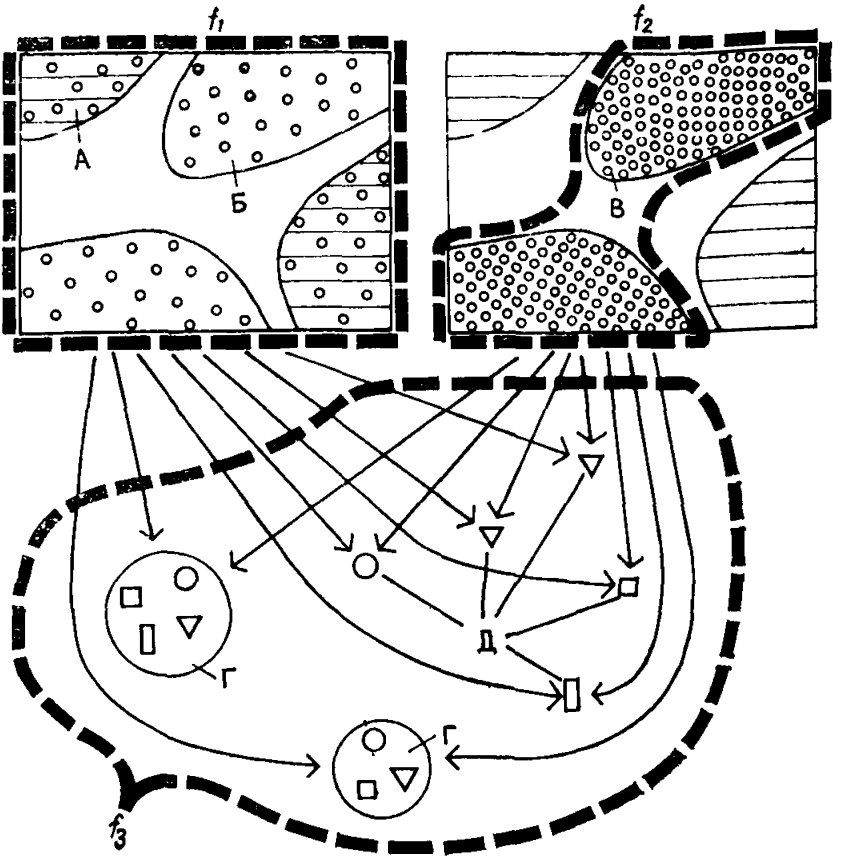


Рис. 1. Образование производной ситуации f_3 в результате распределения населения между культурно-бытовыми учреждениями в исходных ситуациях f_1 и f_2

А — население на производственных территориях; *Б* — население в жилой и общественной застройке и рассредоточенных в ней местах приложения труда; *В* — население в жилой и общественной застройке; *Г* — районные и городские комплексы культурно-бытовых учреждений; *Д* — отдельно расположенные учреждения и центры микрорайонов повседневного назначения

функционирования культурно-бытовых учреждений и приводится к числу постоянных жителей, соответствующих по своей суммарной потребности расчетному обслуживаемому населению. Такое приведение позволит применить действующие суммарные общегородские нормы.

2.4. В предлагаемой методике учитывается вероятность посещения культурно-бытовых учреждений в двух основных и одной производной ситуациях нахождения населения, вызванных перемещением людей на территории города (рис. 1).

2.5. Первая исходная ситуация f_1 представляет собой распределение постоянного и приезжего населения в пределах всего города в дневное время рабочих дней недели. При этом городская территория расчленяется на расчетные зоны, охватывающие производственные предприятия, а также смешанную городскую застройку, где расположены жилые комплексы, отдельные места приложе-

ния труда и т. д. Расчетные зоны являются местами нахождения населения, откуда оно с определенной вероятностью тяготеет к обслуживанию различными культурно-бытовыми учреждениями.

2.6. Вторая исходная ситуация f_2 изображена на схеме распределения того же населения только между жилыми комплексами и центральной частью города.

