ЦНИИЭП учебных зданий
Госгражданстроя

Руководство

по проектированию высших учебных заведений

Москва 1980

gost.e-ecolog.ru

УДК 727.3.011

Рекомендовано к изданию решением научно-технического совета ЦНИИЭП учебных зданий.

Руководство по проектированию высших учебных заведений / ЦНИИЭП учебных зданий. — М.: Стройиздат, 1980. — 48 с.

Освещены основные вопросы проектирования вузов и современные требования к ним: нормативные параметры, классификация, функциональные особенности вузов различного профиля, размещение их в структуре города, зонирование территории вузовских комплексов, планировочная структура вузов. Особое внимание уделено вопросам проектирования основных элементов и блоков зданий высших учебных заведений.

Поясняет главу СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения».

Для архитекторов и инженеров, занимающихся вопросами проектирования, реконструкции и эксплуатации вузов.

Табл. 25, ил. 37.

Составитель — канд. арх. Г. Н. Цытович.

В разработке отдельных разделов участвовали: канд. арх. Л. А. Добровольский — раздел 5 (Лекционные аудитории и аудиторные блоки), канд. арх. Н. А. Гусев — раздел 5 (Спортивные сооружения и залы), канд. арх. М. М. Гаврилова — раздел 5 (Актовые залы и клубные корпуса), канд. арх. Ф. П. Пащенко — раздел 5 (Библиотечные корпуса), арх. Ф. Ф. Грачев — раздел 5 (Лекционные аудитории и аудиторные блоки), арх. Е. Н. Заинченко — раздел 5 (Научные подразделения), арх. И. З. Кретова — раздел 2 (Обоснование выбора участка, его местоположения. Принципы размещения вузов), арх. В. В. Чирухин — раздел 5 (Спортивные сооружения и залы), инж. С. Н. Михайлина — разделы 4, 5, инж. Н. И. Чернозубова — раздел 5 (Библиотечные корпуса), арх. К. П. Мурашов — раздел 3 (Требования к главным планировочным зонам).

Р 30213—612
017(01)—80 Инструкт.-нормат., 11 вып. — 93—80. 4902010000

© Стройиздат, 1980

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Требования к высшим учебным заведениям

1.1. Высшие учебные заведения должны представлять среду, оптимальную для сложных процессов формирования молодых специалистов: учебы, быта, общественной деятельности, творчества, физического развития. В состав вузов входят: учебные, научные, спортивные, культурно-зрелищные, торгово-бытовые, административные, жилые, производственные, складские, хозяйственные и обслуживающие здания и сооружения.

1.2. В настоящем Руководстве приведены положения, дополняющие действующие нормы проектирования вузов:

классификация вузов по группам и типам;

принципы размещения в генплане города различных типов вузов;

рациональные величины контингентов студентов вузов;

принципы зонирования земельных участков вузов и взаимосвязь отдельных зон;

требуемые рабочие площади (на 1 студента) вузов различных типов, а также основных групп помещений;

рекомендации по функционально-планировочной структуре зданий и сооружений вуза;

специфика планировки различных групп учебных помещений (аудиторий, помещений кафедр, лабораторий, библиотек, актового зала и т. д.);

рекомендации по созданию при вузе научных подразделений;

положения по организации жилищно-бытового и культурно-просветительного обслуживания студентов и т. д.

1.3. При планировании, размещении и проектировании зданий и сооружений высших учебных заведений и их комплексов необходимо предусматривать создание условий, обеспечивающих:

удовлетворение потребностей производства, науки и сферы обслуживания высококвалифицированными кадрами специалистов различного профиля путем совершенствования учебного процесса;

интеграцию учебной, научной и производственной деятельности в высших учебных заведениях, развитие научно-исследовательских работ преподавателей, сотрудников и студентов, становление единого учебно-научного процесса;

применение в учебном процессе и научной работе современных методов, технических средств обучения и вычислительной техники;

организацию и развитие самостоятельной работы студентов;

систематическую переподготовку и повышение квалификации инженерно-технических работников (ИТР);

воспитание высококвалифицированных, политически зрелых, всесторонне образованных и физически развитых специалистов.

1.4. Основными направлениями проектирования и строительства высших учебных заведений являются:

укрупнение вузов и создание крупных вузовских комплексов, крупных элементов и блоков; кооперирование вузов с небольшими контингентами студентов в вузгородки;

создание системы зданий и корпусов, учитывающих динамику учебного процесса и позволяющих развивать вуз путем внедрения универсальных архитектурно-планировочных решений, менять технологию и оборудование в процессе эксплуатации;

кооперирование высших учебных заведений с объектами приложения труда; создание единых комплексов, включающих учебу — науку — производство; развитие заводов-втузов, вузов-НИИ, втузов-совхозов, медицинских научно-учебных центров и др.;

развитие научных подразделений в вузах (здания, корпуса) на базе внедрения научных исследований в учебный процесс;

увеличение технической оснащенности лабораторий и аудиторий — применение телевидения, кинофикации; внедрение новых типов кабинетов, блоков аудиторий, лабораторий, библиотек;

совершенствование типов общежитий и жилых городков студентов с учетом увеличивающегося объема самостоятельной работы и улучшения организации обслуживания, быта и досуга студентов;

комплексность возведения всех требуемых учебных, научных, жилых, спортивных, культурно-зрелищных, медицинских и обслуживающих зданий и сооружений вузов.

1.5. В связи с тем что высшие учебные заведения являются значительным градообразующим фактором, при создании вузов необходимо учитывать планировочную структуру города и размещение в нем высшего учебного заведения при дифференцированном подходе к институтам различного профиля.

Классификация высших учебных заведений

1.6. На основе исследований учебных планов, структуры вузов, их контингента и планировочной организации ЦНИИЭП учебных зданий разработана классификация вузов, которая может служить базой для дальнейшего рассмотрения особенностей и принципов их проектирования. Основой ее является профиль высшего учебного заведения, который во многом определяет контингент, структуру и функционально-планировочное решение.

1.7. В классификации вузов (табл. 1) представлены основные группы, подгруппы и типы вузов с упорядоченными наименованиями в соответствии со структурой и профилем.

1.8. В настоящей классификации приведены основные функционально закрепленные группы и типы вузов и не приведены отдельные наименования и типы, имеющиеся в практике. Так, отсутствует обобщенный термин «гуманитарные вузы», поскольку гуманитарные специальности составляют ядро университетов, а также к ним может относиться ряд определенных групп вузов (экономические, педагогические, культуры и искусства). В трех городах имеются также юридические институты, которые выделялись из состава факультетов университетов соответствующих городов но, как правило, входят в состав большинства университетов.

1.9. Университеты являются крупнейшими многоотраслевыми вузами страны. Основные группы факультетов: естественные (физические, химические, биологические, геологические, географические, математические) и гуманитарные (юридические, филологические, исторические, философские, психологии, иностранных языков, журналистики и др.).

В состав некоторых университетов входят сельскохозяйственные, художественные и ряд других факультетов, но эти факультеты в университетах не являются профилирующими.

1.10. Самой многочисленной является группа технических вузов, которая насчитывает около 250 вузов, в том числе политехнических около 60.

Характерной особенностью политехнических (многоотраслевых) вузов является широкий набор специальностей, соответствующий потребностям различных отраслей промышленности. Поэтому в состав вуза могут входить факультеты, относящиеся к различным

Таблица 1

Группы и подгруппы вузов	Типы вузов
I. Университеты	
II. Технические	
А. Политехнические (многоотраслевые)	Политехнические, индустриальные
Б. Отраслевые:	
разведки и разработки полезных ископаемых	Геологоразведочные, горные, нефтяные, нефти и газа, металлургические, стали и сплавов, цветных металлов, горнорудные и др.
энергетические	Энергетические, электротехнические, радиотехнические, физико-технические, радиоэлектроники, инженерно-физические, связи и др.
машиностроительные и приборостроительные	Машиностроительные и приборостроительные, станкоинструментальные, механические и автомеханические, кораблестроительные, полиграфические, киноинженеров и др.
химические	Химико-технологические, тонкой химической технологии, целлюлозно-бумажной промышленности, лесотехнические и др.
легкой и пищевой промышленности	Легкой промышленности, текстильные, мясной и молочной промышленности, пищевые, рыбной промышленности, холодильной промышленности и др.
инженерно-строительные	Инженерно-строительные, инженеров городского хозяйства, строительно-дорожные, автодорожные, геодезические, инженеров землеустройства и др.
транспортные	Инженеров железнодорожного транспорта, инженеров водного транспорта, инженеров гражданской авиации, гидрометеорологические и др.
III. Сельскохозяйственные	
А. Зональные (многоотраслевые)	
Б. Отраслевые:	
технические сельскохозяйственные	Механизации и электрификации сельского хозяйства, гидромелиорации и ирригации и др.
растениеводческие	Агрономические, зерновые, плодоовощные, хлопководство и др.
животноводческие	Зооветеринарные, мясо-молочные и др.
IV. Педагогические	
А. Многопрофильные	Педагогические
Б. Специализированные	Иностранных языков и др.
V. Экономические	
А. Многопрофильные	Институты управления, народного хозяйства, кооперативные и др.
Б. Специализированные	Советской торговли, планово-экономические, финансово-экономические, инженерно-экономические, экономико-статистические и др.
VI. Медицинские	
А. Многопрофильные	Медицинские
Б. Специализированные	Санитарно-гигиенические, педиатрические, фармацевтические и др.
VII. Культуры, искусства и архитектуры	
А. Многопрофильные	Академии художеств, институты искусств, институты культуры
Б. Специализированные	Архитектурные, высшие художественные промышленные училища, художественные, театральные, музыкальные (консерватории), литературные и др.
VIII. Физической культуры	

Продолжение табл. 1

группам специальностей и отраслей народного хозяйства, например механический и радиотехнический факультеты, строительный.

В отраслевых технических вузах большинство специальностей относится *лишь к одной ведущей отрасли* промышленности.

1.11. Зональные (многоотраслевые) сельскохозяйственные вузы готовят специалистов по всем основным сельскохозяйственным специальностям для своей административно-экономической зоны. Основой вуза служат факультеты: агрономический, зооветеринарный, механизации сельского хозяйства и экономический.

Отраслевые сельскохозяйственные вузы готовят специалистов по отдельным отраслям: техническим (механизации и электрификации), растениеводства и животноводства и др.

1.12. Педагогические институты (многопрофильные) имеют основные факультеты (специальности): историко-филологический, физико-математический, естественно-географический и иностранных языков. В крупных вузах появляются также дополнительные факультеты: художественно-графический, музыкально-педагогический и физвоспитания. Однако эти специальности готовятся в основном в специализированных вузах.

1.13. В особую группу выделены экономические вузы, которые выпускают специалистов для всех отраслей народного хозяйства: промышленности, науки, сельского хозяйства, сферы обслуживания и имеют специфические особенности. Многопрофильные экономические вузы (вузы управления, народного хозяйства и др.) имеют в своем составе большинство экономических специальностей, а специализированные — одну или несколько: финансово-экономические, инженерно-экономические, торгово-экономические и др.

1.14. Медицинские институты являются многопрофильными и имеют в своем составе, как правило, большинство из следующих специальностей (факультетов): лечебный, педиатрический, санитарно-гигиенический, стоматологический, фармацевтический. Имеется также целый ряд специализированных вузов медицинского

профиля (педиатрические, фармацевтические), а также факультетов университетов.

1.15. В специальную группу объединены вузы культуры и искусства как обслуживающие единую сферу жизни и быта, а также имеющие много общего в характере изучаемых дисциплин и архитектурно-планировочной структуре, характеризующейся необходимостью постоянной индивидуальной работы в стенах институтов.

1.16. Особо выделены вузы физической культуры, готовящие квалифицированных педагогов, тренеров и имеющие, как правило, два основных факультета — педагогический и спортивный. По составу кафедр, характеру изучаемых дисциплин, роли в воспитании и жизни населения эти вузы часто относят либо к группе вузов здравоохранения (профилактика здоровья), либо к группе педагогических (они готовят педагогов-тренеров). Однако планировочное решение, особое место в городе, наличие специальных факультетов делают целесообразным выделение вузов физической культуры в отдельную группу.

1.17. В высших учебных заведениях сложились следующие формы обучения: с отрывом от производства (дневное обучение) и без отрыва от производства (вечернее и заочное обучение). В большинстве вузов кроме основного дневного отделения организованы факультеты заочного и вечернего обучения студентов.

Имеются также специализированные институты заочного обучения, а также специфическая форма очного обучения без отрыва от производства — заводы-втузы. Данное руководство не распространяется на эти специальные типы вузов.

Величина контингентов студентов высших учебных заведений

1.18. Контингент учащихся в высших учебных заведениях устанавливается заданием на проектирование и, как правило, состоит из:

студентов дневной, вечерней и заочной форм обучения;

аспирантов очной и заочной форм обучения;

учащихся подготовительного отделения;

слушателей факультета (курса, института) повышения квалификации.

1.19. Расчетное количество (контингент) студентов высшего учебного заведения (для расчета состава и площади помещений) следует принимать по наибольшему количеству студентов дневной формы обучения (без отсева) и 10% студентов заочной формы обучения. Для сельскохозяйственных высших учебных заведений и для всех вузов в Узбекской ССР, Азербайджанской ССР, Таджикской ССР, Киргизской ССР и Туркменской ССР в расчетный контингент включается 20% студентов заочной формы обучения.

Студенты вечерней формы обучения в расчетный контингент не включаются.

1.20. Численность профессорско-преподавательского состава, аспирантов, слушателей факультета повышения квалификации, научных сотрудников кафедр, проблемных и отраслевых лабораторий, учебно-вспомогательного и обслуживающего состава, требуемая для определения состава и площадей помещений, устанавливается заданием на проектирование.

1.21. Для различных групп вузов характерны различные величины рациональных контингентов студентов, которые были определены по учебным планам исходя из условий наибольшей загрузки учебных помещений, требуемого штата преподавателей, анализа существующих вузов и требований к их развитию (в пределах, установленных главой СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения»):

Университеты	4000—12 000	студентов
Технические вузы:		
политехнические	6000—12 000	»
отраслевые	4000—8000	»
Сельскохозяйственные вузы:		
многоотраслевые	4000—6000	»
отраслевые	2000—3000	»
Педагогические вузы:		
многопрофильные	2500—4000	»
специализированные	2000—3000	»
Экономические вузы:		
многопрофильные	4000—6000	»
специализированные	2000—3000	»
Медицинские вузы:		
многопрофильные	4000—6000	»
специализированные	2000—3000	»
Вузы культуры и искусства:		
многопрофильные	1000—3000	»
культуры	1000—2000	»
театральные	500—1500	»
консерватории	500—1000	»
изобразительного искусства и архитектуры	1000—2000	»
Вузы физической культуры . .	1000—2000	»

1.22. Среди функционирующих высших учебных заведений имеются вузы с меньшим, чем указано выше, контингентом (исторически сложившиеся, вновь образуемые), а также крупнейшие уникальные головные вузы страны, контингент которых превышает указанные границы.

1.23. Функционально-планировочная структура вузов, объемно-пространственное решение, размещение в городе, принципы построения генерального плана зависят в значительной степени от величины (расчетного контингента) высшего учебного заведения, которые могут быть разделены по этому признаку на:

малые — с контингентом дневного обучения до 2 тыс.;

средние — то же, 2—5 тыс.;

крупные — » 5—10 тыс.;

крупнейшие — » более 10 тыс.

1.24. В настоящем Руководстве рассмотрены вопросы архитектурно-планировочной структуры, решение генеральных планов и отдельных групп помещений.

Руководство не рассматривает вопросы планирования вузов, инженерного решения и технологического проектирования помещений и лабораторий.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ ВУЗОВ В СТРУКТУРЕ ГОРОДА

Обоснование выбора участка, его местоположения

2.1. Высшие учебные заведения являются одними из крупнейших общественных зданий города. Различные группы высших учебных заведений отличаются не только по профилю, составу помещений, но и по принципам размещения в населенных пунктах, площади тре-

буемых участков и взаимосвязи с различными зонами города и городскими учреждениями.

2.2. Участок, отводимый для строительства высшего учебного заведения, должен обеспечивать размещение полного комплекса учебно-научных, жилых и хозяйственно-бытовых зданий и сооружений вуза с учетом перспективного развития и располагаться на территории с допустимыми для учебного процесса природными условиями.

2.3. Перед выбором участка вузовского комплекса, разработкой эскизных и технических проектов (как правило, индивидуальных) целесообразно составлять технико-экономические обоснования строительства или расширения вуза в структуре города либо перспективный план развития и расширения материальной базы вуза.

2.4. При обосновании строительства нового вуза, перебазировании или расширении материальной базы существующего необходимо:

разработать перспективный план развития вуза на ближайшую и отдаленную перспективу: по величине, специализации контингента студентов, объему научных исследований, количеству проживающих в общежитиях;

определить общую потребность в материальной базе высшего учебного заведения в соответствии с имеющимися нормативами и перспективными требованиями для учебно-научных и жилых зданий, для хозяйственных и спортивных сооружений;

определить величину и качество существующей материальной базы высшего учебного заведения, дифференцировав ее на используемую, реконструируемую и ликвидируемую;

выявить дополнительную потребность вуза в материальной базе на ближайший период и на перспективу с учетом использования существующих корпусов; определить целесообразность расширения или полного перебазирования вуза;

определить требуемую площадь участка вуза на ближайший период и на перспективу (резерв территории) для выявленной дополнительной материальной базы вуза;

разработать возможные варианты выбора требуемой территории для развития вуза; выявить преимущества отдельных решений и различных участков в целях создания наиболее гармоничной структуры вузовского комплекса, кооперирования его с городскими учреждениями и учебными заведениями;

в генеральном плане развития высшего учебного заведения предусмотреть перспективное зонирование всех территорий вузгородка;

предусмотреть отвод участка для первой очереди строительства или расширения вузовского комплекса с учетом перспективного развития комплекса вуза.

2.5. Потребности в вузах и их величина рассчитываются исходя из: требований производства (технические, сельскохозяйственные, экономические вузы), количества проживающего в городах и областях населения (медицинские, педагогические, физкультурные вузы), потребностей науки, культуры и искусства (университеты, вузы культуры).

Выявлена взаимосвязь между величиной города и числом студентов, что позволяет рекомендовать для укрупненных расчетов следующие контингенты (% численности населения города):

большие города с населением от 100 до 250 тыс. чел. — 5;

крупные города с населением от 250 до 500 тыс. чел. — 4;

крупнейшие города с населением от 500 тыс. до 1 млн. чел. — 4;

крупнейшие города с населением более 1 млн. чел. — 3—3,5.

Принципы размещения вузов

2.6. Университеты и технические вузы следует располагать вне селитебной территории города или в его пригородной зоне, а сельскохозяйственные — в пригородной зоне или вне города.

При размещении вузов, включающих производственные подразделения, следует учитывать направление преобладающих ветров (располагаются с подветренной стороны по отношению к жилью), санитарно-защитные зоны от дыма, шума и вибрации.

Отраслевые технические вузы (химические, технологические, машиностроительные и энергетические) допускается размещать в промышленных районах с предприятиями без выделения производственных вредностей.