2.7. Для каждой из двух указанных ситуаций число людей, зафиксированных в различных расчетных зонах, заменяется числом постоянных жителей, соответствующих по своей суммарной потребности в культурно-бытовом обслуживании, потребности находящихся там людей. Такое приведение производится по формуле (предложенной Я. В. Косицким [1] с заменой некоторых обозначений):

$$H_{jf} = Q_j \left(\overset{+}{-}\right) KД_{jf}, \qquad (1)$$

где H_{jf} — число постоянных жителей, соответствующих по своей суммарной потребности в культурно-бытовом обслуживании числу жителей, находящимся в расчетной зоне j, намеченной для одной из ситуаций f;

Q_j — число людей, постоянно проживающих на территории рассматриваемой расчетной зоны j;

$Д_{jf}$ — приток или убыль населения в дневное время по сравнению с числом постоянно проживающих людей на территории рассматриваемой расчетной зоны j в одной из ситуаций f;

K — коэффициент приведения численности прибывающего или выезжающего в дневное время населения к численности аналогичного по потребностям постоянного населения, имеющего усредненный социально-демографический состав.

2.8. Все параметры, кроме коэффициента K, в формуле (1) принимаются в соответствии с материалами генерального плана развития любого рассматриваемого города, а указанный коэффициент — в соответствии с долей, которую занимает самодеятельное население по отношению ко всему населению города, а именно:

$$K = 100/60 = 1{,}66 \approx 1{,}7,$$

2.9. Число людей, находящихся в расчетных зонах, распределяется между различными культурно-бытовыми учреждениями и комплексами в зависимости от потребности в посещении, функциональной специфики, комплексности и дальности размещения, а также от степени вероятности посещения рассматриваемых объектов в каждой из двух основных исходных ситуаций f_1 и f_2. При этом, естественно, предполагается, что с территории одной и той же расчетной зоны (в какой-нибудь исходной ситуации) определенная часть населения первоначально может направиться только к учреждениям какого-нибудь одного вида обслуживания, а учреждения других видов люди посетят после, оказавшись в других местах городской застройки.

2.10. Третья ситуация f_3 является производной от f_1 и f_2 и представляет собой схему распределения численности приведенного

---

[1] Я. В. Косицкий. Торговля и транспорт. Вопросы размещения предприятий торговли и общественного питания с учетом трудовых поездок населения. «Городское хозяйство Москвы», 1961, № 5.

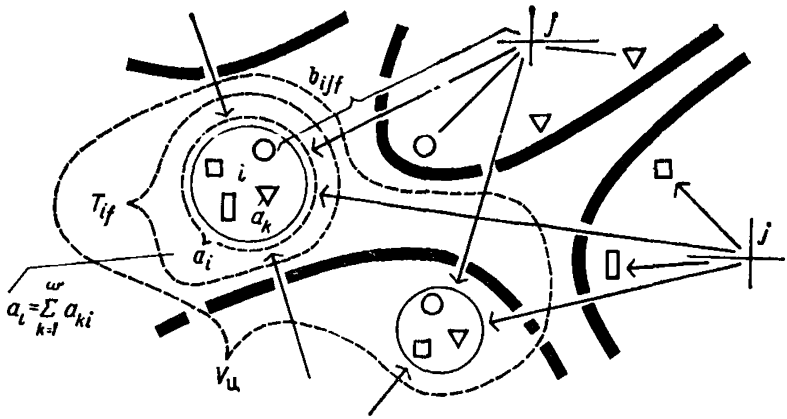


Рис. 2. Схема для расчета численности населения, тяготеющего к обслуживанию различными комплексами учреждений в одной из исходных ситуаций (f_1 или f_2)

к постоянному обслуживаемого населения между различными культурно-бытовыми учреждениями и комплексами. При этом численность населения, тяготеющего к обслуживанию повседневными учреждениями, принимается пропорционально доле численности, которую составляют передвижения к ним, по отношению ко всем культурно-бытовым передвижениям (в год или в сутки).

Численность населения T_{if}, тяготеющего к обслуживанию каждым из комплексов учреждений районного и общегородского значения (рис. 2), определяется от расчетных зон нахождения людей в двух исходных ситуациях f_1 и f_2 по формуле

$$T_{if} = \sum_{j=1}^{q} \frac{V_ц C_f a_i b_{ijf} H_{jf}}{\sum_{j=1}^{p} a_i b_{ijf}}, \qquad (2)$$

где p — число комплексов обслуживания;

q — число расчетных зон;

$V_ц$ — общий коэффициент посещаемости учреждений в городском и районных центрах по отношению ко всем культурно-бытовым объектам, включая рассредоточенные по городской территории и размещаемые внутри жилых комплексов;

C_f — коэффициент вероятности посещения учреждений в одной из исходных ситуаций f_1 или f_2;

a_i — суммарный коэффициент потребности в передвижении к рассматриваемому комплексу обслуживания i;

b_{ijf} — коэффициент дальности размещения рассматриваемого комплекса обслуживания i от зоны нахождения населения j для одной из основных исходных ситуаций f;

H_{jf} — численность населения, находящегося на территории рассматриваемой зоны j, для одной из основных исходных ситуаций f, приведенная к численности идентичного по потребностям постоянного населения, имеющего усредненный социально-демографический состав.

2.11. Численность приведенного населения T_{ki}, обслуживаемого конкретным культурно-бытовым учреждением k в сутки, размещаемым в комплексе i, определяется с учетом вероятности его посещения из учреждений других видов обслуживания по формуле

$$T_{kl}=T_{if_1}\left[(1-l_k)\frac{a_{kl}}{a_i}+l_k\right]+\left\{\frac{n_k\sum_{f=1}^{2}\sum_{j=1}^{q}H_{jf}C_f}{n_k+m_k}-\right.$$

$$\left.-\sum_{i=1}^{p}T_{if1}\left[(1-l_k)\frac{a_{kl}}{a_i}+l_k\right]\right\}\frac{T_{if_2}\left[(1-l_k)\frac{a_{kl}}{a_i}+l_k\right]}{\sum_{i=1}^{p}T_{if_2}\left[(1-l_k)\frac{a_{kl}}{a_i}+l_k\right]}, \quad (3)$$

где a_{ki} — коэффициент потребности в передвижении к отдельному учреждению или предприятию k в рассматриваемом комплексе i;

l_k — коэффициент вероятности попутных посещений к рассматриваемому отдельному культурно-бытовому учреждению k;

n_k — общее число передвижений на 1 чел. в год к учреждениям рассматриваемого вида обслуживания, расположенных во всех городских и районных комплексах;

m_k — общее число передвижений на 1 чел. в год к учреждениям рассматриваемого вида обслуживания, рассредоточенным в городской застройке и размещаемым в центрах микрорайонов.

2.12. Вместимость E каждого из учреждений в рассматриваемом комплексе обслуживания определяется по формуле

$$E=N_{\text{общ}}T_{ki}, \quad (4)$$

где $N_{\text{общ}}$ — расчетный суммарный общегородской норматив;

T_{ki} — численность населения, обслуживаемого рассматриваемым культурно-бытовым учреждением или предприятием.

3. ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТА

3.1. Параметры для расчета вместимости культурно-бытовых учреждений по предлагаемой методике могут быть определены на основании материалов генеральных планов городов, эмпирически установленных закономерностей культурно-бытовых передвижений, а также действующих нормативных документов.

3.2. Общая структура населения города и распределение его в городской застройке на перспективу (расчетный срок), определяется на основании материалов генеральных планов городов. На территории выделяются расчетные зоны. Эти зоны характеризуются численностью населения, определяемой по формуле (1).

3.3. Для характеристики взаимодействия населения с культурно-бытовыми учреждениями и предприятиями в предложенной вероятностной модели предусмотрены коэффициенты: вероятности их посещения из различных мест нахождения населения C_f в каждой

рассматриваемой исходной ситуации f_1 и f_2; посещаемости этих культурно-бытовых учреждений и предприятий в городском и районных центрах $V_ц$ по отношению к посещаемости всех учреждений и предприятий, включая рассредоточенные в жилой застройке; потребности в передвижениях к учреждениям и предприятиям различных видов обслуживания a_{ki}; дальности передвижений к ним из различных мест нахождения населения в каждой из основных исходных ситуаций b_{ijf}, а также попутной посещаемости l_k.

3.4. Коэффициенты вероятности посещения культурно-бытовых учреждений и предприятий из различных мест нахождения населения в *какой-либо рассматриваемой основной исходной ситуации* f_1 *или* f_2 могут быть приняты с учетом периодического и эпизодического характера посещений общегородских и районных культурно-бытовых комплексов. Периодичность этих посещений позволяет представить их «равновозможными» из мест нахождения населения в обеих исходных ситуациях f_1 и f_2. Тогда, принимая общую вероятность посещений рассматриваемых комплексов обслуживания в обеих ситуациях за 1, можно для каждой из них принять коэффициент вероятности посещения периодических и эпизодических культурно-бытовых учреждений и предприятий, равным 0,5.