Высшие учебные заведения (педагогические, экономические, культуры и искусства) допускается располагать в пределах селитебной территории города и центральных районов при наличии достаточного по площади земельного участка.

2.7. Принципы размещения основных групп вузов в городах, проиллюстрированные также на рис. 1 и 2, следующие:

университеты — создание учебно-научных центров вне селитебной территории города;

технические вузы — создание учебно-научно-производственных комплексов при наличии хорошей связи с селитебной и промышленной зонами города;

сельскохозяйственные вузы — создание крупных учебно-научных сельскохозяйственных центров при учебно-производственных хозяйствах;

педагогические вузы — в пределах селитебной территории города;

медицинские вузы — при городских медицинских центрах;

экономические вузы — на свободных участках в городе;

вузы культуры и искусства — в составе одного из культурно-просветительных общественных центров города;

вузы физической культуры — в спортивно-парковой зоне города.

2.8. Принципы размещения вузов во многом также зависят от величины города.

Особенностью размещения вузов в средних (единичные случаи) и больших городах является возможность их приближения к центральной зоне города или центру района при условии, что участок (для обеспечения развития института) имеет выход в зону, которая в перспективе не может быть занята жилой застройкой.

2.9. В больших и крупных городах рекомендуется выбирать участок для строительства крупных вузовских комплексов у границ городской застройки в непосредственной близости к лесопарковой зоне, что обеспечивает хорошую связь с городом и перспективы развития крупного вуза (см. рис. 1).

2.10. Особо следует остановиться на некоторых специфических принципах размещения крупных университетов в городах с населением более 1 млн. человек. Городов с населением более 1 млн. человек в стране на 1/I 1979 г. насчитывалось 16, и во всех существуют университеты, являющиеся учебно-научными центрами всесоюзного масштаба.

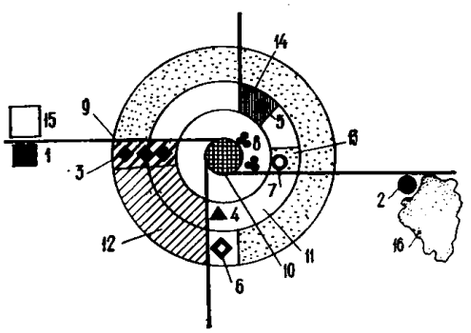


Рис. 1. Принципиальная схема размещения вузов в городе

1 — университет; *2* — сельскохозяйственный институт; *3* — технический институт; *4* — экономический институт; *5* — медицинский институт; *6* — политехнический институт; *7* — физкультурный институт; *8* — институты культуры и искусств; *9* — крупный вузовский комплекс; *10* — центр города; *11* — жилая застройка; *12* — промзона; *13* — парковая зона; *14* — зона больниц и клиник города; *15* — академгородок; *16* — совхозные земли

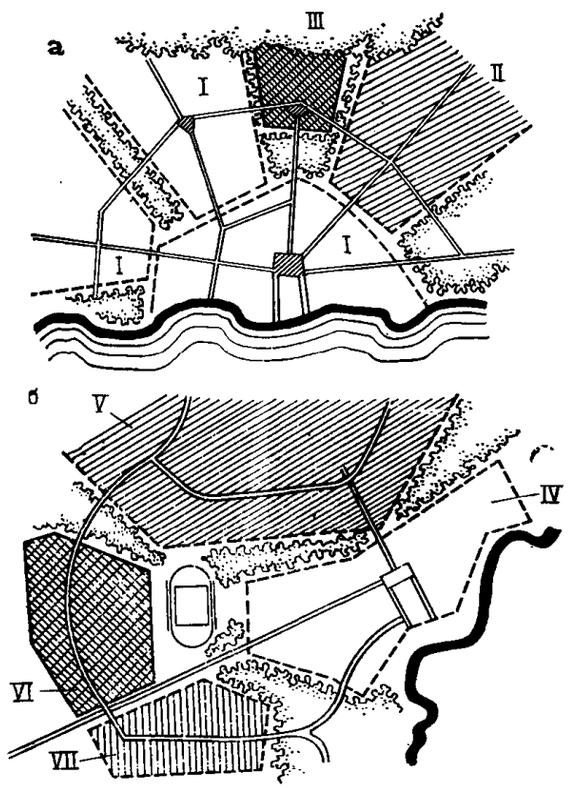


Рис. 2. Принципиальные схемы размещения вузов у мест приложения труда

а — технический вуз у промышленной зоны; *б* — сельскохозяйственный вуз при производственной базе крупных совхозов; *I* — жилой район; *II* — промышленная зона; *III* — вузовский комплекс; *IV* — поселок совхоза; *V* — производственная зона совхоза; *VI* — учебная зона вуза; *VII* — жилая зона вуза

При росте крупнейших городов в сферу селитебной зоны часто попадают территории, расположенные первоначально даже на периферии, на границе с парковой зоной. Поэтому основным требованием является организация самостоятельного учебно-научного городка университета вне крупнейшего города (см. рис. 1). Практика показала, что лишь развитые учебно-научные городки с населением около 20 тыс. человек (не только студенты) можно размещать в качестве самостоятельных городов-спутников. Такая численность жителей позволяет создавать в них высокий уровень культурно-бытового обслуживания. Удаленность учебно-научного комплекса от крупнейшего города и уменьшение связи с его культурными центрами возмещается высоким уровнем культурной жизни этого города-спутника.

2.11. Для нормального функционирования учебного комплекса вуза выбираемый участок должен удовлетворять, кроме нормируемой величины, следующим требованиям:

величина участка должна обеспечивать развитие всех зон комплекса (учебной, научной, жилой, спортивной и т. д.);

участок не должен пересекаться городскими и транспортными магистралями;

территория вуза должна иметь хорошую связь с городскими и районными центрами и возможность организации хороших подъездных путей и стоянок транспорта;

необходимо обеспечивать целостность архитектурно-пространственного решения учебных комплексов и их связь с городской застройкой, выявлять своеобразие решения институтских зданий в застройке города, учитывать наиболее важные видовые направления, открывающиеся на вузовский комплекс с различных улиц и точек города.

2.12. При разработке и корректировке генеральных планов строительства городов под вузовские комплексы следует отводить специальные учебно-научные зоны, которые должны соответствовать специфическим условиям их строительства.

Кооперирование вузовских комплексов

2.13. При размещении в одном городе нескольких высших учебных заведений целесообразно территориально объединять их, создавая укрупненные вузовские комплексы, а также кооперировать вузы с соответствующими научно-исследовательскими институтами, средними специальными учебными заведениями и создавать учебно-научные зоны города.

2.14. При создании крупных вузовских комплексов кооперирование может быть следующих видов:

объединение нескольких мелких вузов в один укрупненный вуз-городок с созданием единых учебных зон, спортивной и жилой;

кооперирование только жилых и спортивных зон вузов с созданием специализированного студенческого городка (рис. 3);

территориальное кооперирование различных по профилю самостоятельных крупных вузов (университеты, политехнические, физкультурные) с созданием единой зоны вузгородка в городе (рис. 4 и 5);

кооперирование вузов с местами приложения труда (заводами, совхозами, клиниками, научными институтами; см. рис. 2);

территориальные и функциональные объединения

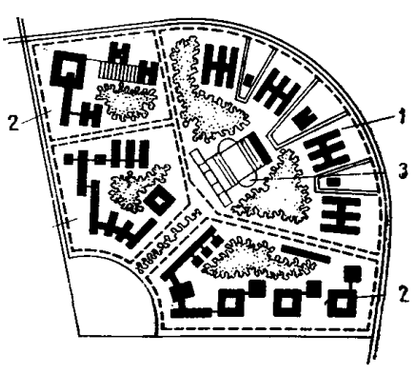


Рис. 3. Пример кооперирования нескольких вузов с объединением жилых и спортивных зон

1 — кооперированная жилая зона трех вузов; *2* — учебные зоны; *3* — спортивная зона

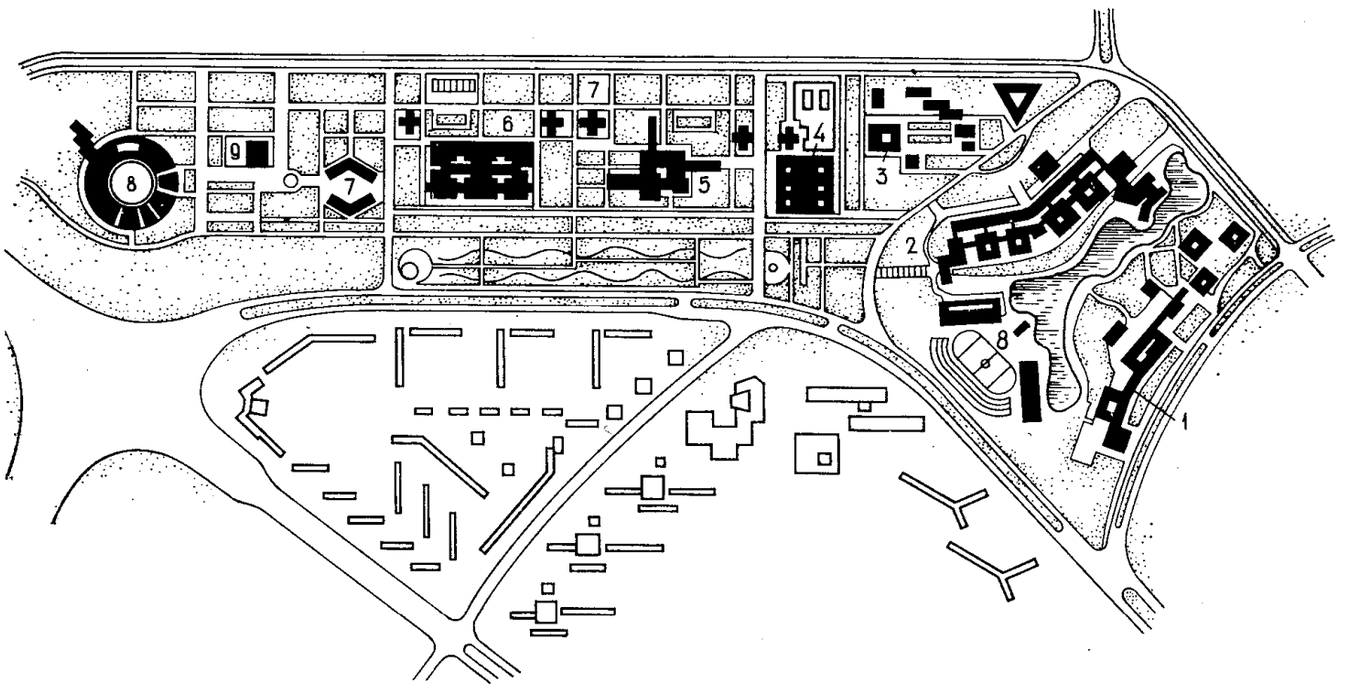


Рис. 4. Пример кооперирования нескольких вузов на одном участке

1 — институт международных отношений; *2* — институт радиоэлектроники; *3* — институт управления; *4* — экономический институт; *5* — химико-технологический институт; *6* — педагогический институт; *7* — общежития; *8* — спорткомплекс; *9* — административное здание

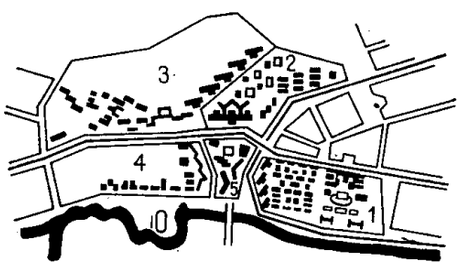


Рис. 5. Кооперирование университета с академгородком и политехническим институтом

1 — политехнический институт; *2* — университет; *3* — академгородок; *4* — жилая зона; *5* — кооперированный общественный центр

вузов с соответствующими средними специальными учебными заведениями, профтехучилищами (рис. 6 и 7);

кооперирование с городскими учреждениями культуры, отдыха, спорта, культурно-бытового и хозяйственного обслуживания.

2.15. Принципы кооперирования высших учебных заведений с местами приложения труда (дифференцированно по типам) следующие:

университеты — с научно-исследовательскими учреждениями;

технические вузы — с научно-техническими учреждениями и промышленными предприятиями;

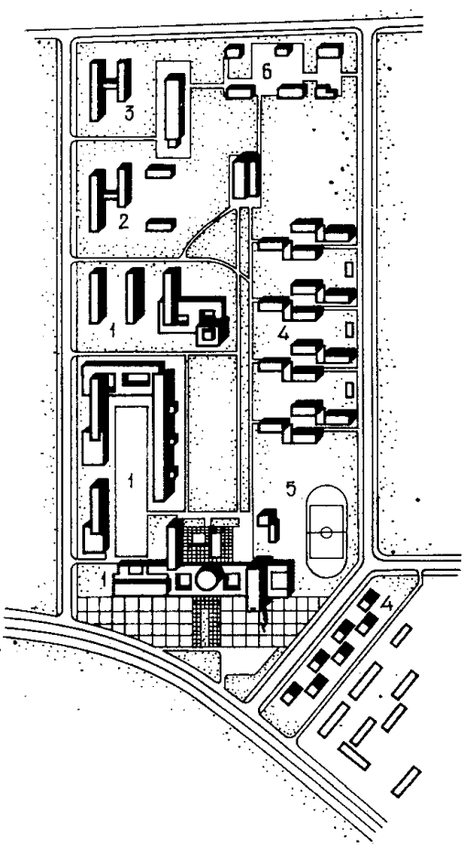


Рис. 6. Кооперирование гидромелиоративного института с техникумом и профтехучилищем; архитекторы Г. Н. Цытович, Л. Е. Ерофеева

1 — учебные корпуса института; *2* — техникум; *3* — профтехучилища; *4* — жилая зона; *5* — спортивная зона; *6* — хозяйственная зона

сельскохозяйственные вузы — с крупными совхозами, научно-исследовательскими институтами сельского хозяйства, подсобным производством;

педагогические вузы — с базовыми школами (для проведения подготовительных занятий и экспериментов);

экономические вузы — с научно-исследовательскими институтами;

медицинские вузы — с клиниками, научно-исследовательскими учреждениями;

вузы физкультуры — с городскими спортивными центрами;

вузы культуры, искусства и архитектуры — с музыкальными и художественными школами, а также с концертными и выставочными залами, библиотеками.

2.16. Для создания крупных учебно-научных городков университетов численностью более 20—30 тыс. человек можно рекомендовать:

кооперирование университетских корпусов, точнее факультетов университета, с научно-исследовательскими подразделениями в структуре крупнейших университетов страны (научно-исследовательские подразделения органически входят в состав университетов);

кооперирование университета с комплексами научно-исследовательских институтов Академии наук СССР, когда создается крупный научно-учебный центр.

2.17. В настоящее время развивается перспективный вид кооперирования — создание единых учебно-научно-промышленных комплексов во главе с высшим учебным заведением. Такой вид требует непосредственного планировочного соседства отраслевого технического вуза с промышленным предприятием.

Наиболее полное кооперирование осуществляется при создании заводов-втузов при крупнейших промышленных предприятиях или объединениях, когда здание института включается непосредственно в структуру завода.

2.18. Сельскохозяйственные институты должны быть взаимосвязаны непосредственно с учебно-производственной базой: быть расположенными при крупном совхозном хозяйстве или иметь развитую подсобно-производственную базу.

Решение транспортных вопросов

2.19. В соответствии с принципами размещения высших учебных заведений и крупных вузовских комплексов необходимо решать два основных вопроса:

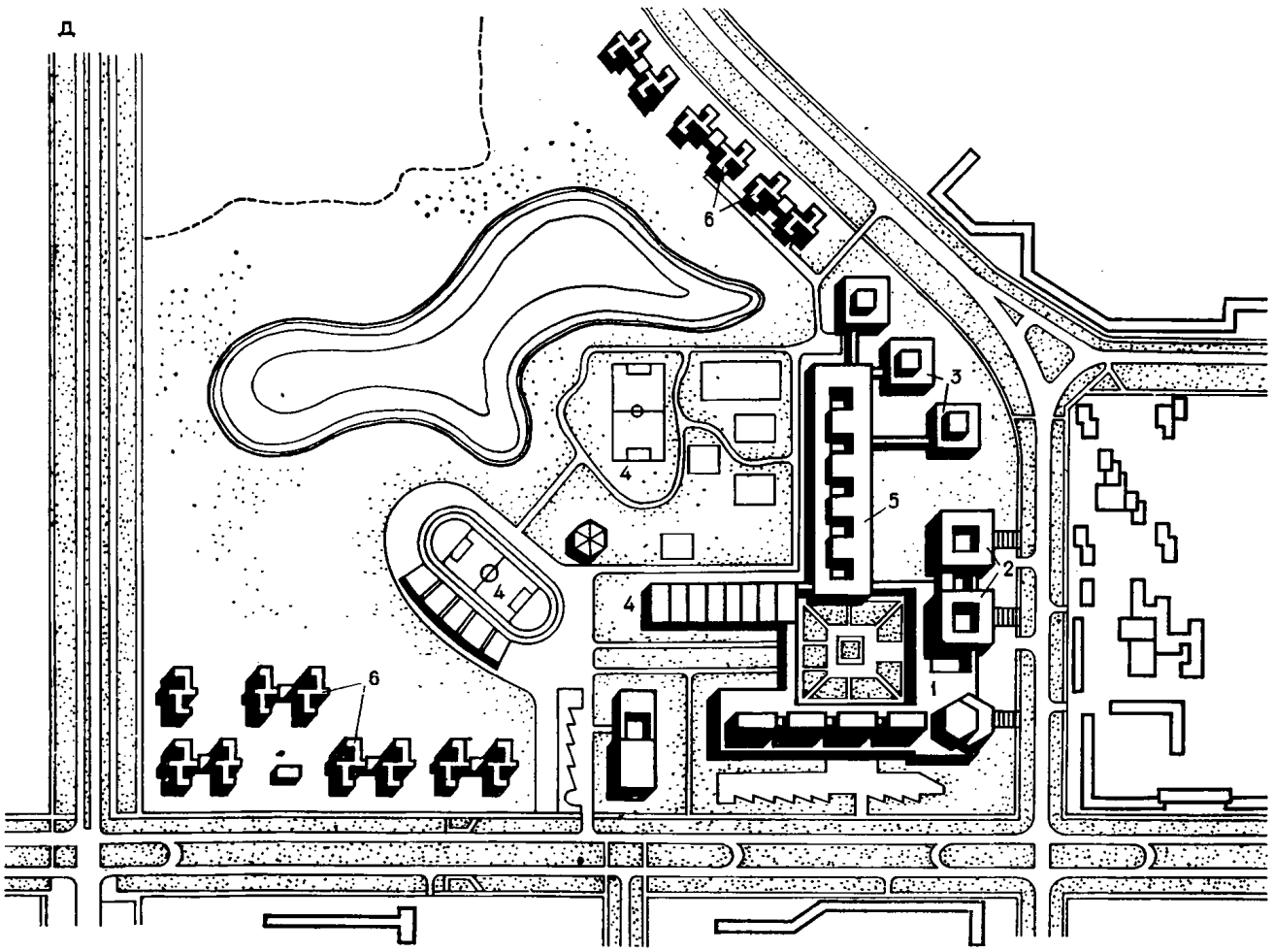


Рис. 7. Кооперированный комплекс; архитекторы Э. Путинцев, Г. Цытович

1 — здание института; *2* — техникумы; *3* — профтехучилища; *4* — спорткомплекс; *5* — учебно-производственные мастерские и лаборатории; *6* — общежития

создание подъездных путей к учебному комплексу, расположение транспортных городских и междугородных магистралей;

организация транспортного движения на территории институтских комплексов в сочетании с пешеходными потоками.