3.5. В основу получения коэффициента посещаемости $V_ц$ для числа r видов обслуживания культурно-бытовых учреждений и предприятий, размещаемых в городском и районных комплексах, относительно числа всех культурно-бытовых посещений $S_{общ}$, приходящихся на одного человека в год, положены работы В. Г. Давидовича[1] и материалы обследований различных институтов, в которых приводятся коэффициенты пользования транспортом. Пропорционально этим коэффициентам определяется число посещений на одного человека в год n_k для учреждений каждого вида обслуживания k, размещаемых в городском и районных центрах, и соответственно — m_k для учреждений каждого вида обслуживания, имеющих повседневное назначение и размещаемых в центрах микрорайонов или рассредоточенно в жилой застройке. Тогда коэффициент $V_ц$ может быть определен по формуле

$$V_ц = \frac{\sum_{k=1}^{r} n_k}{S_{общ}}. \qquad (5)$$

3.6. Коэффициенты потребности в передвижениях к учреждениям или предприятиям какого-либо вида культурно-бытового обслуживания a_{ki}, находящимся в рассматриваемом комплексе i, рекомендуется определять по формуле

$$a_{ki} = \frac{n_{ki}}{S_{общ}}. \qquad (6)$$

3.7. Коэффициенты потребности в передвижениях a_{ki} являются наиболее стабильной характеристикой для каждого из культурно-бытовых учреждений в течение длительного времени. Потребность в определенном числе и частоте передвижений к каждому из культурно-бытовых учреждений, предприятий и других объектов явля-

[1] В. Г. Давидович. Расселение в промышленных узлах. М., Госстройиздат, 1960.

ется показателем, который всегда будет характеризовать их функционирование. С развитием города и изменением образа жизни населения отдельные объекты городской застройки могут изменяться функционально или даже совсем исчезнуть. Могут появиться новые объекты, с новыми функциями или по-новому сочетающие в себе старые функции. Однако во всех случаях может быть зафиксировано определенное число и частота передвижений к учреждениям того или иного вида обслуживания.

3.8. Для всех w культурно-бытовых учреждений и предприятий, размещаемых в каждом рассматриваемом комплексе i районного или общегородского назначения, определяются суммарные коэффициенты потребности в передвижениях a_i по формуле

$$a_i = \sum_{k=1}^{w} a_{ki}. \qquad (7)$$

3.9. Коэффициент потребности в передвижениях к рассматриваемому учреждению является одним из основных параметров, определяющих точность расчета. Здесь этот коэффициент определяется усредненно и дифференцируется только между видами обслуживания (продовольственными, непродовольственными магазинами, предприятиями общественного питания и т. п.), однако возможна дальнейшая дифференциация коэффициентов потребности в передвижениях в зависимости от частоты посещений различных разновидностей учреждений внутри каждого из видов обслуживания. Например, не вообще к магазинам непродовольственных товаров, а отдельно к магазинам и товарным группам «Ткани», «Обувь», «Галантерея» и т. п. Не вообще к предприятиям общественного питания, а отдельно к столовым, ресторанам и т. п. Для более детальной дифференциации коэффициентов потребности в передвижениях необходимо провести дополнительные исследования частоты посещений различных разновидностей учреждений, относящихся к каждому из видов обслуживания.

3.10. Взаимодействие населения с культурно-бытовыми учреждениями и предприятиями характеризуется также коэффициентами зависимости их посещаемости от дальности передвижений к ним населения. Ориентировочные величины коэффициентов дальности передвижений b, установленные на основании результатов различных обследований, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обслуживание	Коэффициенты дальности передвижений s при затратах времени, мин				
	до 10	10—25	25—35	35—45	45 и более
Периодическое и эпизодическое	1	0,9	0,6	0,3	0,2
Повседневное	1	0,6	0,2	0,2	0,1

3.11. Передвижения к предприятиям и учреждениям культурно-бытового обслуживания по своему характеру подразделяются на

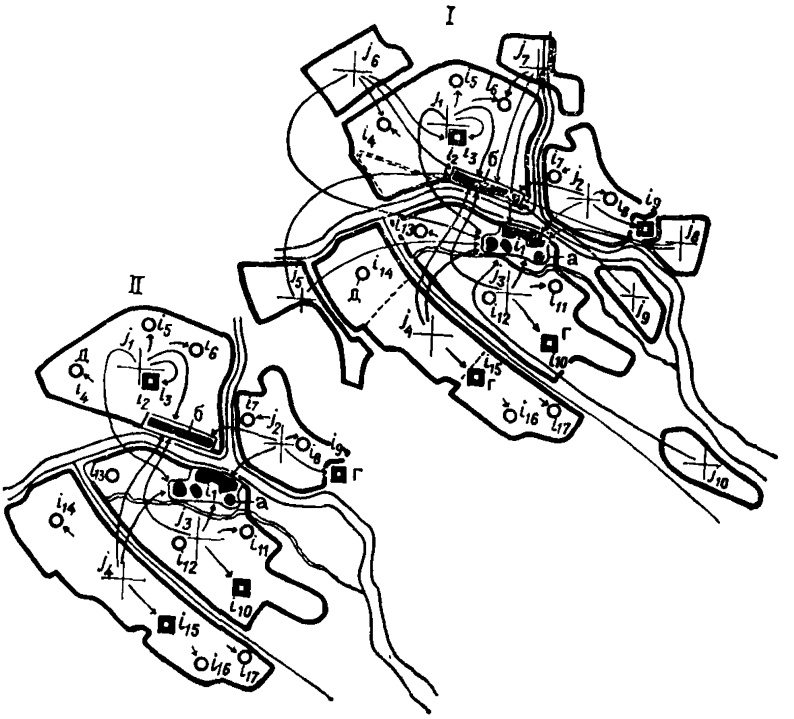


Рис. 3. Расчетные схемы тяготения населения к центрам культурно-бытового обслуживания

I и *II* — расчетные схемы для исходных ситуаций f_1 и f_2; *а* — центр города; *б* — подцентр города; *г* — центр планировочного района; *д* — центр жилого района

специальные и попутные. Число попутных посещений какого-либо учреждения или предприятия от близко расположенных объектов, по существу, определяется потребностью в передвижениях к нему. Этой потребности не препятствует значительное расстояние до рассматриваемого культурно-бытового учреждения или предприятия, поэтому вероятность попутной посещаемости может быть выражена через коэффициент потребности в передвижениях a_k.

4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА

4.1. Исходные данные включают расчетные схемы и соответствующие им количественные характеристики.

В соответствии с предлагаемой методикой на рис. 3 показаны расчетные схемы, а в табл. 2—6 приведены количественные характеристики для примера расчета численности населения, обслуживаемого культурно-бытовыми учреждениями, размещаемыми в комплексах (центрах) на территории конкретного города на 500 тыс. жителей. Расчет для приведенного примера был произведен в

ЦНИИЭП учебных зданий на ЭВМ по специально разработанной программе.

Таблица 2

Расположение учреждений	Учреждения	Число передвижений на 1 чел. в год
В городском и районных центрах	Продовольственные магазины	96
	Магазины непродовольственных товаров	46
	Предприятия общественного питания	51
	Рынки	14
	Предприятия бытового обслуживания	22
	Административно-хозяйственные учреждения	37
	Предприятия связи	8
	Театры, цирки	6
	Клубы, внешкольные учреждения	13
	Библиотеки, выставки	6
	Кинотеатры	20
	Аптеки	3
	Парки, спорткомплексы	10
	Итого	322
На всей городской территории	Все культурно-бытовые учреждения города, всего	1100
		$V_{ц} = \frac{322}{1100} = 0{,}291$

4.2. В табл. 2 приведены числа передвижений на 1 чел. в год к учреждениям, размещаемым в городском и районных центрах, а также на всей городской территории, и определен коэффициент $V_{ц}$. В табл. 3 приведены коэффициенты потребности в передвижениях к отдельным учреждениям a_k и их комплексам a_i. В табл. 4 приведены коэффициенты дальности передвижений b_{ij} от расчетных зон j к центрам культурно-бытового обслуживания i. В табл. 5 приведены коэффициенты попутности посещений для различных учреждений l_k и показатели, отображающие разделение передвижений, приходящихся на 1 чел. в год, на передвижения к районным и общегородским учреждениям n_k и на передвижения к учреждениям повседневного назначения m_k, рассредоточенным в жилой застройке и размещаемым в центрах микрорайонов. В табл. 6 приведена численность населения, находящегося на территориях расчетных зон j, в каждой из двух исходных ситуаций распределения населения f_1 и f_2.