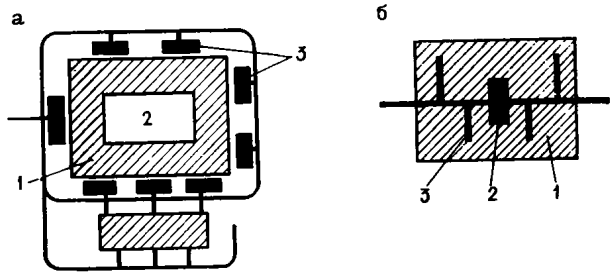


Рис. 8. Приемы организации движения транспорта на территории высших учебных заведений

а — подъезд по периметру; *б* — центральный подъезд; *1* — зона учебных корпусов; *2* — зона вузовского центра; *3* — стоянки транспорта

2.20. Основным условием организации подъездов к вузовским комплексам является изоляция их территории от транзитных потоков городского транспорта (рис. 8), от шума транзитных магистралей и возможность перспективного развития территории. Речь идет о главных подъездах к комплексам крупных вузов, а не о подъездах к отдельным институтским зданиям внутри комплекса.

2.21. Имеются примеры, когда транзитная магистраль пересекает территорию студенческого городка, разделяя ее на две крупные зоны: учебно-научную и жилую. Такое решение встречается, как правило, в крупных комплексах университетов и технических вузов и не должно нарушать целостности учебно-научной зоны. Проходящая транспортная магистраль может выделять в особую зону крупный университетский стадион с многочисленными стоянками для автомашин.

2.22. Наибольшее значение имеет организация движения транспорта на территории крупных вузовских комплексов с контингентом более 8—10 тыс. студентов. Самый распространенный прием — создание кольцевой автодороги для доступа к каждой группе факультетов и высвобождение центральной зоны исключительно для пешеходов. Кольцевая дорога охватывает, как правило, учебно-научную зону института; в жилой и спортивных зонах студентов дорожная сеть решается самостоятельно.

2.23. Стремление к компактности застройки комплекса, дифференциации пешеходов и транспорта, а также к обеспечению наилучшего подъезда транспорта к зданиям привело к возникновению нового приема — организации сквозного транспортного проезда под центральной пешеходной зоной, однако этот прием имеет ряд конструктивных сложностей, а также недостаточно экономичен.

2.24. На территории высшего учебного заведения следует предусматривать открытые площадки для стоянки автомобилей и других транспортных средств согласно требованиям главы СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов. При определении площади открытых площадок следует учитывать дополнительное размещение на первую очередь 4 автомобилей на 1000 студентов.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ВУЗОВСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Общие принципы зонирования

3.1. Состав планировочных зон комплексов институтов зависит от величины учебного городка (числа студентов) и места его расположения по отношению к городу. Для большинства высших учебных заведений, размещенных на достаточных по площади участках, характерно деление территории на следующие четыре зоны:

учебную с научно-исследовательскими подразделениями (учебно-научная);

жилую со зданиями культурно-бытового назначения;

спортивную, включая зону отдыха;

хозяйственную.

Такой состав зон характерен для институтов, имеющих до 10 тыс. студентов. Как показала практика эксплуатации вузов, примыкающих к застройке крупных городов, дома профессорско-преподавательского состава размещаются обычно в соседствующих кварталах жилой городской застройки и не учитываются в составе жилой зоны студентов.

3.2. Особые требования выдвигает создание укрупненных вузовских комплексов с контингентом студентов 12—15 тыс., расположенных на периферии городов на свободных территориях в качестве городов-спутников, а также сельскохозяйственных вузов.

Создание самостоятельных вузовских городков обусловливает необходимость строительства: общежитий для студентов почти на полный их контингент, зоны жилых домов преподавателей и служащих, развитого подсобного хозяйства, развитой сети медицинского обслуживания и культурно-воспитательных учреждений.

3.3. Для крупных вузовских комплексов, решенных как самостоятельный городок, рекомендуется создавать развитые планировочные зоны:

учебная зона факультетов института с учебными корпусами кафедр, аудиториями, лабораториями;

зона научно-исследовательских учреждений (часто совмещается с учебной зоной);

зона учебно-производственных подразделений;

зона административно-общественного центра института (ректорат, библиотека, общественные организации, актовый зал с клубом, технический центр с телевизионными и вычислительными центрами, музеи, пункты питания);

жилая зона студенческих общежитий с культурно-бытовым центром и группами жилых домов семейных студентов;

физкультурно-спортивная зона, которая может делиться на спортивно-зрелищную и физкультурно-тренировочную;

жилая зона для профессорско-преподавательского состава, научных работников и обслуживающего персонала с общественно-торговым центром;

оздоровительно-парковая зона, в которую могут включаться ботанические сады, дома отдыха студентов, профилактории, водно-физкультурные сооружения и т. д.;

зона инженерно-технического и хозяйственного обслуживания вузовского комплекса с мастерскими, складами, прачечными, городскими инженерно-техническими сооружениями, эксплуатационно-хозяйственными подразделениями.

3.4. Для создания гармоничной структуры развивающегося генерального плана крупного вузовского комплекса рекомендуется предусматривать:

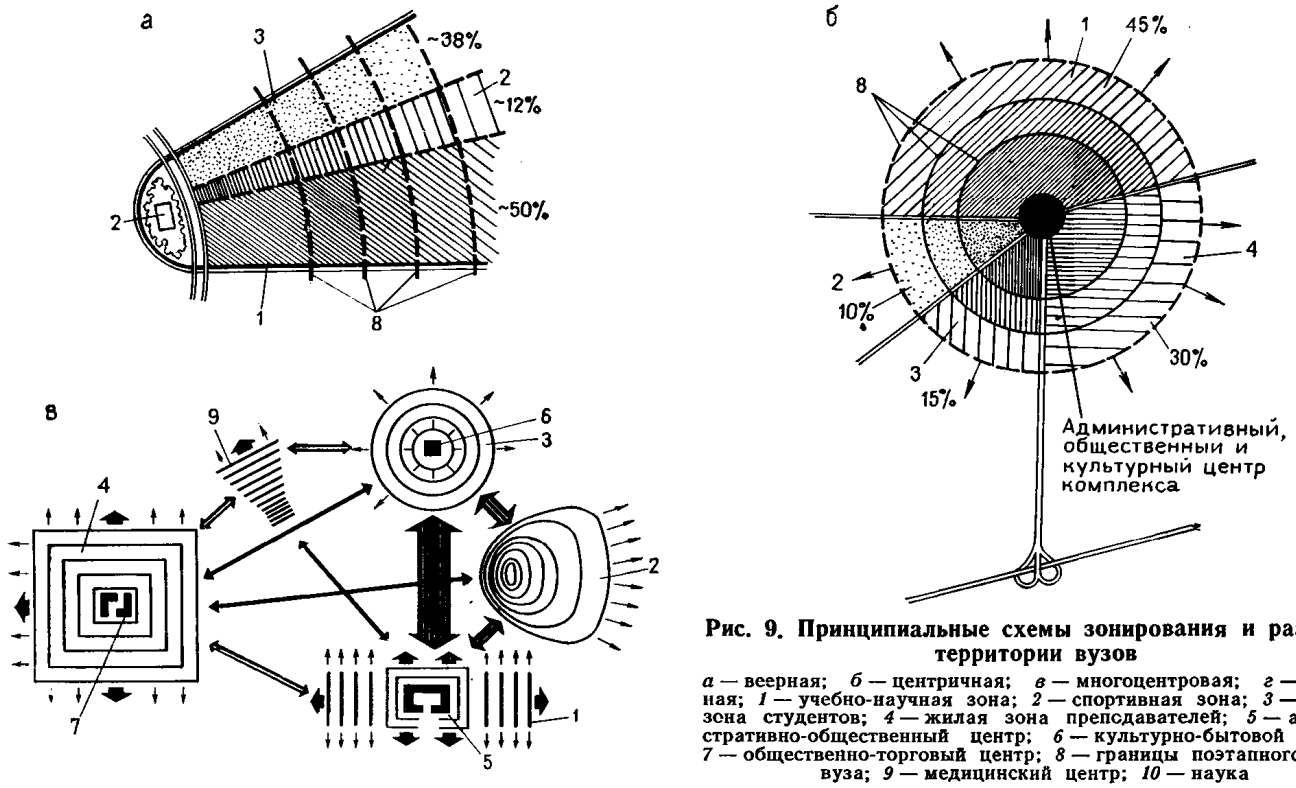


Рис. 9. Принципиальные схемы зонирования и развития территории вузов

а — веерная; *б* — центричная; *в* — многоцентровая; *г* — линейная; *1* — учебно-научная зона; *2* — спортивная зона; *3* — жилая зона студентов; *4* — жилая зона преподавателей; *5* — административно-общественный центр; *6* — культурно-бытовой центр; *7* — общественно-торговый центр; *8* — границы поэтапного роста вуза; *9* — медицинский центр; *10* — наука

компактное решение застройки комплекса вуза с резервированием части площади участка до 30—40% для перспективного строительства при соблюдении оптимального процента застройки (конкретно для каждой из зон) в зависимости от природных условий и климата;

поэтапное (для каждой очереди) гармоничное развитие всех компонентов вузовского комплекса (учебные корпуса, жилище, спортивные сооружения, культурно-бытовое и хозяйственное обслуживание).

Игнорирование этих принципов приводит к тому, что годами вместо гармоничного решения комплекса мы имеем два-три функционирующих здания, расположенных на пустыре.

3.5. Динамика развития генерального плана вузовских комплексов, их взаимосвязь и взаиморасположение отдельных зон могут быть суммированы на принципиальных схемах построения вузовского комплекса (рис. 9).

Для комплексов вузов, расположенных на периферии крупных городов, вблизи их селитебной территории, характерно смещение их композиционного центра к городским магистралям, ведущим к комплексу, — веерное построение (схема *а*). Спортивная зона располагается, как правило, между учебно-научной и жилой зоной студентов. Жилой городок преподавателей вследствие близости городской застройки обычно отсутствует.

Другой прием характерен для комплексов, расположенных в отдалении от города, — центричное построение и развитие отдельных зон (схема *б*). При таком решении институтский комплекс получает четко выраженный общественно-административный и культурный центр.

Еще более развита структура генерального плана крупнейших учебно-научных университетских комплексов, насчитывающих в общей сложности до 20 тыс. жителей (студенты, аспиранты, преподаватели, обслуживающий персонал, семьи). Каждая зона этих крупных комплексов должна получать самостоятельное развитие, иметь свой центр, быть рационально расположенной в общей структуре университетского городка и хорошо связанной с общеинститутским центром (схема *в*) — многоцентровое построение.

Возможно также применение линейной схемы зонирования вуза, удовлетворяющей динамизму современной учебной технологии (схема *г*). Вузы, построенные по линейной схеме зонирования, имеют больше возможностей развития путем параллельного строительства основных зон. Так, линейная схема зонирования может перерасти при укрупнении функционального ядра зоны общественного центра в крестообразную схему.

3.6. Спортивную зону следует, как правило, размещать смежно с учебной и жилой зонами.

3.7. Площадь озеленения земельных участков высших учебных заведений должна составлять не менее 40% площади участков. При размещении участка вблизи лесных и садовых массивов площадь озеленения допускается сокращать до 30%.

Требования к площади участков

3.8. Площади участков высших учебных заведений следует принимать дифференцированно в зависимости от профиля вуза. Особое внимание следует уделять возможности расширения участков и комплексному размещению всех зон вузовского комплекса: учебной, жилой, спортивной, хозяйственной.

3.9. Площади участков учебных зон высших учебных заведений следует принимать в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Высшие учебные заведения	Площадь земельных участков, га на 1000 студентов, для вузов с величиной контингента студентов			
	малые (до 2 тыс. чел.)	средние (2—5 тыс. чел.)	крупные (5—10 тыс. чел.)	крупнейшие (более 10 тыс. чел.)
Университеты	—	7,5	6,5	5,5
Технические	—	8	7	6
Сельскохозяйственные	8	7	—	—
Педагогические	4	3	—	—
Медицинские (без учета клиник)	4	3	—	—
Физической культуры	20	16	—	—
Экономические	4	3	—	—
Культуры и искусства	3	2	—	—

Примечание. В вузах физической культуры в учебную зону входит и спортивно-тренировочная территория.

3.10. Площади полигонов, опытных полей, ботанических садов и т. п. не входят в норму площади участков учебных зон высших учебных заведений, а принимаются по специальному расчету.

При размещении на участке высшего учебного заведения научно-исследовательских институтов и корпусов площадь учебных зон может увеличиваться (по специальному расчету).

3.11. Площади земельных участков учебных зон существующих вузов при их расширении допускается уменьшать не более чем на 20%, при этом плотность застройки учебной зоны не должна превышать 30%.

При кооперировании нескольких вузов на одной территории рекомендуется уменьшать суммарную площадь участка, но не более чем на 20%.

3.12. Площадь спортивной зоны принимается из расчета 2 га на 1000 студентов (кроме вузов физической культуры).

3.13. Жилая зона высших учебных заведений включает: группу общежитий для студентов и аспирантов, группу жилых зданий и сооружений для профессорско-преподавательского состава и служащих, здания культурно-бытового обслуживания и спортивно-тренировочные сооружения. Площадь участка жилой зоны принимается в зависимости от заданного числа проживающих при вузах студентов, преподавателей и служащих.

Требуемая площадь участка жилой зоны высших учебных заведений определяется по главам СНиП «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных мест» и «Жилые здания».

3.14. Общая ориентировочная потребность в территории для комплекса университетов, технических и сельскохозяйственных вузов может составить 15—20 га

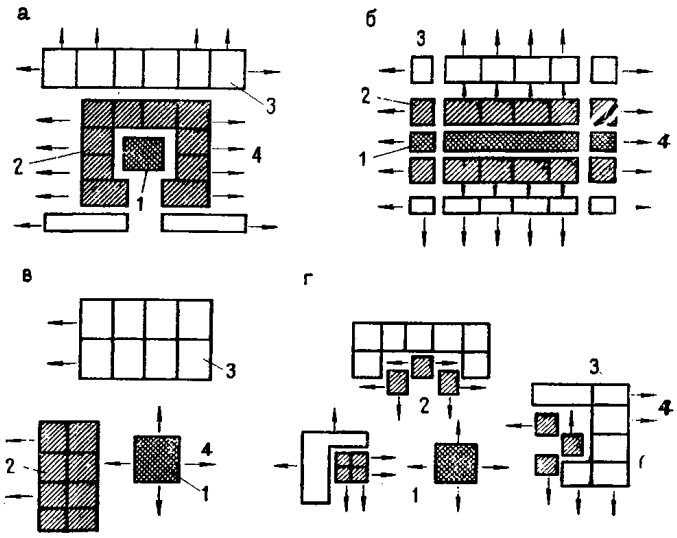


Рис. 10. Приемы решения учебно-научных зон в вузах
а — центричное построение; *б* — линейное построение; *в* — обособленное построение; *г* — многоцентровое построение; *1* — административно-общественный центр; *2* — учебные здания; *3* — научно-исследовательские подразделения; *4* — направления развития зон

на 1000 учащихся (при наличии всех зон), в том числе:

учебная зона — 5—8 га на 1000 студентов;
спортивная зона — 2 га на 1000 студентов;
зона общежитий — 2—3 га на 1000 студентов;
жилая зона — около 5—7 га на 1000 жителей;
хозяйственная зона — около 1—2 га на 1000 студентов.

Таким образом, для вузов с расчетным контингентом 5—7 тыс. студентов общая площадь территории может составить 80—100 га, а для крупных вузов (на 12—15 тыс. студентов) — до 200—300 га.

3.15. Для педагогических, экономических вузов, а также для вузов культуры и искусства потребность в территории составляет ориентировочно 6—9 га на 1000 студентов, а суммарно для контингента до 2 тыс. студентов — 10—15 га, с контингентом 3—4 тыс. студентов — 15—25 га.

Требования к главным планировочным зонам

3.16. Учебная зона с научно-исследовательскими подразделениями является главной в вузовском комплексе.

Функционально правильно решенная учебно-научная зона, учитывающая многообразные факторы, предопределяет размещение и решение остальных зон вузовского комплекса (рис. 10).

Выбор местоположения отдельных факультетов необходимо производить с учетом взаимосвязи между ними и общеинститутскими сооружениями вуза (библиотекой, актовым залом и др.).

3.17. Учебную зону крупных вузов рекомендуется подразделять на следующие подзоны:

общеинститутского цикла (корпуса общеинститутских кафедр);
специализированного цикла (корпуса факультетов);
научно-исследовательского цикла.

Специализированные научно-исследовательские учреждения вузов рекомендуется размещать на периферии учебной зоны, чтобы не препятствовать развитию учебного комплекса.

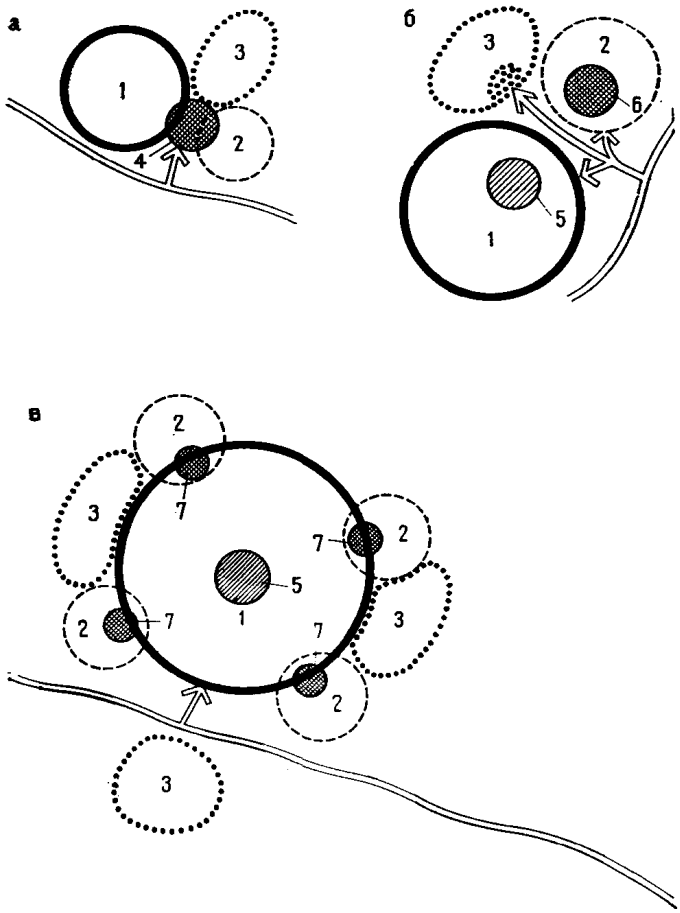


Рис. 11. Построение системы общественных центров высших учебных заведений; архитекторы К. И. Мурашов, Г. Н. Цытович

а — до 5000 студентов; *б* — от 5000 до 10 000 студентов; *в* — свыше 10 000 студентов; *1* — учебная зона; *2* — жилая зона; *3* — спортивная зона; *4* — общественный центр общий; *5* — общественно-административный центр; *6* — культурно-бытовой центр жилой зоны; *7* — факультетский общественный центр

3.18. Протяженность территории учебной зоны вузовского комплекса должна обеспечивать в течение перерыва между лекциями (за 10—12 мин) пешеходную доступность до любого корпуса, т. е. быть не более 800 м.