Таблица 3

Центры обслуживания	Коэффициенты a_{ki}													a_i
	Магазины		Предприятия общественного питания	Рынки	Предприятия бытового обслуживания	Административно-хозяйственные учреждения	Предприятия связи	Театры, цирки	Клубы и внешкольные учреждения	Библиотеки, выставки	Кинотеатры	Аптеки	Парки. спорткомплексы	
	продовольственные	непродовольственных товаров												
i_1	0,352	0,210	0,188	0,014	0,080	0,136	0,020	0,006	—	0,006	0,036	0,006	0,010	1,064
i_2	0,176	0,042	0,094	—	0,020	0,034	0,010	—	—	—	—	0,003	—	0,379
i_3	0,088	0,084	0,141	0,014	0,020	0,102	0,010	—	0,012	0,012	0,018	0,003	0,010	0,514
i_4	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_5	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_6	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_7	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_8	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_9	0,088	0,084	0,141	0,014	0,020	0,102	0,010	—	0,012	0,012	0,018	0,003	0,010	0,514
i_{10}	0,088	0,084	0,141	0,014	0,020	0,102	0,010	—	0,012	0,012	0,018	0,003	0,010	0,514
i_{11}	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_{12}	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_{13}	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_{14}	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290
i_{15}	0,088	0,084	0,141	0,014	0,020	0,102	0,010	—	0,012	0,012	0,018	0,003	0,010	0,514
i_{16}	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,012	0,018	0,003	0,010	0,290
i_{17}	0,088	0,042	0,047	—	0,020	0,034	0,010	—	0,012	0,006	0,018	0,003	0,010	0,290

Таблица 4

Центры обслуживания	Коэффициенты дальности передвижения e_{ij} к центрам обслуживания i от расчетных зон j									
	j_1	j_2	j_3	j_4	$j_{5\bar{2}}$	j_6	$j_{7\bar{3}}$	j_8	j_9	j_{10}
i_1	0,8	0,8	1,0	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,9	0,6
i_2	1,0	0,9	0,9	0,7	0,6	0,8	0,9	0,8	0,8	0,6
i_3	1,0	—	—	—	—	0,9	—	—	—	—
i_4	1,0	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—
i_5	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
i_6	1,0	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—
i_7	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
i_8	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
i_9	—	1,0	—	—	—	—	—	1,0	—	—
i_{10}	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—
i_{11}	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—
i_{12}	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—
i_{13}	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—
i_{14}	—	—	—	1,0	1,0	—	—	—	—	—
i_{15}	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—
i_{16}	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—
i_{18}	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—

Таблица 5

Показатели	Значения показателей l_k, n_k и m_k для учреждений k					
	Магазины					
	продовольственные	непродовольственных товаров	Предприятия общественного питания	Рынки	Предприятия бытового обслуживания	Административно-хозяйственные учреждения
l_k	0,088	0,042	0,047	0,014	0,02	0,034
n_k	96	46	51	14	22	38
m_k	224	20	119	—	41	10

Продолжение табл. 5

Показатели	Значения показателей l_k, n_k и m_k для учреждений k						
	Предприятия связи	Театры	Клубы и внешкольные учреждения	Библиотеки, выставки	Кинотеатры	Аптеки	Парки, спортивные комплексы
l_k	0,010	0,006	0,012	0,006	0,018	0,003	0,01
n_k	10	6	14	6	20	3	10
m_k	—	—	3	1	—	7	2

Таблица 6

Ситуация	Численность приведенного населения H_{jf} для расчетных зон j									
	j_1	j_2	j_3	j_4	j_5	j_6	j_7	j_8	j_9	j_{10}
f_1	134,4	62,9	185,7	81,8	13,6	26,5	18,7	13,6	17	17
f_2	160	80	195,9	114,1	—	—	—	—	—	—

5. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА

5.1. Результаты расчета по рассмотренной методике для города на 500 тыс. жителей проанализированы сопоставлением с результатами, полученными по традиционному расчету (в соответствии с главой СНиП II-60-75).

5.2. В табл. 7 приведен расчет по главе СНиП II-60-75 вместимости магазинов непродовольственных товаров, размещаемых на территории города на 500 тыс. жителей.

Таблица 7

Размещение магазинов непродовольственных товаров	Численность населения, тыс. чел.	Расчетная норма, м² торговой площади на 1000 чел.	Вместимость по расчету, м² торговой площади
В жилой застройке из расчета на постоянное население	500	40	20 000
В районах и общегородском центрах: из расчета на постоянное население города и приезжих с культурно-бытовыми целями	520	100	52 000
из расчета на численность остального приезжего населения, приведенную к численности идентичного по потребностям постоянного населения	40	140	5 600
Итого	—	—	77 600

5.3. В табл. 8 приведена вместимость тех же магазинов непродовольственных товаров, определенная по рассмотренной методике вероятностного расчета.

5.4. При сопоставлении результатов расчета по главе СНиП II-60-75 и по предлагаемой методике видно, что общая суммарная вместимость культурно-бытовых учреждений рассматриваемого вида обслуживания, размещаемых в пределах всей городской территории, получается одинаковой, т. е. предлагаемый метод предусматривает расчетную общегородскую обеспеченность населения куль-

Таблица 8

Размещение магазинов непродовольственных товаров	Расчетная численность населения, тыс. чел.	Расчетная общегородская суммарная норма по главе СНиП II-60-75, м² торговой площади на 1000 чел.	Вместимость по расчету, м² торговой площади
В жилой застройке	124,7	140	17 470
В центрах жилых районов	187,2	140	26 210
Общегородских в центре города и в центрах планировочных зон	242,3	140	33 920
Итого	554,2	—	77 600

турно-бытовыми учреждениями, равную обеспеченности по главе СНиП II-60-75, и тем самым позволяет проектировщикам правомерно применять ее на практике.

6. ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ВЕРОЯТНОСТНОГО РАСЧЕТА

6.1. Предлагаемая методика вероятностного расчета вместимости культурно-бытовых учреждений по сравнению с существующими методами расчета позволяет наиболее полно учесть особенности размещения и функционирования рассматриваемых учреждений в городской застройке. Ее основу составляет математическая модель, предусматривающая вероятность посещения культурно-бытовых учреждений из различных мест нахождения населения, перемещающегося в течение суток по городской территории с различными целями.

При этом учитываются наиболее характерные посещения в ситуации распределения населения на городской территории между жилой застройкой, местами приложения труда, различными административными и общественными учреждениями и т. п., в ситуации, когда население распределяется только в жилой и общественной застройке, а также в ситуации, когда в качестве мест нахождения населения по отношению к учреждениям какого-либо рассматриваемого вида культурно-бытового обслуживания принимаются учреждения и комплексы других видов.

6.2. В расчетных формулах, предназначенных для определения численности населения, обслуживаемого каким-либо культурно-бытовым учреждением, учтено комплексное влияние таких факторов, как частота посещения населением учреждений культурно-бытового обслуживания, вероятность их посещения из различных мест городской застройки, распределение посещений между учреждениями *районного и общегородского*, с одной стороны, и местного (повседневного) значения, с другой стороны, попутность посещений, а также дальность передвижений к местам обслуживания.

6.3. В отличие от расчета по главе СНиП II-60-75, позволяющего определять суммарную вместимость всех учреждений какого-либо вида обслуживания в пределах планировочных элементов, предлагаемая методика вероятностного расчета предусматривает определение вместимости каждого из отдельных учреждений в конкретном месте городской застройки.

6.4. Предлагаемая методика позволяет сделать расчет достаточно простым, обеспечить необходимую точность, а также использовать действующие суммарные общегородские расчетные показатели в сочетании с другими исходными параметрами, легко получаемыми из материалов генеральных планов городов и обследований, проведенных различными организациями и специалистами.

6.5. Общая суммарная вместимость культурно-бытовых учреждений любого рассматриваемого вида обслуживания в пределах всего города, полученная по предлагаемой методике, полностью соответствует суммарной вместимости, предусмотренной главой СНиП II-60-75, однако ее распределение между учреждениями на городской территории принципиально отличается от распределения, получаемого в результате расчета только по действующим нормам.

6.7. Для изменения вместимости культурно-бытовых учреждений в процессе развития городской застройки рекомендуется мак-

симальное использование всех звеньев системы этих учреждений для последовательного размещения и трансформации в них развивающихся учреждений. Это позволит уже на первом этапе строительства формировать комплексы низших ступеней с объемом зданий из расчета на максимальную, перспективную нагрузку благодаря использованию излишних площадей под недостающие районные и общегородские учреждения (рис. 4).