В крупных вузовских комплексах с контингентом студентов более 10 тыс., когда каждый факультет превращается в крупную самостоятельную учебную зону, пешеходная доступность может ограничиться однимдвумя факультетами, и общая протяженность учебной зоны может составить 1500—2500 м.

3.19. Учебные корпуса целесообразно располагать в благоприятной для учебного процесса зоне участка в целях предотвращения возникающих помех от шума, вибрации и электропомех.

Здания высших учебных заведений должны располагаться от красной линии не менее 15 м. При расположении зданий вблизи скоростных дорог и магистральных улиц необходимо предусматривать отступ от границы проезжей части не менее 50 м.

3.20. Административно-общественный центр с общеинститутскими сооружениями имеет разнообразные связи как с другими зонами вуза, так и с городом. В целях совместного использования таких учреждений, как библиотека, музеи, актовый зал, спортсооружения, необходимо стремиться обеспечить компактное решение центра с хорошей доступностью от всех сооружений вуза и из города.

В крупных вузовских комплексах рекомендуется создавать форум, к которому примыкают все важнейшие общественные сооружения (рис. 11). Форум является местом массовых торжественных мероприятий вуза, митингов и т. д. Основные средства общественного транспорта должны иметь подъезд к форуму, чтобы через него было удобное пешеходное сообщение с другими зонами комплекса.

3.21. Сооружения спортивной зоны (спортзалы и открытые площадки) рекомендуется по возможности объединять в один комплекс, чтобы создать благоприятные предпосылки для учебных занятий (обязательных и факультативных, секционных занятий во внеучебное время), проведения спортивных соревнований среди студентов, сотрудников и городского населения.

Не рекомендуется отрывать спортивные сооружения от вузовского комплекса и зоны общежитий. Однако в ряде случаев приходится выделять их из вузовского комплекса. При этом расстояние между центрами вузовского и спортивного комплексов рекомендуется устанавливать не более 1000—1400 м, что составляет 15—20 мин ходьбы.

Спортивные зоны вузов с контингентом до 2 тыс. студентов рекомендуется кооперировать со спортзонами других высших и средних специальных учебных заведений города.

3.22. Жилую зону студенческих общежитий рекомендуется располагать на расстоянии не более 20 мин ходьбы от учебной зоны, если она в составе единого комплекса вуза, и не более 30 мин пешеходной или транспортной доступности, если она размещена вне территории вуза. В таких случаях необходимо стремиться к созданию крупных жилых комплексов на несколько тысяч студентов (5—8 тыс.) с полным комплексом культурно-бытовых и спортивных сооружений. При этом должна быть обеспечена удобная транспортно-коммуникационная связь с вузовским комплексом.

3.23. Зону общежитий необходимо решать совместно со всей системой культурного и хозяйственного обслуживания.

В систему культурно-бытового обслуживания в зависимости от контингента вуза и числа проживающих в общежитиях, учитывая связи с городом, целесообразно включать:

в вузах до 2 тыс. студентов — повседневное обслуживание;

от 2 до 5 тыс. студентов — повседневное и периодическое обслуживание;

от 5 до 10 тыс. студентов — повседневное, периодическое и частично эпизодическое;

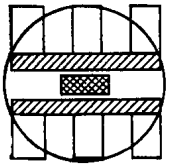
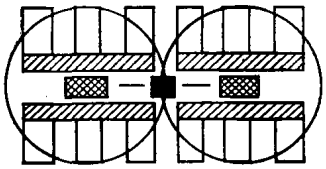
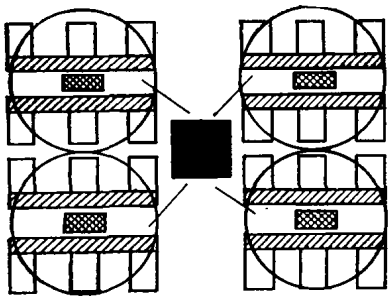
более 10 тыс. студентов — повседневное, периодическое и эпизодические.

Принципиальная схема планировочной организации студенческого городка в зависимости от величины и профиля высшего учебного заведения приведена в табл. 3.

3.24. Хозяйственная зона высших учебных заведений должна включать все необходимые для функционирования данного вуза инженерно-технические и хозяйственные сооружения: ремонтные мастерские, склады, гаражи, котельные, компрессорные станции, АТС, пожарное депо, трансформаторные подстанции, типографии и др.

Зону хозяйственных и вспомогательных сооружений следует располагать на периферии комплекса с хорошими транспортными связями с учебно-научными и производственными сооружениями. При этом должна исключаться возможность влияния помех для учебно-научного процесса.

Таблица 3

Величина вуза	Профиль вуза	Число студентов в вузе, тыс. чел.	Число студентов, проживающих в общежитии, тыс. чел.	Место в структуре города	Схема планировочной структуры студенческого городка
Малые	Педагогические, медицинские, культуры, физкультурные, искусства	До 2	1—1,5	Здание	
Средние	Технические, сельскохозяйственные, педагогические, медицинские, народного хозяйства	2,5	1,5—3	Часть района	
Крупные	Университеты, политехнические, технические комплексы	5—10	3—6	То же	
Крупнейшие	Университеты, политехнические, комплексы технические	10—15	5 и более	Обособленный район	

Примечание. Число предприятий торговли бытового и медицинского обслуживания, а также предприятий связи рекомендуется принимать исходя из нормативов обеспеченности микрорайонов (периодическое и эпизодическое обслуживание).

Размещение хозяйственных и вспомогательных сооружений должно учитывать перспективы развития учебного комплекса на участке.

При кооперировании нескольких вузов на одном участке рекомендуется создавать единые хозяйственные зоны.

Особенности реконструкции существующих вузов

3.25. Вследствие постоянного развития многие высшие учебные заведения отличаются большой разобщенностью из-за невозможности расширения на существующих участках, находящихся в уже сложившейся застройке города. Практика показывает необходимость реконструкции значительного числа вузов в целях создания качественного уровня их материальной базы.

3.26. На основании прогнозов развития вузов следует при разработке и корректировке генеральных планов городов предусматривать поэтапное создание жизнеспособных вузовских комплексов. Если концентрированное развитие всех главных функциональных зон высших учебных заведений на одном участке бывает невозможным, то следует стремиться к образованию более укрупненных частичных комплексов: учебно-научных, жилых, спортивных и лишь в исключительных случаях факультетских либо на группу взаимосвязанных факультетов.

3.27. Для выявления оптимального пути развития существующих в городской застройке вузов необходимо на первой же стадии по планам развития институтов определить: требуемую численность студентов каждого конкретного вуза на перспективу, возможности перспективного расширения участка вуза (с учетом существующего размещения здания), дать перспективное зонирование его территории, границы перспективного развития вуза по этапам, чтобы закрепить за ним перспективные границы на расчетный срок, в которых за-

прещалось бы строить здания, не относящиеся к данному вузу, а для ближайшего развития отвести участок.

3.28. На основе анализа практики эксплуатации вузов можно выделить несколько приемов развития участков сложившихся вузов в системе городской застройки:

развитие участка до необходимых размеров за счет свободных прилегающих территорий;

развитие вуза путем укрупнения кварталов, закрытия проездов и поэтапкого перспективного сноса малоценной малоэтажной застройки;

выделение из состава крупного вуза одного из развивающихся факультетов в самостоятельный вуз на своей территории и использование освобождающихся площадей для расширения;

реконструкция прилегающих к учебному комплексу корпусов под учебные и научные цели;

применение одного из прогрессивных приемов реконструкции вузов — создание учебных, научных и административно-общественных корпусов повышенной этажности с укрупненной сеткой опор.

3.29. Прогрессивным приемом надо считать расширение материальной базы существующих вузов путем строительства специализированных технологических сложных блоков и корпусов (аудитории, библиотеки) с использованием существующего здания для учебных и вспомогательных подразделений, не требующих специальных инженерных коммуникаций.

3.30. Особое внимание при реконструкции и расширении вуза следует обратить на создание композиционного единства существующих и новых сооружений; единой планировочной структуры, масштаба застройки и элементов зданий, единое решение благоустройства участка, художественное восприятие всего комплекса вуза в целом исходя из специфики его местоположения в городской застройке.

4. ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ВУЗОВ И ПЛОЩАДИ ОСНОВНЫХ ГРУПП ПОМЕЩЕНИЙ

Классификация помещений высших учебных заведений

4.1. Площади помещений вузов в зависимости от их функционального назначения составляют следующие категории:

учебно-производственная площадь (общеинститутская и факультетская);

научно-исследовательская площадь;

вспомогательная площадь;

подсобная площадь;

рабочая площадь;

общая площадь.

Классификация помещений высших учебных заведений приведена в табл. 4.

Таблица 4

Общая площадь				
рабочая площадь				подсобная площадь
учебно-производственные площади		научно-исследовательские площади	вспомогательные площади	
Аудиторный фонд: крупные лекционные аудитории (100 мест и более), малые аудитории (50 мест и менее), кабинеты индивидуальных занятий, кабинеты программированного обучения, залы курсового и дипломного проектирования **Помещения кафедр** (общеинститутские и факультетские): кабинеты, лаборатории, препараторские, лаборантские **Сооружения кафедры физвоспитания и спорта** (закрытые и открытые) **Межфакультетские лаборатории** **Межкафедральные лаборатории**	**Административно-хозяйственные помещения:** ректорат, администрация, деканаты, хозяйственная часть, архивы, кладовые, общественные организации **Библиотеки:** центральная, факультетская, филиалы **Зрелищный комплекс:** актовый зал с подсобными помещениями, клубные помещения, клубный зал **Технический центр института:** телецентр, вычислительный центр, кинофотолаборатория **Музеи:** общеинститутские, факультетские	**Научно-исследовательские помещения по кафедрам:** преподавательские, аспирантские, лаборатории НИС **Спецлаборатории:** отраслевые, проблемные **Опытно-конструкторские бюро** **Студенческие научные организации:** студенческие проектные и конструкторские бюро, студенческие научные общества и др.	**Рекреационные помещения:** вестибюль, гардероб, рекреации, холлы **Обслуживающие помещения:** курительные, санитарные узлы, буфеты, медпункт **Хозяйственные помещения:** комендантские, хозяйственно-бытовые помещения, склады, ремонтные мастерские	**Коммуникационные помещения:** коридоры, тамбуры, лестницы, переходы, лифтовые шахты **Технические помещения:** электрощитовые, душевые, вентиляционные камеры бойлерные, камеры кондиционирования, газорегуляторные, щитовые, компрессорные (неучебные), автоклавные, криогенные

Примечание. Коридоры шириной 2,6 м и более в учебных зданиях могут относиться к рекреационным помещениям.

4.2. Основным показателем здания высшего учебного заведения является рабочая площадь, включаемая в задание на проектирование, а также общая площадь.

Общая площадь общественного здания определяется как сумма площадей всех этажей (надземных, включая технические, цокольного и подвальных), измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, площадей антресолей и переходов в другие здания.

Общая площадь составляет сумму рабочей площади и подсобной площади, величина ее уточняется при разработке технического проекта.

4.3. Учебно-производственная площадь зданий вузов определяется технологическим расчетом на основе учебных планов, требований недельной загрузки студентов, штатов профессорско-преподавательского состава и сотрудников, объема индивидуальных занятий, требований общественного, политического и культурного воспитания и обеспечения здоровья молодежи.

4.4. Научно-исследовательские площади определяются в зависимости от развития конкретной отрасли науки в данном вузе, утвержденной штатной численности научного и вспомогательного персонала.

К научно-исследовательским помещениям относятся:

научно-исследовательские кабинеты и лаборатории, работающие по бюджетной тематике при кафедрах;

проблемные и отраслевые лаборатории, организуемые при вузах по специальным профилирующим дисциплинам и отраслям (в крупных вузах это может быть целый научный институт);

лаборатории отдела (ОНИР), ведущие работы главным образом по хозяйственным договорам с предприятиями и учреждениями;

научно-исследовательские работы студентов при СНО.

4.5. Во всех высших учебных заведениях особо выделяется состав общеинститутских помещений, которые часто образуют либо отдельный учебный корпус, либо специальную залу общеинститутских зданий. Общеинститутские помещения включают: аудитории, кафедры с лабораториями, ректорат с администрацией, общественные организации, библиотеки, зрелищный комплекс, межфакультетские лаборатории, обслуживающие помещения, технический центр института.

4.6. Факультетские помещения включают, как правило, следующие группы: факультетский аудиторный фонд, деканат, специализированные кафедры, обслуживающие и вспомогательное помещения.

Площади основных групп помещений в вузах различного профиля

4.7. Все перечисленные группы помещений (см. табл. 4) имеются во всех институтах и университетах независимо от профиля, однако общая величина их и площадь на 1 студента различны в зависимости от величины расчетного контингента студентов вуза (исходная величина) и его профиля.

4.8. Требуемые состав и величина площади помещений различных групп, учитывая их функциональное назначение, определяются различными путями.

Количество основных учебных помещений вуза (аудиторий, кафедр, лабораторий) определяется технологическим расчетом. Расчет учебных помещений по специальностям и кафедрам ведется исходя из односменных занятий при 36-часовой учебной неделе по загрузке в нечетных семестрах (как наиболее загруженных).

Количество лаборантских, препараторских и других кафедральных помещений определяется технологической потребностью, а кабинетов преподавателей — в соответствии со штатами.

4.9. При расчете количества и величины лекционных аудиторий учитывается величина потока (количество единовременно слушающих лекцию), оптимальная величина аудиторий и их недельная загрузка, принимаемая за 24 ч (по 4 ч в день).

4.10. Главой СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения» на основе расчетов по учебным планам, бюджету времени студентов, утвержденных штатных структур вузов различной величины, требуемого объема политико-воспитательной, культурно-массовой и индивидуальной работы установлены параметры рабочих площадей следующих групп помещений:

спортивных сооружений (открытых и закрытых);

библиотек вузов;

зрелищного комплекса с актовым залом и клубно-кружковыми помещениями;

отдельных лекционных аудиторий;

допустимый предел рабочей площади всей группы административно-хозяйственных помещений и общественных организаций без уточнения площади отдельных помещений.

4.11. Состав помещений и площади научно-исследовательских подразделений, так же как и технического центра института (вычислительный и телевизионный центр), не зависят от величины и профиля вуза, а определяются в зависимости от потребности конкретно для каждого высшего учебного заведения.

4.12. Вспомогательные помещения вузов зависят только от величины расчетного контингента вуза (не зависят от профиля) и их параметры установлены главой СНиП II-68-78.

4.13. Расчет эвакуации и перемещения людей в вузах и на территории определяет ориентировочную потребность в коммуникационных помещениях, которая может быть установлена лишь в процессе проектирования так же, как состав и площади технических помещений.

4.14. Рассмотрение и анализ основных семи групп помещений вузов, их состава и функционального назначения позволили установить удельные показатели рабочей площади этих групп на 1 студента (без научно-исследовательских подразделений) для высших учебных заведений различного профиля, общие расчетные показатели рабочей площади вузов на 1 студента, а также перечень подразделений вузов, площади которых рассчитываются конкретно для данного вуза и не входят в расчетные показатели (табл. 5). Удельные показатели отдельных групп помещений уточняются расчетом при составлении заданий и в процессе проектирования.

4.15. В расчетные показатели рабочей площади на 1 студента, приведенные в табл. 5, не включены следующие подразделения, являющиеся специфическими для каждого вуза и площадь которых определяется специальным расчетом на основании исходных данных, устанавливаемых заданием на проектирование:

подготовительные отделения и факультеты повышения квалификации;

кафедра гражданской обороны с тиром;

павильоны сельскохозяйственных машин, высоковольтные и машинные залы, фитотронные и климатические лаборатории;

учебные клиники, оранжереи, теплицы, виварии, инсектарии, сооружения при учебных полигонах, ботанических садах, учебно-опытные хозяйства, учебные музеи;

отраслевые и проблемные научно-исследовательские лаборатории и институты;

телевизионные центры;

Таблица 5

Группы высших учебных заведений с расчетным контингентом студентов, тыс. чел.	Удельная рабочая площадь по группам помещений, м²							Расчетный показатель рабочей площади вуза, м²
	учебные помещения кафедр	аудиторный фонд	спортивная группа	библиотека	группа актового зала	административно-хозяйственная	вспомогательная	
Университеты:								
2—4	5,1	1,2	0,8	1,3	0,5	0,7	1,3	10,9
4—6	4,9	1,2	0,8	1,3	0,5	0,6	1,3	10,6
6—8	4,7	1,2	0,7	1,3	0,5	0,5	1,3	10,3
8—10	4,5	1,2	0,7	1,3	0,5	0,5	1,3	10
10—12	4,3	1,2	0,7	1,3	0,5	0,4	1,3	9,7
Политехнические, технические, инженерно-экономические и фармацевтические:								
2—4	5,8	1	0,8	1	0,5	0,7	1,3	11,2
4—6	5,6	1	0,8	1	0,5	0,6	1,3	10,9
6—8	5,4	1	0,7	1,1	0,5	0,5	1,3	10,6
8—10	5,2	1	0,7	1,1	0,5	0,5	1,3	10,3
10—12	5	1	0,7	1,1	0,5	0,4	1,3	10
Сельскохозяйственные и ветеринарные:								
менее 2	6	1	0,8	1	0,6	0,8	1,3	11,5
2—4	5,9	1	0,8	1	0,5	0,7	1,3	11,2
4—6	5,7	1	0,8	1	0,5	0,6	1,3	10,9
Педагогические:								
1—2	3	1,2	0,8	1,3	0,6	0,8	1,3	9
2—4	2,9	1,2	0,8	1,3	0,5	0,7	1,3	8,7
Медицинские:								
2—4	6,7	1	0,8	1,3	0,5	0,7	1,3	12,3
4—6	6,6	1	0,8	1,3	0,5	0,6	1,3	12,1
Экономические:								
2—4	2,4	1,2	0,8	1	0,5	0,7	1,3	7,9
более 4	2,1	1,2	0,8	1	0,5	0,6	1,3	7,5
Культуры:								
1—2	6,9	1,2	1,2	2,3	1,1	0,8	1,5	15
Изобразительного искусства и архитектуры:								
1—2	8,2	5,5	1,2	1,5	0,7	0,8	2,1	20
Театральные:								
0,5—1,5	6,7	1,5	2,2	1,3	5,6	1	1,7	20
Консерватории:								
0,5—1	6,5	2,2	1,2	1,5	6	1	1,5	20
Физической культуры:								
1—2	13,6	1,2	—	1	0,7	0,8	1,7	19

Примечание. В институтах физической культуры спортивная группа включена в группу помещений кафедр.

вычислительные центры и помещения для устройства АСУ;

студенческие проектно-конструкторские бюро, опытно-конструкторские бюро;

межвузовские фундаментальные библиотеки и филиалы библиотек при научных подразделениях, клубах и общежитиях;

студенческие клубы;

редакционно-издательские отделы с типографиями;

опытные заводы, экспериментальные мастерские и

ремонтные мастерские службы эксплуатации здания;

столовые, лечебно-профилактические учреждения, спортивно-оздоровительные лагеря и другие учреждения культурно-бытового назначения;

учреждения связи;

сооружения инженерного обеспечения высшего учебного заведения (котельные, компрессорные, криогенные, автоклавные, трансформаторные подстанции, гаражи и др.);

отдельно стоящие склады.

Общая суммарная площадь перечисленных помещений не должна, как правило, превышать расчетные показатели рабочей площади, приведенные в табл. 5: для университетов на 80%, для технических и сельскохозяйственных вузов на 50%, для остальных высших учебных заведений на 30%.

4.16. Важным показателем, позволяющим уже на предварительной стадии правильно определить величины основных групп помещений вуза, является процентное отношение рабочей площади к общей. Этот показатель дает возможность укрупненно определить по задаваемой расчетом учебно-производственной площади необходимую рабочую и максимальную общую площади.

При существующей системе подсчета общей площади это отношение рекомендуется, как правило, принимать: общая площадь 100%, рабочая 56—60%, подсобная 40—44%, учебно-производственная (без научно-исследовательской) 48—50%.

4.17. Рабочую площадь помещений подготовительного отделения и факультета повышения квалификации следует принимать исходя из нормы площади на 1 студента:

подготовительного отделения — 4,6 м²;

факультета повышения квалификации — 5 м².

4.18. Площади отдельных учебных помещений вузов принимаются в зависимости от набора технологического оборудования и мебели, их размещения в соответствии с технологическими, санитарно-гигиеническими и эвакуационными требованиями.

Особенности функционально-планировочной структуры вузов различного профиля

4.19. Высшие учебные заведения являются крупными общественными зданиями и комплексами города, что определяет их сложную функционально-планировочную структуру с многочисленными корпусами и блоками различного назначения.

Основными требованиями к функционально-планировочной структуре вузов и их проектированию являются:

дифференцированный подход к разным группам помещений вуза с выделением архитектурных, конструктивных и функциональных особенностей;

внедрение принципа универсализации и гибких архитектурно-планировочных решений;

учет особенностей профиля вуза в его планировочном решении.

4.20. По архитектурно-планировочному признаку все группы помещений (элементы) вузов могут быть разделены на две большие категории:

помещение и элементы со стандартным пролетом 6—7,5 м (мелкоячеистые), т. е. помещения и группы помещений, не требующие особых конструктивно-планировочных решений и размещаемые в структуре стандартного учебного корпуса (администрация, кафедры с кабинетами и лабораториями, малые аудитории, научно-исследовательские подразделения);

группы помещений специфической структуры с глубиной помещений 9 м и более (крупноструктурные элементы), размещаемые, как правило, в обособленных блоках (библиотека, аудиторные блоки, актовые залы и клубные корпуса, спортивные сооружения).

Именно сочетание корпусов со стандартным пролетом с разнообразными крупноструктурными блоками-корпусами с характерными конструктивными особенностями создает специфические функционально-планировочные решения вузов.

4.21. Прослеживается тенденция изменения функционально-планировочной структуры вузов в зависимости от величины контингента студентов, а также дифференциация комплексов на отдельные планировочные элементы с их увеличением.

Если в вузах с контингентом до 2 тыс. студентов все группы помещений могут быть включены в единый компактный или развитый корпус, где каждая группа помещений имеет лишь свою зону, то в крупных вузовских комплексах с контингентом 7—12 тыс. студентов каждый его элемент, каждая функциональная группа помещений становится сложным организмом, часто выделяемым в отдельное здание или блок, а весь вуз следует рассматривать как функционально дифференцированную развитую систему.

В состав учебного комплекса крупного вуза кроме большого количества учебных корпусов кафедр и научных подразделений, как правило, входят: блок аудиторий большой вместимости, большие зрительные залы, часто превышающие по своей вместимости залы общегородского назначения, крупные библиотечно-информационные научные центры, спортивные комплексы с многими залами и бассейном, столовые и хозяйственно-обслуживающие здания.

4.22. Функционально-планировочная структура высших учебных заведений различного профиля отражает особенности взаиморасположения и величины основных групп помещений и блоков.

В соответствии со спецификой университетов находится их функционально-планировочная структура: студенты с первых же курсов обучаются на «своих» факультетах, где изучают все общетеоретические предметы. Таким образом, в университетах в отличие от других вузов функционально отсутствуют главные учебные корпуса для обучения всех студентов первых курсов. Университетский общеинститутский блок включает лишь ректорат, библиотеку с музеем и группу актового зала. В некоторых университетах с контингентом студентов до 5—6 тыс. все же создают главные учебные корпуса, включая в них гуманитарные факультеты, однако это является чисто композиционно-планировочным решением, а не функциональной необходимостью.

Характерной особенностью функциональной и планировочной структуры университетов является наличие в их составе развитых научно-исследовательских подразделений, соответствующих профилю факультетов, непосредственно связанных с учебным процессом (рис. 12).

4.23. Функционально-планировочная структура технических и сельскохозяйственных вузов имеет много общего. В отечественной практике обучение в этих вузах разделено на два этапа — на первом изучаются главным образом общеинститутские дисциплины, на втором — профилирующие. В технических вузах первый этап соответствует примерно двум с половиной — трем годам, в сельскохозяйственных — двум годам обучения. В соответствии с этим в практике проектирования и строительства этих вузов выделяются в самостоятельную группу общеинститутские кафедры и помещения, составляющие главный учебный корпус — общетехнический факультет (ОТФ) (рис. 13, 14).

Кроме того, в технических и сельскохозяйственных вузах наличие большого количества крупных лабора-

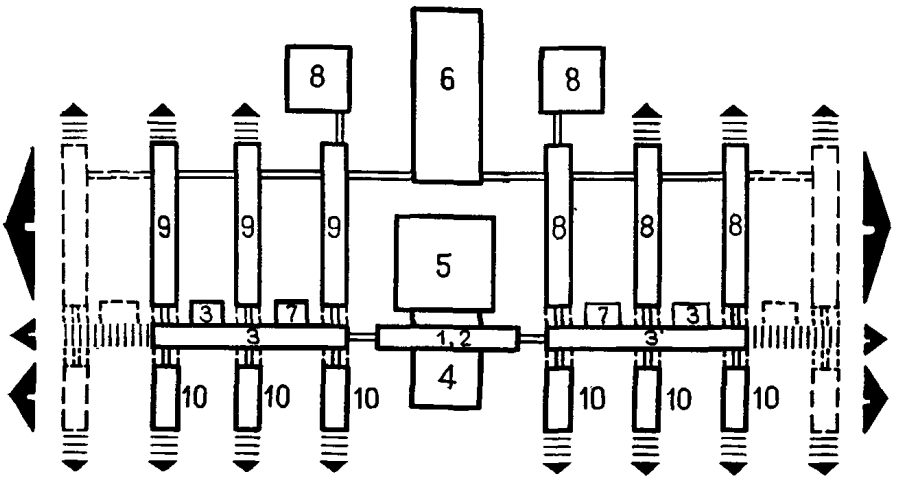


Рис. 12. Принципиальная функционально-планировочная схема организации университета; архит. Г. Цытович

1 — ректорат; *2* — общеинститутские кафедры; *3* — крупные лекционные аудитории с рекреациями; *4* — актовый зал; *5* — библиотека; *6* — корпус спортзалов; *7* — технический центр института; *8* — естественно-научные факультеты; *9* — гуманитарные факультеты; *10* — научно-исследовательские подразделения и СНО

торий с тяжелым оборудованием и крупными пролетами обусловливает необходимость создания специальных блоков и корпусов промышленного типа (низкая этажность, связь с территорией, крановое хозяйство), а также развитую производственную базу, что отражается на планировочной структуре всего комплекса.

В крупных технических и политехнических вузах, как правило, каждый факультет целесообразно размещать в отдельном корпусе ввиду их развитой структуры и величины.

4.24. Главной особенностью функционально-планировочной структуры медицинских институтов является наличие вузовских клиник и центральных научно-исследовательских лабораторий (ЦНИЛ), где студенты старших курсов учатся и работают. Фактически клиники при медицинских институтах являются непосредственной лабораторно-практической базой для студентов (рис. 15);

кафедры медицинского института имеют, как правило, свою клиническую (лечебно-профилактическую) базу.

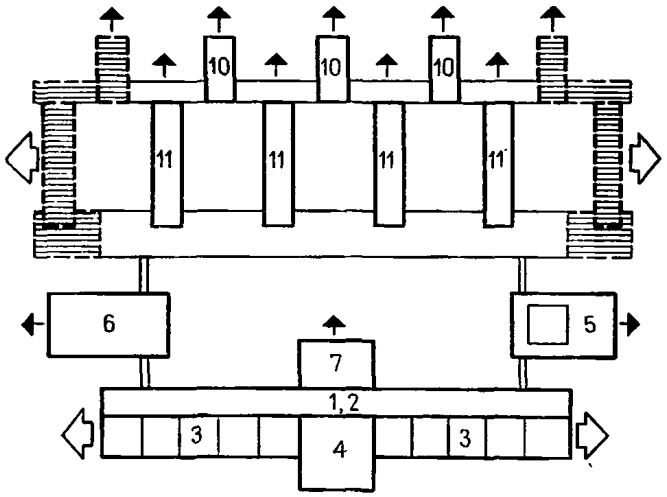


Рис. 13. Принципиальная функционально-планировочная схема организации технического вуза; архит. Г. Цытович

наименование поз *1—10* — см. рис. 12; *11* — факультеты технических специальностей

Кафедры и клиники могут быть также объединены в одном клиническом корпусе, что характерно для вузов с небольшими контингентами.

Корпус центральных научно-исследовательских лабораторий, как правило, создается как единое здание.

4.25. Функционально-планировочная структура педагогических и экономических вузов обусловлена в значительной степени относительно небольшими контингентами студентов и гуманитарным характером обра-

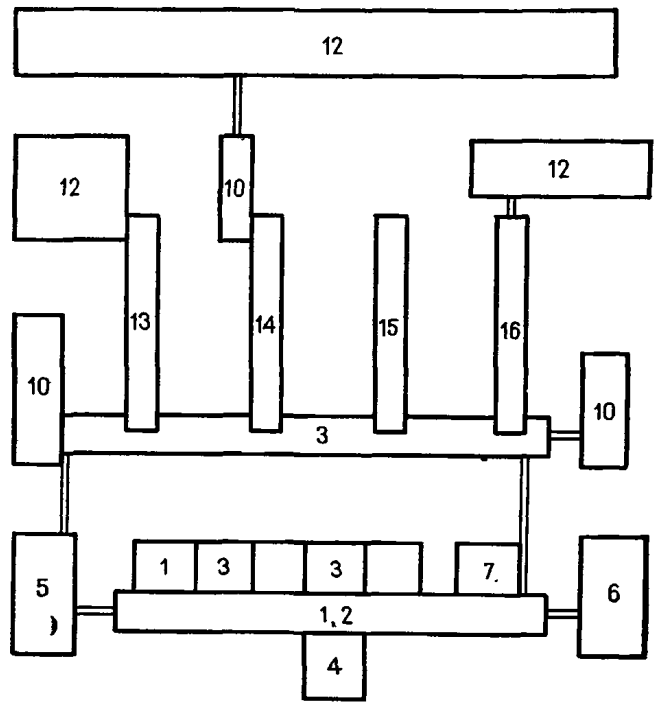


Рис. 14. Принципиальная функционально-планировочная схема организации сельскохозяйственного института; архит. О. Путинцева

наименование поз. *1—10* — см. рис. 12; *12* — спецлаборатории; *13* — агрономический факультет; *14* — зооинженерный факультет; *15* — экономический факультет; *16* — факультет механизации и электрификации сельского хозяйства

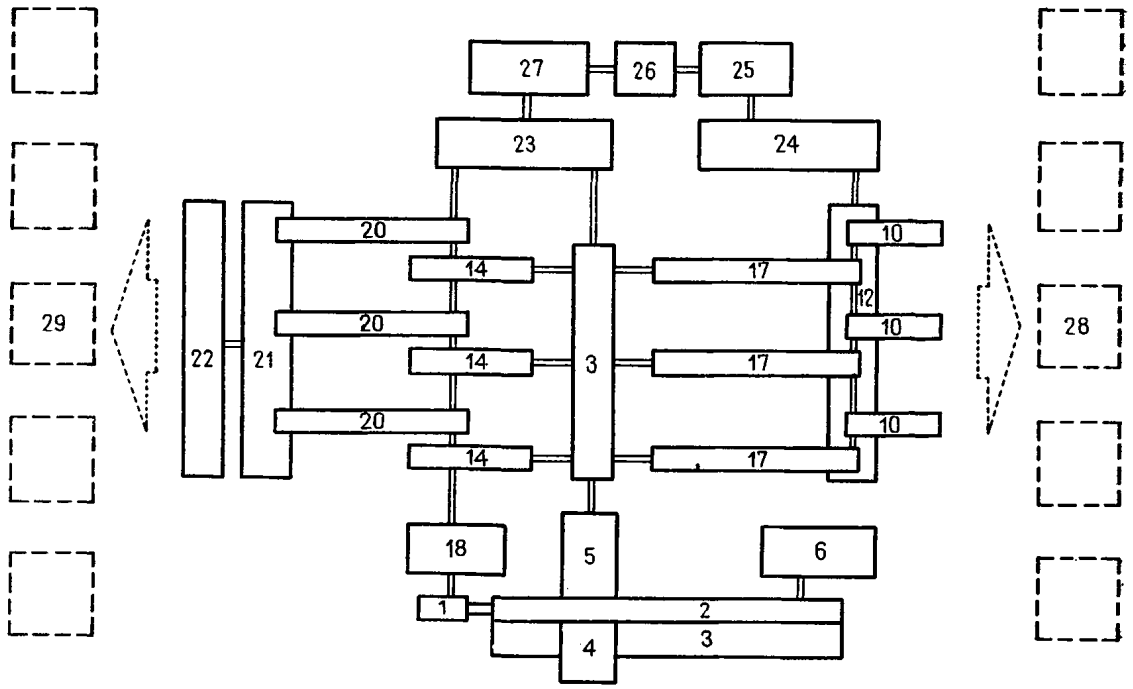


Рис. 15. Принципиальная функционально-планировочная схема организации медицинского института; архит. В. Дядюк

наименование поз. *1—10* — см. рис. 12; *12* — спецлаборатории; *14* — клинические кафедры; *17* — медико-биологические кафедры; *18* — медицинский диагностико-технический центр; *20* — клиники; *21* — лечебно-диагностический блок; *22* — учебно-консультативные поликлиники; *23* — патологоанатомический блок; *24* — центральная научно-исследовательская лаборатория; *25* — виварий; *26* — радиологический корпус; *27* — инженерно-хозяйственный корпус; *28* — научно-исследовательские институты; *29* — лечебно-профилактическая сеть города

зования, что влияет на тесную взаимосвязь всех групп помещений, несмотря на раннюю дифференциацию учебных программ по специальностям. Все учебные помещения, как правило, размещаются в едином корпусе с выделением в блоки: актового зала, библиотеки, спортзала и крупных лекционных аудиторий.

4.26. Разнообразны по своей планировочной структуре вузы культуры и искусства.

Весь контингент вузов культуры состоит из двух больших отделений (факультетов): библиотечного и культпросветработы, часто подразделяемого на музыкальный, клубный и театральный факультеты. В вузах культуры большое развитие получают библиотека как учебное помещение и студенческий театр с развитым составом клубно-кружковых помещений.

В консерваториях главной особенностью является необходимость создания универсального концертного зала, оперных студий, а также большого количества классов индивидуальных занятий с мелкими звукоизолированными помещениями.

Специфика театрального института — наличие трансформируемого универсального студенческого учебного театра-студии, развитой спортивной группы помещений, телецентра, кинофотолаборатории, студии, театральных и танцевальных классов.

Вузы изобразительного искусства, как и все группы вузов культуры и искусства, имеют большое количество классов для индивидуальных и групповых занятий, где каждый студент имеет свое рабочее место, причем в вузах изобразительного искусства создается также группа выставок и библиотека.

4.27. Особенностью вузов физической культуры является наличие развитого комплекса спортивных сооружений — главной учебной площади вуза для всех курсов. Учебный корпус общеинститутских дисциплин со стандартными пролетами — лишь небольшое звено комплекса спортивно-учебных корпусов.

Кроме того, в вузах физической культуры создается большой комплекс открытых спортивных площадок, который должен находиться в непосредственной близости от соответствующих корпусов-спортзалов и вместе с тем изолирован от корпуса общетеоретических дисциплин.

Общие требования к проектированию зданий и комплексов вузов

4.28. Динамика учебного процесса, периодическое изменение учебных программ, постоянный рост контингента студентов, развитие научных исследований, отличие разных групп вузов по структуре и величине контингента, значительное место в городе и конкретность градостроительных ситуаций определили нецелесообразность разработки типовых проектов учебных корпусов вузов. Исключение могут составить педагогические и медицинские вузы с контингентом 2—2,5 тыс. студентов, а также некоторые специализированные блоки.

Прогрессивным направлением в создании индивидуальных комплексов и зданий вузов является создание универсальных корпусов на основе применения стандартных для данного комплекса корпусов и блоков, а также разработки типовых планировочных элементов (нормалей помещений и подразделений, альбомов типовых кафедр вузов).

4.29. Такие крупные элементы вузов, как блоки больших лекционных аудиторий, библиотечные корпуса и спортивные залы вузов, обычно размещаются в пристраиваемых блоках или в отдельно стоящих кор-

пусах, имеют четко выраженную, обособленную от других групп структуру, в связи с чем для указанных элементов могут быть разработаны технологически законченные типовые (для малых вузов) или повторно применяемые проекты корпусов или блоков. Универсальность использования этих элементов в процессе эксплуатации целесообразно обеспечивать созданием трансформируемых аудиторий (на несколько меньших), спортивных залов (с раздвижными перегородками), библиотек (с изменяемой планировкой читальных залов), актовых залов (на 2—3 аудитории).

Проектирование актовых залов вузов и клубных корпусов, учитывая их значение в структуре вуза, рекомендуется вести по индивидуальным проектам только на основе разработки нормалей.

4.30. Учебные корпуса кафедр со стандартными пролетами 6—7,5 м требуют иного подхода к их проектированию. Эти элементы, наиболее подверженные влиянию изменений в учебно-научном процессе, целесообразно проектировать на основе разработки унифицированных блоков или учебных корпусов для каждого конкретного комплекса.

С целью обеспечения технологического оснащения учебных корпусов и блоков-кафедр для основных групп вузов Гипровузом разрабатываются альбомы типовых технологических планировок помещений кафедр вузов с указанием типа кафедр, перечнем необходимого оборудования и мебели, а ЦНИИЭП учебных зданий разрабатывает нормали основных помещений.