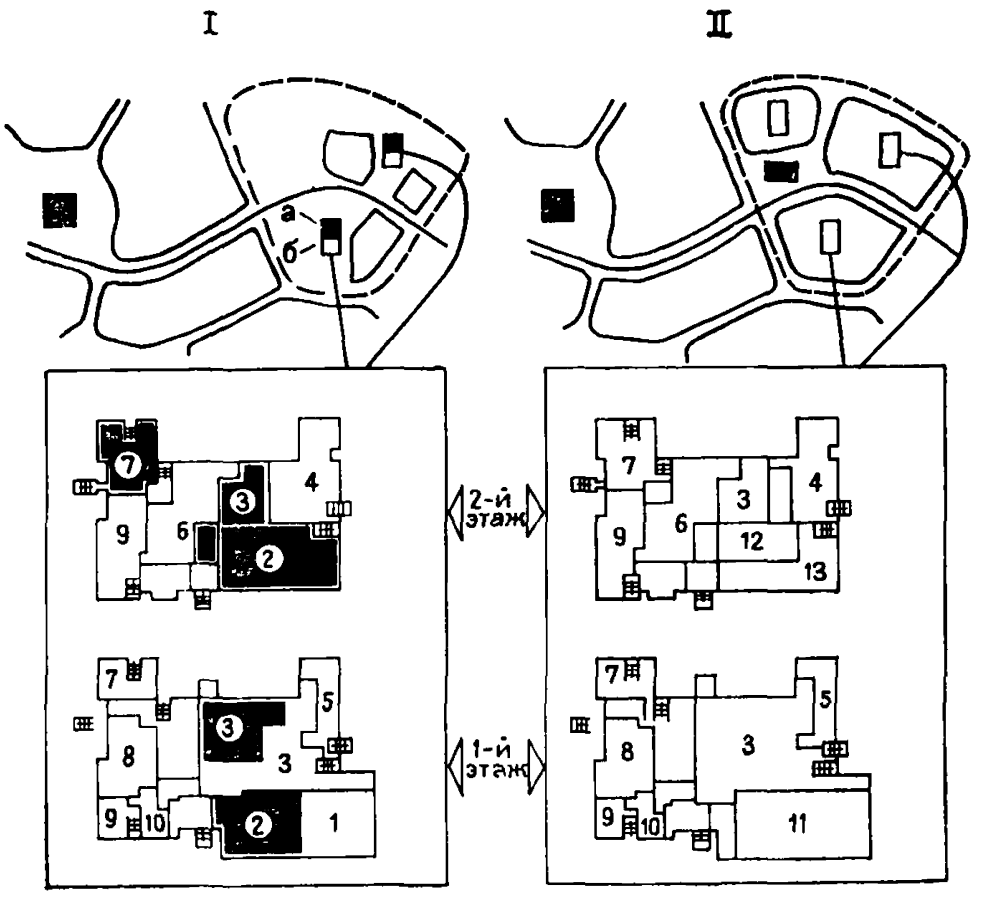


Рис. 4. Пример поэтапного изменения вместимости учреждений в системе комплексов обслуживания

I и *II* — этапы строительства; *а* — площадь, занятая учреждениями районного и общегородского назначения; *б* — площадь, занятая учреждениями повседневного назначения; *1* — торговый зал продовольственного магазина; *2* — торговый зал магазина непродовольственных товаров; *3* — складские помещения; *4* — административно-бытовые помещения; *5* — жилищно-эксплуатационная контора; *6* — предприятие общественного питания; *7* — комбинат бытового обслуживания; *8* — аптека; *9* — отделение связи; *10* — сберкасса; *11* — торговый зал универсама; *12* — универсальный зал; *13* — клубные и общественные помещения.

Указанное направление в формировании типов комплексов культурно-бытового обслуживания приведет к разработке объемно-планировочных решений зданий с гибкой планировочной структурой: не изменяющихся и изменяющихся в объеме на различных этапах строительства.

6.8. Социально-экономическая эффективность применения предлагаемой методики вероятностного расчета определяется по сравнению с расчетом по традиционному методу экономией времени на передвижения к местам культурно-бытового обслуживания и размерами капитальных вложений, дополнительно используемых благодаря целесообразному территориальному размещению учреждений в городе.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 1
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 2
2. СТРУКТУРА РАСЧЕТА 2
3. ПАРАМЕТРЫ РАСЧЕТА 6
4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА 9
5. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА 13
6. ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ВЕРОЯТНОСТНОГО РАСЧЕТА 15

gost.e-ecolog.ru