4.31. Специальные научно-исследовательские лаборатории и специальные лаборатории ряда кафедр (спецпрактикумы и др.), имеющиеся в каждом вузе в зависимости от тематики научно-исследовательских работ и узкой специализации отдельных групп студентов, должны проектироваться индивидуально.

4.32. Здания высших учебных заведений в зависимости от их назначения рекомендуется проектировать:

учебные здания, предназначенные для размещения кафедр и мелких аудиторий, — не более 9 этажей;

научно-исследовательские подразделения вузов, — как правило, не выше 16 этажей;

крупные, массово посещаемые блоки лекционных аудиторий, библиотеки, актовых и спортивных залов, лабораторных, столовых, — как правило, не более 4 этажей;

административные корпуса крупных университетов не ограничиваются и проектируются по специальным заданиям.

Учебно-лабораторные корпуса факультетов следует стремиться создавать не более 5 этажей. В учебных корпусах до 9 этажей следует предусматривать в верхних этажах учебные помещения с меньшей загрузкой по учебным планам, в нижних — наиболее посещаемые. Допускается размещать в едином корпусе учебные и научно-исследовательские подразделения с соответствующим размещением их по этажам.

4.33. В крупных вузах (университетах, политехнических, технических) планировочная структура обусловливается композиционной взаимосвязью и сопоставлением двух основных групп зданий: учебных зданий и общежитий студентов. Практика строительства вузов позволяет рекомендовать два наиболее распространенных приема:

контрастное сочетание низких учебных корпусов (4—5 этажей) с застройкой студенческими общежитиями повышенной этажности;

своеобразное объемно-планировочное построение учебно-научной зоны и зоны общежитий при относительно равной этажности.

Объемно-пространственную структуру учебной зоны, как правило, целесообразно акцентировать созданием доминирующего объема главного учебного или административного корпуса.

4.34. В вузах с небольшим контингентом — до 2—4 тыс. студентов (технические, сельскохозяйственные, педагогические, медицинские и экономические) наиболее оправданной является блочная система построения корпусов. Используются как центричные решения с двориками-форумами, так и линейные композиции с системой учебных корпусов, соединенных крупными аудиторными блоками.

Компактные блочные композиции характерны для малых вузов с контингентом до 2 тыс. студентов (институты культуры, искусства, физической культуры).

4.35. Между отдельными учебными зданиями и корпусами в соответствии с требованиями учебного процесса следует предусматривать отапливаемые переходы. В IV климатическом районе устройство отапливаемых переходов необязательно.

4.36. Спортивные и актовые залы, библиотеки и столовые следует размещать с учетом возможного их использования независимо от учебных помещений.

Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории следует размещать в надземных этажах.

В цокольных этажах допускается располагать гардеробные, санитарные узлы, душевые, кладовые, а также производственные служебные и бытовые помещения столовых, а также лаборатории с тяжелым оборудованием. В подвальных этажах допускается располагать бойлерные, насосные водопровода и канализации, вентиляционные камеры, камеры для кондиционирования воздуха, машинные отделения лифтов, кладовые.

4.37. Размещать в основных зданиях высших учебных заведений складские помещения для хранения легковоспламеняющихся и горючих материалов не допускается.

4.38. Конструктивные решения зданий и сооружений вузов должны обеспечивать единство конструктивно-планировочной системы всего комплекса. Следует применять наиболее прогрессивные экономичные конструкции с максимальным использованием изделий заводского изготовления, обеспечивающих высокую сборность.

Для зданий высших учебных заведений выше двух этажей следует, как правило, применять сборный железобетонный каркас.

Конструкции стен помещений учебных и научных корпусов для кафедр должны позволять навеску на них меловых досок, экранов телевизоров, раковин и другого настенного оборудования.

4.39. Высоту надземных этажей зданий (от пола до пола вышележащего этажа) следует принимать 3,3 м, а для аудиторий до 75 мест и лабораторий — 3,6 м.

Высоту аудиторий более чем на 75 мест, лабораторий с крупногабаритным оборудованием, книгохранилищ с двухъярусными стеллажами и учебно-производственных помещений следует принимать 4,2 м и более, кратной укрупненному модулю 600 мм, в соответствии с технологическими требованиями; высоту актовых залов — в соответствии с главой СНиП по проектированию кинотеатров; высоту спортивных залов — в соответствии с главой СНиП по проектированию спортивных сооружений.

4.40. В учебных и научных корпусах кафедр с аудиториями, кабинетами и лабораториями единого комплекса вуза высоту надземных этажей рекомендуется унифицировать.

4.41. Требования к естественному и искусственному освещению помещений вузов, необходимость солнцезащиты, требования к акустическим расчетам и эвакуации изложены в главе СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения».

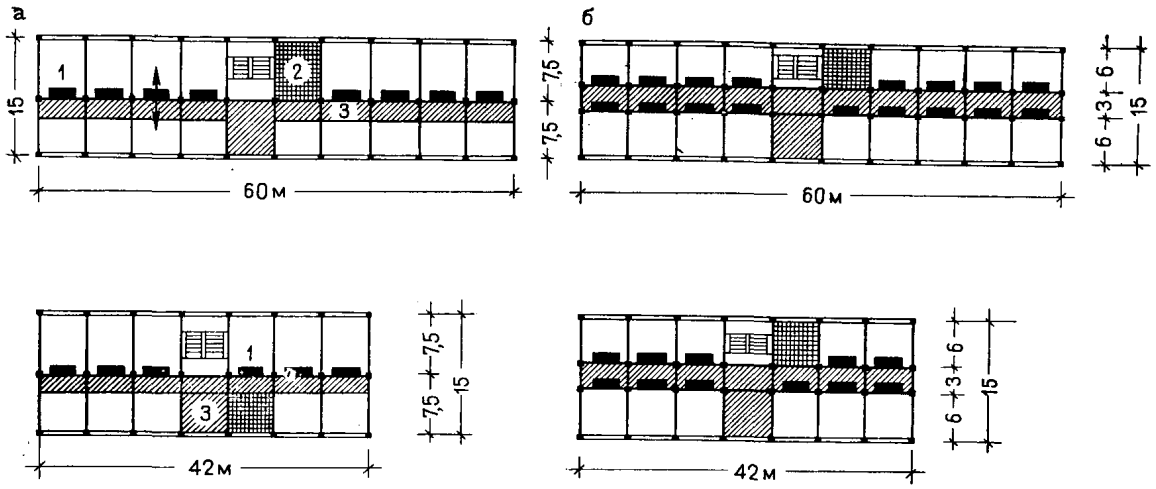
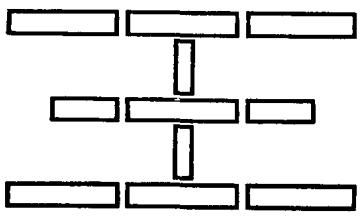


Рис. 16. Примеры блоков общетеоретических кафедр вузов (тип I)

а — при сетке 7,5+7,5 м; *б* — при сетке 6+3+6 м; *в* — лестницы в отдельном блоке; *г, д* — схемы компоновки учебных корпусов из блоков; *1* — коммуникационные шахты; *2* — санитарные узлы; *3* — рекреации и коридоры



5. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ГРУПП ПОМЕЩЕНИЙ И КОРПУСОВ

Учебно-научные корпуса кафедр

5.1. Массовыми зданиями высших учебных заведений всех профилей являются учебно-научные корпуса.

Структура учебно-научных корпусов, в которых размещаются, как правило, кафедры, лаборатории, аудитории, административные и другие помещения, характеризуется сочетанием корпусов или блоков со стандартным пролетом высотой 4—9 этажей, корпусов-блоков с крупными специальными лабораториями и блоков крупных лекционных аудиторий, обычно пристраиваемых или соединяемых переходами с главным объемом.

В данном разделе не рассматриваются в целом учебные корпуса малых вузов и главные учебные корпуса политехнических и сельскохозяйственных вузов, в состав которых обычно включаются библиотеки, актовые залы и спортивные блоки, а характеризуются некоторые прогрессивные принципы структурного построения корпусов и блоков со стандартным пролетом (6—7,5 м).

5.2. В учебно-научные корпуса кафедр со стандартными пролетами включаются, как правило, следующие группы помещений:

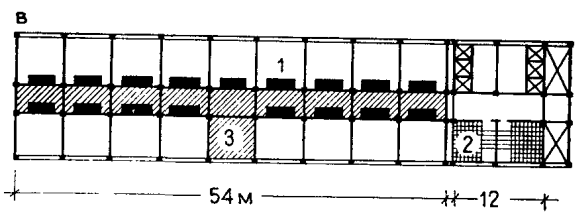
кафедры с учебными кабинетами и лабораториями, не требующими укрупненных пролетов и повышенной высоты, кабинеты преподавателей, вспомогательные помещения;

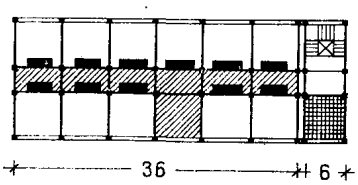
малые лекционные аудитории (до 75 мест) и специализированные аудитории с ТСО;

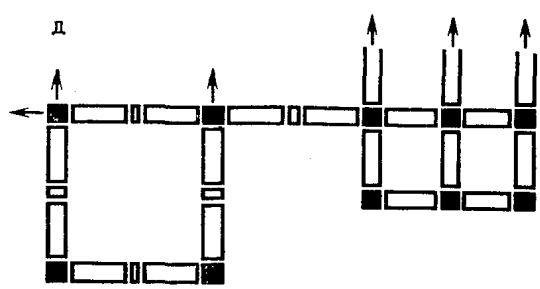
научно-исследовательские лаборатории кафедр, также не требующие особых габаритов;

залы индивидуальных занятий, курсового и дипломного проектирования;

административные помещения.







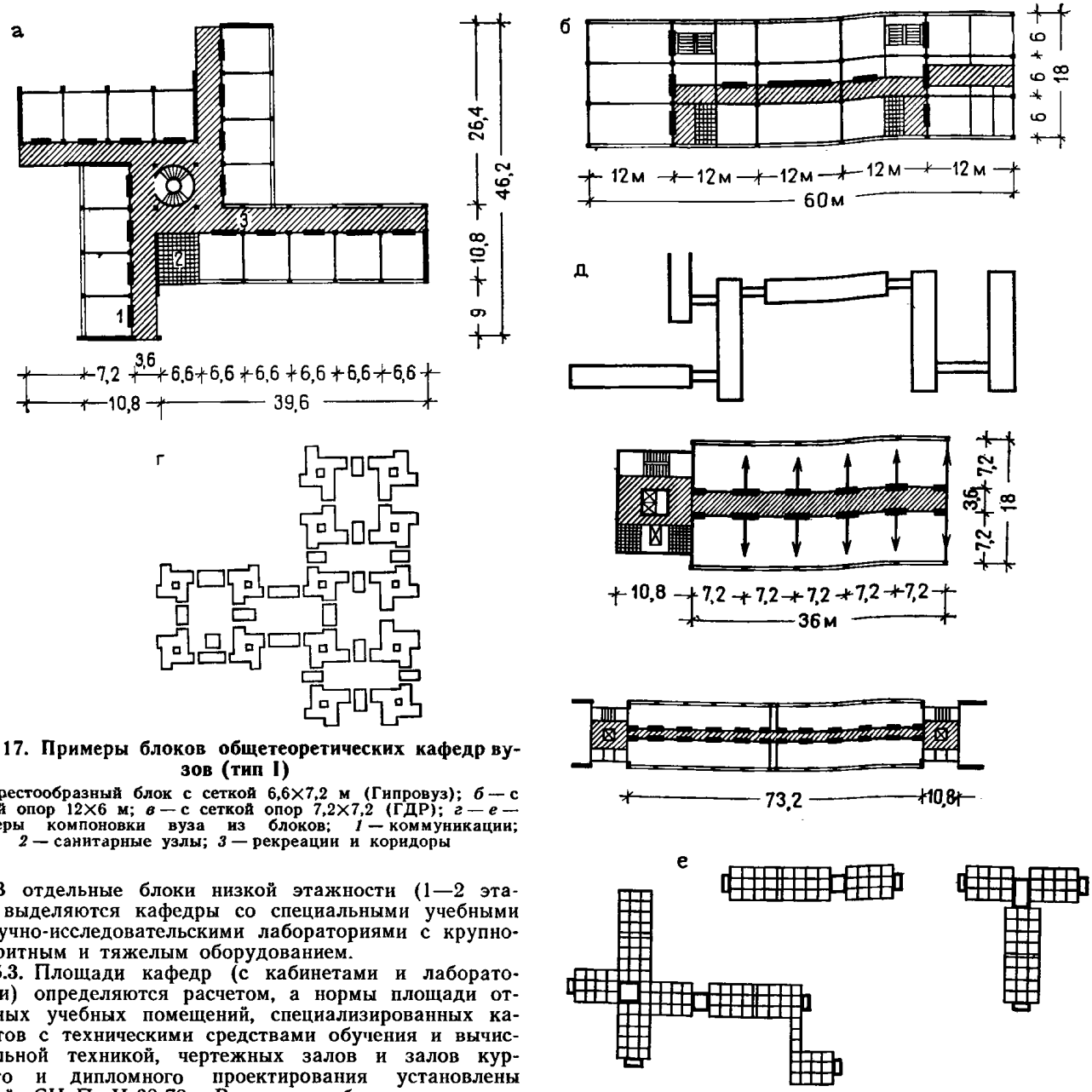


Рис. 17. Примеры блоков общетеоретических кафедр вузов (тип I)

а — крестообразный блок с сеткой 6,6×7,2 м (Гипровуз); *б* — с сеткой опор 12×6 м; *в* — с сеткой опор 7,2×7,2 (ГДР); *г* — *е* — примеры компоновки вуза из блоков; *1* — коммуникации; *2* — санитарные узлы; *3* — рекреации и коридоры

В отдельные блоки низкой этажности (1—2 этажа) выделяются кафедры со специальными учебными и научно-исследовательскими лабораториями с крупногабаритным и тяжелым оборудованием.

5.3. Площади кафедр (с кабинетами и лабораториями) определяются расчетом, а нормы площади отдельных учебных помещений, специализированных кабинетов с техническими средствами обучения и вычислительной техникой, чертежных залов и залов курсового и дипломного проектирования установлены главой СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения».

5.4. Структура учебно-научных корпусов, как правило, зависит от типа кафедр, так как помещения администрации, малых аудиторий, кабинетов и залов индивидуальных занятий не требуют специальных пролетов и инженерных коммуникаций.

Прогрессивным приемом, учитывающим современные требования к зданиям вузов, является проектирование учебных корпусов на основе унифицированных для данного комплекса блоков кафедр различного назначения.

5.5. Имеются три основных типа кафедр по требуемому инженерному обеспечению лабораторий и кабинетов.

Кафедры, для которых не нужны особые технологические подводки. Они должны быть обеспечены обычными инженерными коммуникациями: общеобменной вентиляцией, электроснабжением (электроосвещением, электрослаботочным устройством: часы, телефон, сигнализация), а также целесообразно предусмотреть возможность присоединения дополнительной электроаппаратуры в любом помещении, для чего необходимо зарезервировать место для дополнительной прокладки электросетей в процессе эксплуатации, в заранее отведенных местах (тип I). Такой тип кафедры — один из наиболее массовых. Сюда относятся общетеоретические кафедры всех вузов, многие специальные кафедры университетов (гуманитарных факультетов), педагогических и экономических вузов, а также ряд математических и электротехнических кафедр.

Вторым типом являются кафедры, для которых требуются специальные инженерно-технологические подводки (вода, газ, сжатый воздух, кислород, технологические вытяжки и приток и др.), но без тяжелого оборудования на фундаментах. Они должны быть размещены так, чтобы к лабораториям и кабинетам в

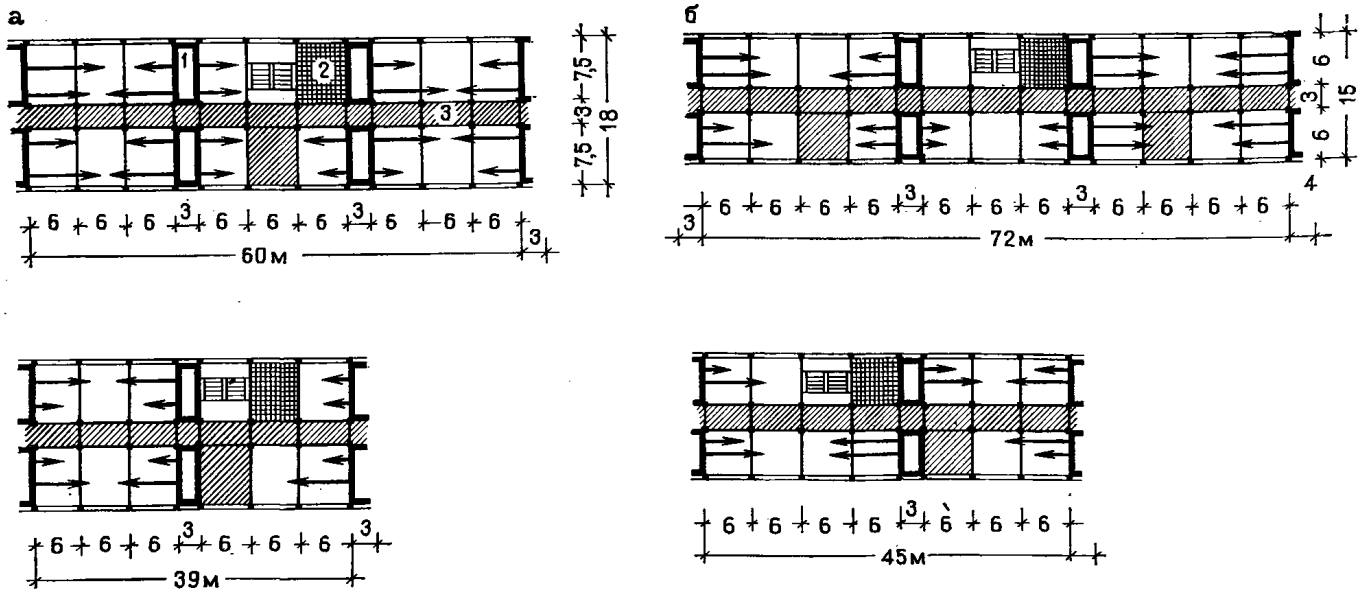
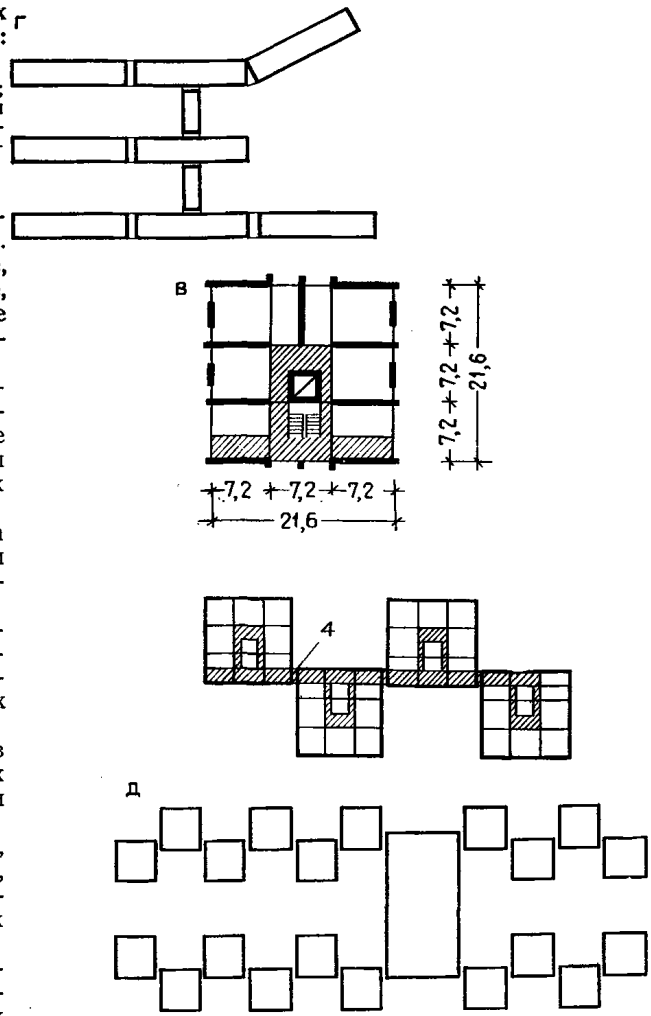


Рис. 18. Примеры блоков кафедр естественных и точных наук (со специальными технологическими подводками: вода, газ, сжатый воздух и т. д.)

а — при сетке 7,5×6 м (каркас); *б* — при сетке 6×6 м (каркас); *в* — при сетке 7,2×7,2 м (кирпич); *г, д* — примеры компоновки учебных корпусов; *1* — коммуникационные шахты; *2* — санитарные узлы; *3* — рекреации и коридоры; *4* — температурно-усадочный шов



случае необходимости могла быть проведена дополнительная подводка всех инженерных сетей (тип II). К таким кафедрам относятся химические, физические, биологические, геологические, геолого-геофизические, радиофизические и многие другие специализированные кафедры университетов, технических, сельскохозяйственных и медицинских вузов.

К третьему типу относятся кафедры с крупногабаритным и тяжелым оборудованием, требующим расположения на земле. При этом необходимы крупные пролеты конструкций и специальные фундаменты (тип III). Наиболее распространены они в технических и сельскохозяйственных вузах.

5.6. Для каждого из трех типов кафедр на рис. 16—20 приводятся в качестве примеров схемы блоков универсального типа, учитывающие современные планировочные и конструктивные требования.

Следует отметить, что в каждом корпусе или блоке наряду с помещениями кафедр, не требующими специфической структуры, размещаются также, как правило, малые аудитории, кабинеты индивидуальных занятий, административные помещения.

5.7. Различия в требованиях к структуре блоков определяются в основном размещением инженерных коммуникаций, их количеством, а также требуемыми пролетами конструкций.

Для блоков типа III, размещаемых, как правило, на земле в одноэтажных большепролетных корпусах, это особых сложностей не вызывает вследствие возможности расположения коммуникаций в подпольных каналах или под покрытием.

5.8. Учебные корпуса кафедр типа I, не требующие специальных инженерно-технологических коммуникаций, могут создаваться на основе унифицированных блоков универсального использования при традиционном продольном расположении коммуникаций вдоль коридора, не вызывая увеличения центрального пролета каркаса (см. рис. 16 и 17)

5.9. Рассмотрение структуры учебных корпусов кафедр типа II показывает, что для большого количества коммуникаций прием увеличения пространства для размещения коммуникаций вдоль коридора и соответ-

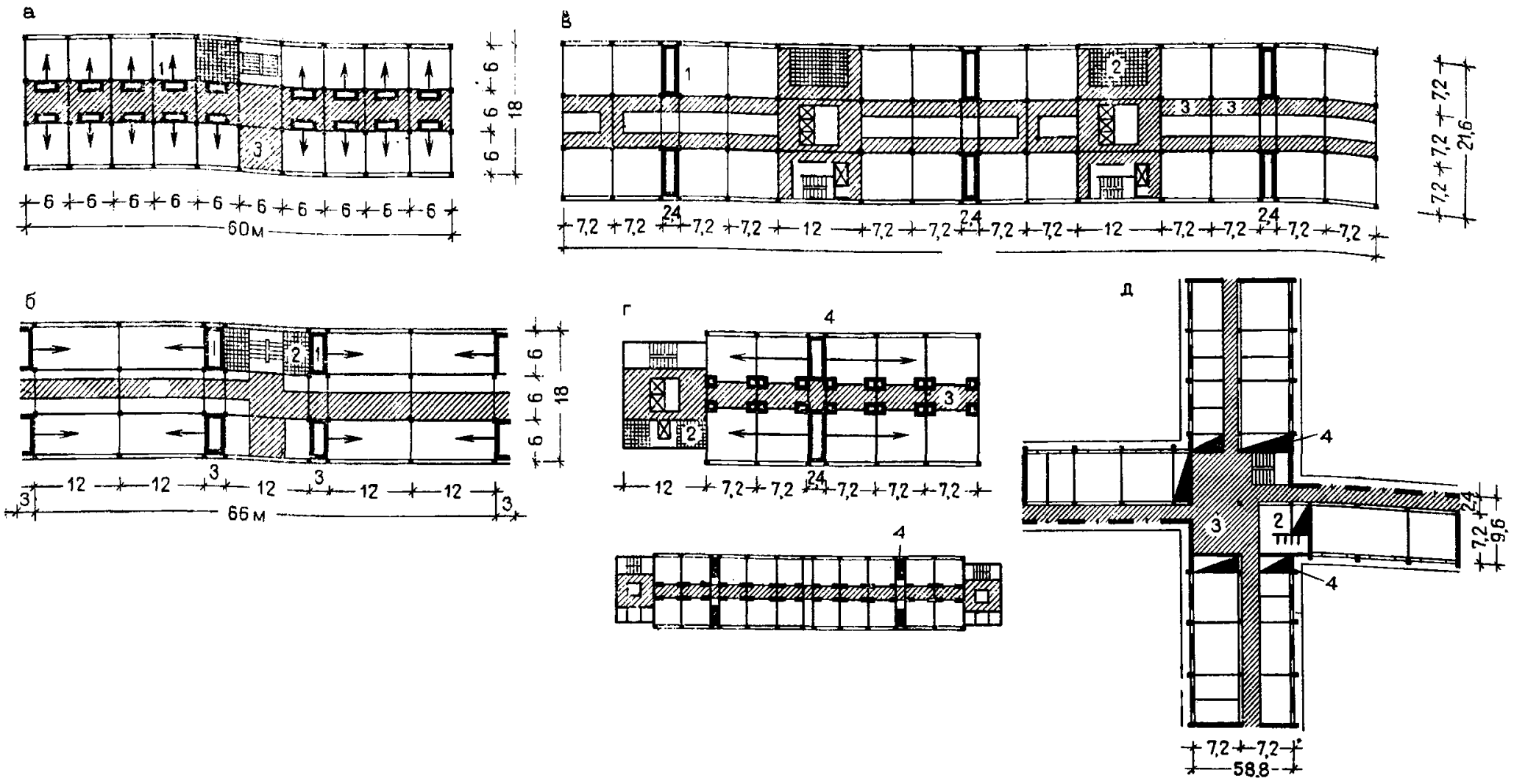


Рис. 19. Примеры блоков кафедр естественных и точных наук (со специальными технологическими подводками: вода, газ, сжатый воздух и др.)

а — продольные шахты (шаг 6×6 м); *б* — поперечные шахты (шаг 12×6 м); *в* — поперечные шахты (шаг 7,2×7,2 м); *г* — смешанная система (шаг 7,2×7,2 м) (ГДР); *д* — крестообразный план (шаг 7,2×7,2 м); *1* — коммуникационные шахты; *2* — санитарные узлы; *3* — рекреации и коридоры; *4* — температурно-усадочные швы

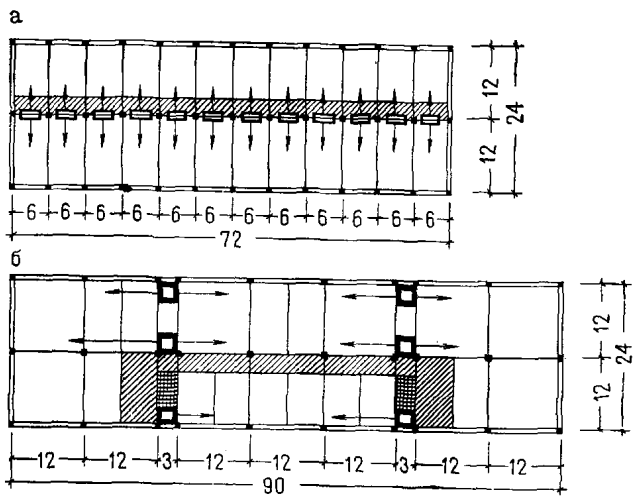


Рис. 20. Примеры блоков для кафедр с крупногабаритным и тяжелым оборудованием

а — продольное расположение коммуникаций (сетка 6×12 м); *б* — шахтное расположение коммуникаций (сетка 12×12 м)

ственное увеличение центрального пролета до 4,.5 и 6 м становится малоприемлемым, неэкономичным и сложным в эксплуатации.

Для блоков и учебных корпусов типа II рациональным является применение принципиально нового прогрессивного решения с инженерно-коммуникационными шахтами через определенное расстояние (см. рис. 18, 19).

Сосредоточение коммуникаций в специальных шахтах имеет целый ряд преимуществ:

позволяет получать помещения любых габаритов при установке перегородки вне связи с инженерными коммуникациями;

позволяет изменять состав помещений и их оснащение без существенных переделок, прокладывать дополнительные сети;

дает возможность раскрыть (при необходимости) пространство на всю ширину корпуса и создать учебный корпус секционного типа;

позволяет получить хороший доступ ко всем инженерным коммуникациям для их ремонта или замены из коммуникационных шахт (изолированно от основных потоков студентов).

5.10. Высшие учебные заведения в соответствии с единой модульной системой общественных зданий рекомендуется проектировать с основной конструктивно-планировочной сеткой в учебных корпусах кафедр вузов 6×6 и 6×3 м, а в крупных лабораториях и учебно-производственных мастерских (кафедры типа III) — 6×9 или 6×12 м; получают распространение также пролеты 7,5 м (соответственно сетка 6×7,6 м).

В перспективе по мере освоения конструкций для пролетов 15 и 18 м целесообразно применение в учебных корпусах со стандартным пролетом укрупненных сеток 15×6, 18×6, 15×7,5 м.

5.11. Анализ практики позволяет дать рекомендации по величине планировочного модуля помещений и конструктивно-планировочной сетки:

для блоков общетеоретических кафедр (тип I) возможны и целесообразны конструктивно-планировочные сетки (6+3+6)6, (7,5+7,5)6, а также 15×6 м;

для блоков-кафедр естественных и точных наук (тип II) целесообразны конструктивно-планировочные сетки (7,5+3+7,5)6 м и укрупненная сетка 18×6 м, а также традиционные (6+4,5+6)6 м.

Для специализированных кафедр (тип III) целесообразны пролеты 9 м (модуль 6×9 м) и 12 м (модуль 6×12 м).

5.12. Рекомендуемая ширина коммуникационных шахт:

непроходные продольные двухсторонние с доступом со стороны коридора — 0,4—0,8 м;

проходные продольные односторонние — 1,2—2 м;

поперечные проходные — 2—2,8 м;

центральные — по расчету.

Примечания: 1. Ширина коммуникационных шахт должна уточняться при конкретном проектировании в зависимости от назначения здания и его конструктивного решения.

2. Допускается устройство наружных коммуникационных шахт при соответствующем климатическом и технологическом обосновании.

5.13. Магистральные трубопроводы внутренних санитарно-технических систем в учебных корпусах кафедр следует прокладывать в подвалах или технических подпольях, а при отсутствии их — в подземном техническом коридоре.

Высота технического подполья и технического коридора от пола до низа выступающих конструкций перекрытия должна быть не менее 1,8 м.

При размещении в техническом подполье и техническом коридоре вентиляционных установок, узлов, вводов и другого оборудования высоту помещений для них рекомендуется принимать в зависимости от оборудования, но не менее 2,2 м.

Устройство технических коридоров для прокладки одиночных труб нецелесообразно.

Лекционные аудитории и аудиторные блоки

5.14. Все лекционные аудитории по объемно-планировочным признакам также делятся на две большие категории: малые — вместимостью до 100 мест (50 и 75 мест), большие — вместимостью от 100 до 500 мест.

Нормы площади аудиторий различной вместимости и препараторских при них, а также основные требования к их планировке, оснащению, расстоянию между оборудованием и параметры видимости установлены главой СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения».

5.15. Малые лекционные аудитории могут быть размещены в структуре учебного корпуса, так как хорошо решаются с пролетами 6 и 7,5 м.

Для больших лекционных аудиторий с учетом наиболее часто встречающихся вместимостей 100, 150, 200, 250 и 300 мест нужны отличающиеся от общей структуры учебных корпусов решения. Для нормальных условий видимости в них необходимы амфитеатры. Освещение обычно делается двухсторонним; иногда большие лекционные аудитории проектируют без естественного освещения либо с верхним светом. Высота аудиторий и их конструктивное решение также являются специфическими — нужны большие пролеты, не всегда прямоугольная форма. Поэтому группа больших лекционных аудиторий, как правило, выделяется в аудиторный блок и выносится из корпуса.

5.16. Основные функциональные требования к проектированию крупных лекционных аудиторий следующие:

беспрепятственная и быстрая эвакуация людей из аудитории;

создание оптимальных условий видимости проводимых опытов, записей на лекциях;

решение акустических вопросов и звукоизоляции;

создание оптимальных параметров воздушной среды;

обеспечение необходимого светового режима для студентов как при естественном освещении, так и при искусственном;

оснащение удобной и красивой мебелью;

технологическое оснащение, необходимое для демонстрации и проведения опытов во время лекций (меловые доски, кинофикация, применение технических средств обучения);

решение вопросов эксплуатации ливнестоков, светильников, меловых досок и других устройств.

5.17. Принципиальная схема большой лекционной аудитории на 300 мест, решенной с учетом всех необходимых требований дана на рис. 21.

Следует отметить, что иллюстрируемое решение большой лекционной аудитории является лишь одной из разработанных схем организаций аудитории. Так, имеются большие лекционные аудитории с проекцией «на просвет», когда все оборудование сосредоточивается в препараторской-проекционной, расположенной за демонстрационной стеной аудитории, специальные просмотровые аудитории с телевидением, с обратной связью и другие решения.

5.18. Оптимальной схемой загрузки больших лекционных аудиторий на 200 мест и более является загрузка со второго этажа (с верхнего уровня аудитории), со стороны, противоположной демонстрационной зоне. Аварийная эвакуация осуществляется через двери, расположенные на уровне первого этажа, и демонстрационной зоны непосредственно наружу или в рекреационное помещение.

5.19. Для достижения оптимальной акустики в больших лекционных аудиториях целесообразно создание звукоотражающего потолка, каждая плоскость которого отражает звуковую энергию в задние ряды аудитории, а также звуковых экранов у меловой доски, которые в сумме создают четыре-пять полезных отражений. Заднюю стенку аудитории и боковые стены целесообразно отделывать звукопоглощающими материалами.

Между отдельными экранами подвесного потолка могут размещаться светильники, которые, снижаясь к первым рядам, создают равномерную освещенность всей аудитории, а за подвесным потолком располагаются короба вытяжки и рециркуляции, механизм зашторивания окон и линия ливнестока, ведущая к вертикальным шахтам.

5.20. Принципиальная схема размещения технических средств обучения и технологического оснащения в большой лекционной аудитории приведена на рис. 22. Большая лекционная аудитория оборудована в соответствии с общепринятыми решениями: при ней имеется киноаппаратная, расположенная за последним рядом амфитеатра; предусмотрено наличие меловой доски кассетного типа, эпидиаскопа, зашторивание и т. д. Кроме этого, в некоторых лекционных аудиториях целесообразно устанавливать телевизоры, диапроекторы и другое оборудование.

5.21. Особое внимание необходимо уделять архитектурному решению демонстрационной зоны и всей демонстрационной плоскости аудитории (см. рис. 22 и 23). В центральной части следует располагать киноэкран с заштариванием (желательно — жесткие шторы с механическим приводом) и перед ним — механическую меловую доску (наилучшей считается стеклянная). Одна плоскость доски размером 5×1,2 м стационарная, а другая — подъемная с электроприводом, расположенная перед первой, размером 5×1,8 м.

В вертикальных шахтах с двух сторон от доски и экрана могут располагаться: механическое устройство подъема доски, два воздуховода, механизм зашторивания экрана, а также лестница подъема за подшивной потолок со светильниками для их эксплуатации. Две боковые плоскости кроме функции отражения звука в дальние ряды могут служить для установки дополнительных экранов и размещения таблиц.

Перед меловой доской на расстоянии 1,2 м следует размещать большой демонстрационный стол для опытов со всеми инженерными подводками (вода, газ, сжатый воздух), пультом преподавателя и щитком электропитания. Поэтому важна хорошая связь между препараторской и аудиторией. Наилучшее ее расположение — за демонстрационной стеной, возможно также около одной из боковых стен.

Примеры решения и оборудования аудиторий всех вместимостей разработаны в нормалях аудиторий НП 2.3-71.

5.22. Прогрессивным и экономичным направлением является трансформация помещений лекционных аудиторий.

Распространенным видом трансформации является объединение нескольких (двух или трех) аудиторий средней величины в одну большую. Другой вид трансформации — объединение нескольких больших лекционных аудиторий в студенческий зал собраний, функционирующий в вечернее время.

5.23. Прием размещения аудиторий непосредственно в корпусе (в верхних этажах или торцах) не является оптимальным.

Значительное развитие получило в последние годы блочное размещение аудиторных и учебных корпусов: полное раскрытие и свободное решение первого этажа учебного корпуса, к которому примыкают лекционные аудитории.

Наиболее распространенный прием, позволяющий хорошо решить аудиторные блоки, — их изолированное расположение по отношению к учебному корпусу факультета (связь переходом).

5.24. Оптимальные параметры и площади крупных лекционных аудиторий следующие: на 100 мест (9×12 м) — 108 м²; на 150 мест (12×15 м) — 180 м²; на 200 мест (12×18 м) — 216 м²; на 250 мест (12×21 м) — 252 м² (рис. 23).

5.25. Перспективны решения крупного аудиторного блока на основе укрупненной сетки опор 12×12 м с применением свободного плана, аудиторий секторной формы, трансформации крупных аудиторий на более мелкие, включение в состав аудиторного блока телевизионного центра.

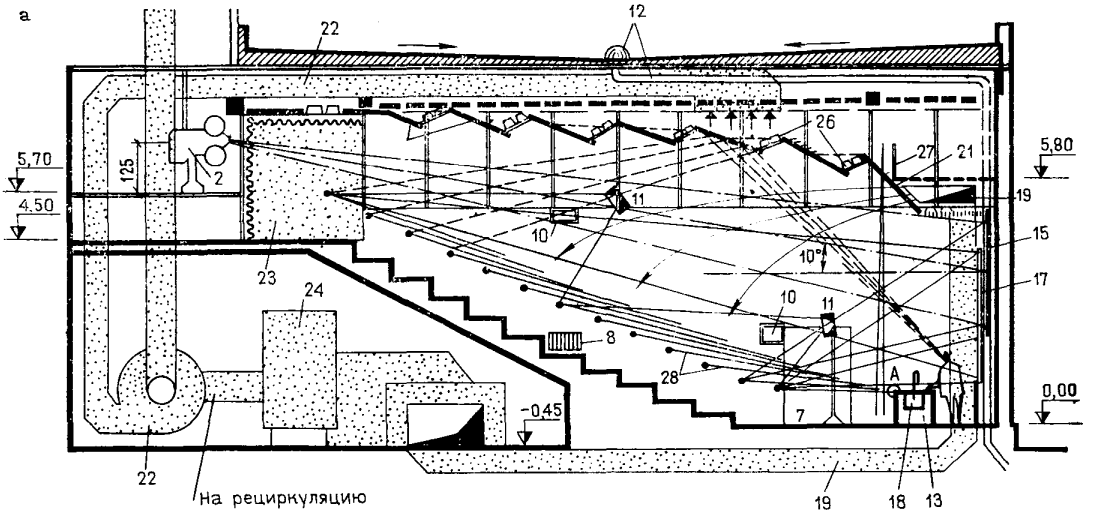
5.26. Разработаны три типовых проекта аудиторных блоков с общим числом 1300, 800 и 400 студентов, чем фактически удовлетворяется потребность вузов различных групп и величин контингентов студентов (рис. 24, 25).

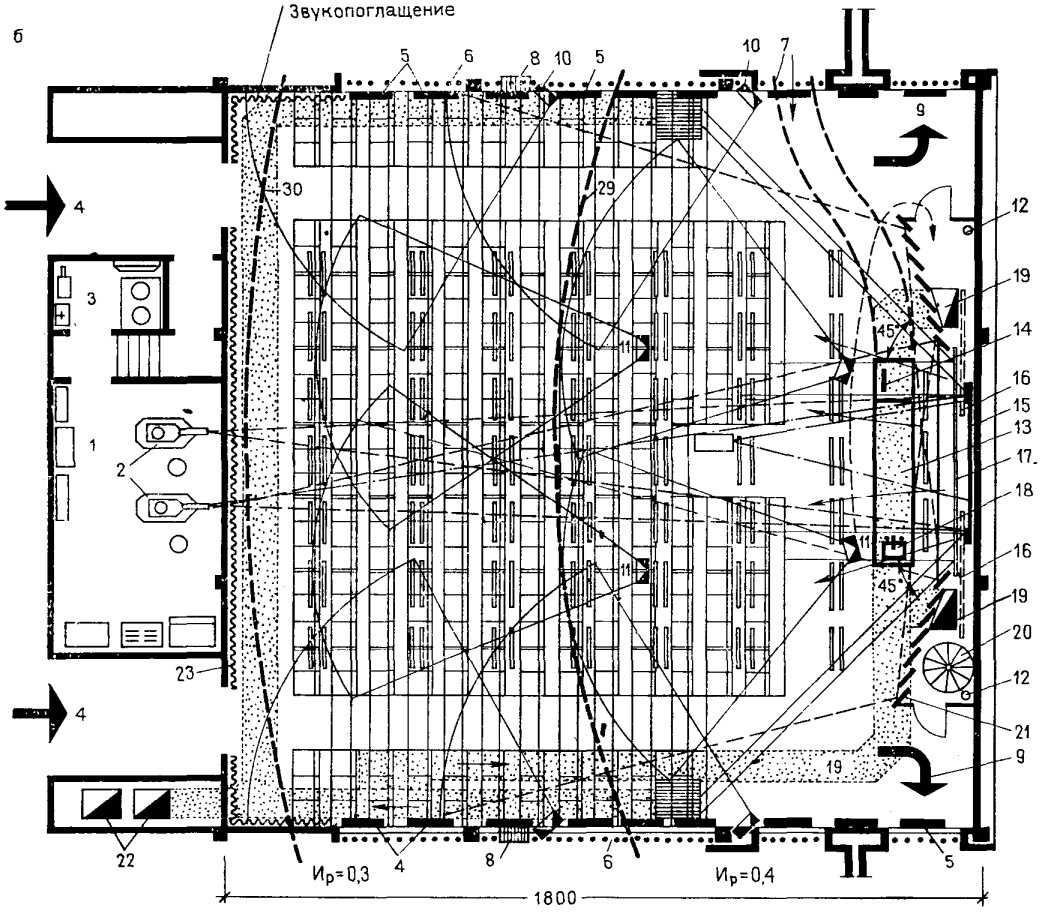
Разработанные типовые проекты аудиторных блоков различной вместимости позволяют применять их как для нового строительства, так и при расширении существующих комплексов высших учебных заведений.

Планировочная структура аудиторных блоков обеспечивает разнообразие компоновки в различных планировочных решениях: при отдельно стоящих аудиторных блоках, аудиториях, размещаемых на переходах между корпусами, аудиторные корпуса, пристроенные к учебным зданиям.

В аудиторных блоках предусмотрены специализированные аудитории на 150, 200 и 300 мест с высоким подъемом амфитеатра и беспрепятственной видимостью рабочей плоскости демонстрационного стола, а также аудитории общего типа на 100, 150 и 200 мест с минимально необходимым подъемом амфитеатра.

Учитывая индивидуальный характер строительства вузов аудиторный блок на 1300 мест запроектирован лишь на стадии технического проекта с последующей разработкой рабочих чертежей для конкретного строительства, а аудиторные блоки на 400 и 800 мест — в рабочих чертежах (№ 234-3-9 и № 234-3-8, распространяет Киевский филиал ЦИТП).


а
5,70
4,50
125
5,80
0,00
-0,45
На рециркуляцию


б
Звукопоглащение
4
4
23
22
Ир=0,3
Ир=0,4
1800

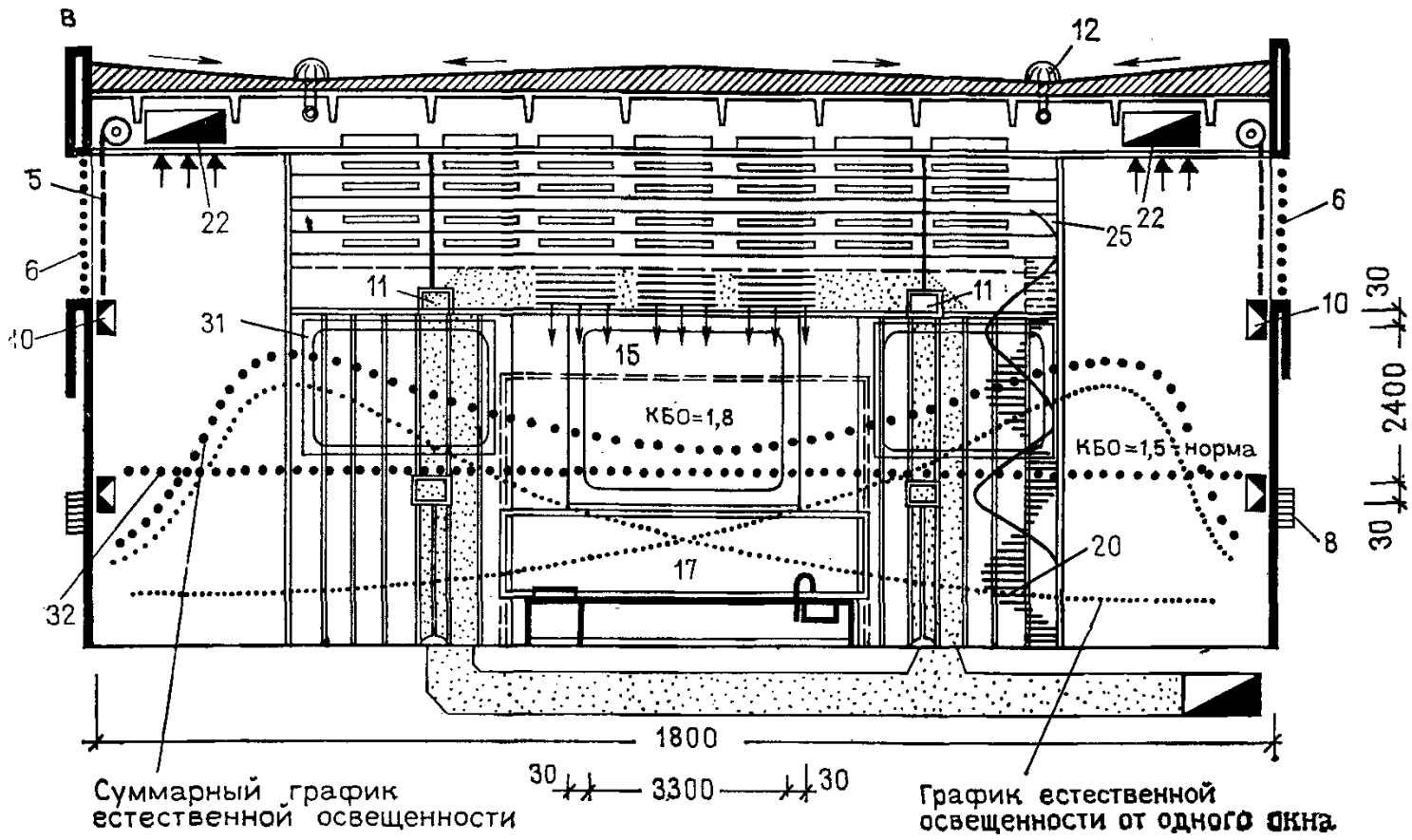


Рис. 21. Принципиальное планировочное решение крупной специализированной лекционной аудитории вуза на 300 мест

а — продольный разрез; *б* — план аудитории; *в* — вид на демонстрационную часть; *1* — кинопроекционная; *2* — кинопроектор; *3* — перемоточная; *4* — загрузка аудитории; *5* — зашторивание вертикальное; *6* — окно (нормируемый коэффициент естественного освещения, КЕО=1,5); *7* — вход в препараторскую; *8* — клапаны пылеудаления; *9* — эвакуация через запасной выход; *10* — настенный телевизор; *11* — подвесной телевизор; *12* — ливнесток; *13* — демонстрационный стол; *14* — пульт управления преподавателя; *15* — киноэкран; *16* — зашторивание киноэкрана; *17* — механическая меловая доска; *18* — подводки к демонстрационному столу (вода, газ, сжатый воздух); *19* — приточная вентиляция; *20* — лестница за подшивной потолок; *21* — акустические экраны; *22* — вентиляционные короба вытяжки; *23* — звукопоглощающая поверхность; *24* — камера кондиционирования; *25*—подшивной потолок; *26* — люминесцентные светильники, эксплуатируемые сверху; *27* — стол для демонстрации опытов; *28* — линии беспрепятственной видимости; *29* — границы оптимальной разборчивости речи $U_р$=0,4; *30* — границы допустимой разборчивости речи $U_р$=0,31; *31* — дополнительные киноэкраны; *32* — графики освещенности

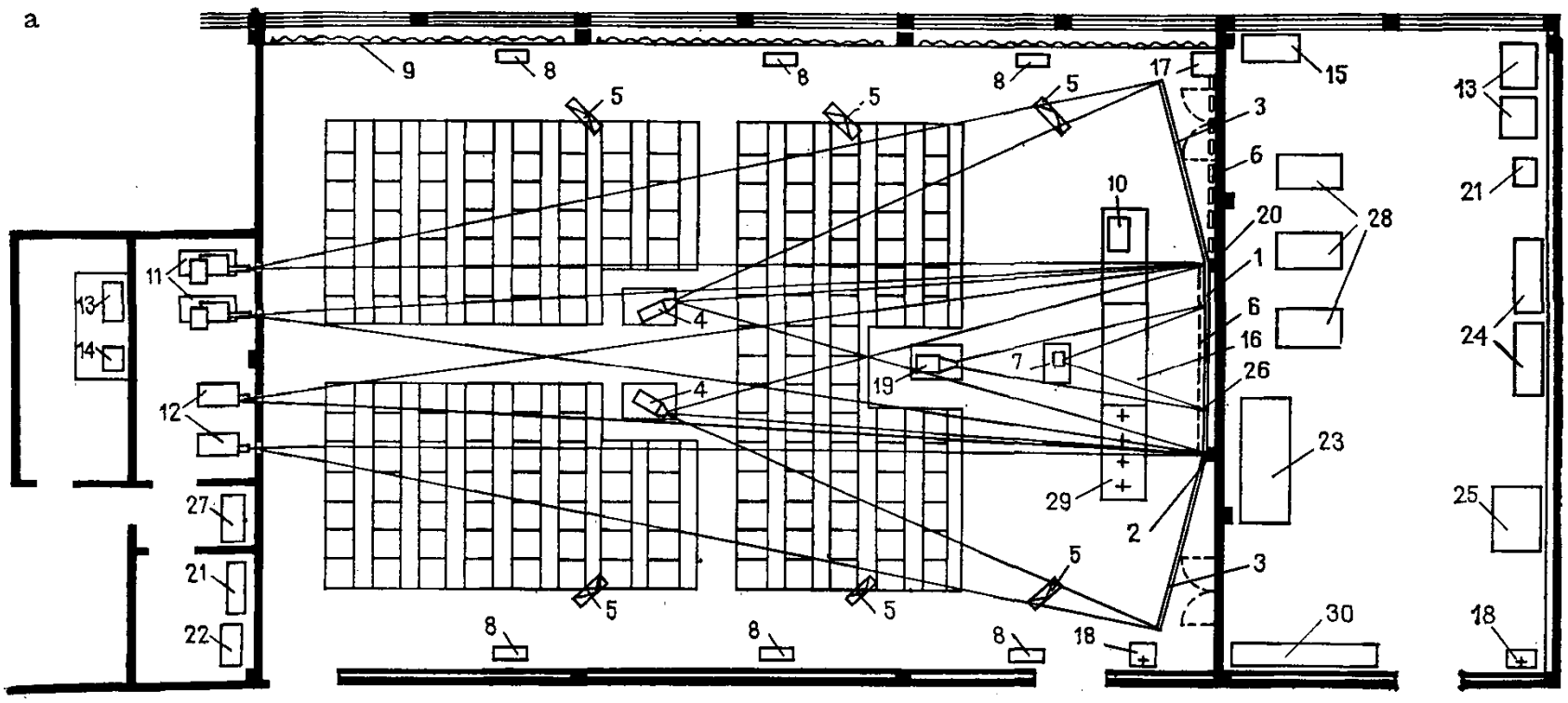


Рис. 22. Схема размещения технических средств обучения в крупной лекционной аудитории

1 — киноэкран выдвижной; *2* — электропривод киноэкрана; *3* — боковые экраны стационарные; *4* — диапроекторы на тумбах-шкафах для хранения; *5* — телевизоры подвесные; *6* — механическая меловая доска; *7* — эпипроектор (кодоскоп); *8* — динамики; *9* — система вертикального зашторивания; *10* — пульт управления ТСО с обратной связью; *11* — кинопроекторы 36 мм; *12* — кинопроекторы 16 мм; *13* — магнитофоны; *14* — усилитель; *15* — электропривод; *16* — кафедра — демонстрационный стол стационарный физический; *17* — двигатель зашторивания; *18* — умывальник; *19* — эпидиоскоп; *20* — электропривод доски; *21* — фильмостат для хранения пленки; *22* — стол для перемотки пленки; *23* — стол лабораторный физический; *24* — шкаф лабораторный; *25* — шкаф для хранения таблиц; *26* — рейка для подвески таблиц; *27* — дистанционное управление ТСО; *28*—стол письменный однотумбовый; *29* — подводки газа, водопровода и сжатого воздуха; *30* — шкаф для хранения проектов

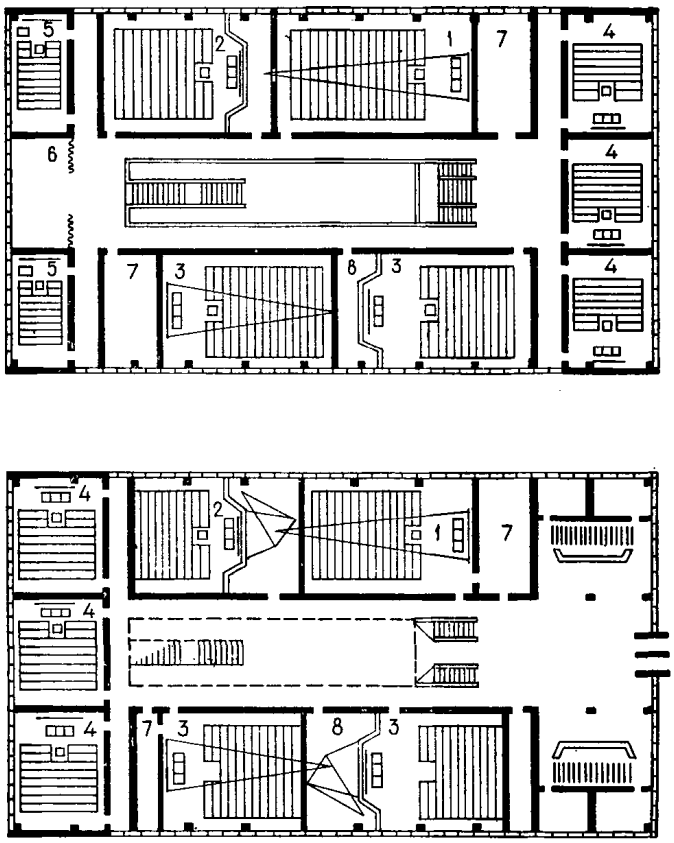


Рис. 23. Пример решения компактного аудиторного блока в каркасных конструкциях

Лекционная аудитория: *1* — на 250 мест; *2* — на 150 мест; *3* — на 200 мест; *4* — на 100 мест; 5 — на 50 мест; *6* — буфет; *7* — преподавательская; *8* — препараторская кинопроекционная

Библиотечные корпуса вузов

5.27. Библиотеки высших учебных заведений относятся к категории крупных учреждений информационного назначения и стали крупнейшими учебно-научными подразделениями вузов.

Значение библиотек возрастает в связи с увеличением объема индивидуальной работы студентов (до 40% учебного времени), превращением традиционного учебного процесса в учебно-научный процесс с развитием у студентов навыков углубленной самостоятельной работы.

5.28. Библиотеки высшего учебного заведения следует проектировать из расчетного числа посетителей, равного: 100% числа студентов, 30% числа студентов вечерней формы обучения, 100% числа аспирантов очного отделения, профессорско-преподавательского состава и научных работников, а также студентов подготовительных отделений и курсов повышения квалификации.

5.29. В библиотеках вузов в отличие от других типов библиотек устанавливаются два основных показателя: фонд книгохранения и число читательских мест, что для высших учебных заведений имеет первостепенное значение, так как определяет число мест для индивидуальной работы.

5.30. Объем общего фонда библиотеки следует принимать из расчета на одного обслуживаемого библиотекой посетителя:

а) в университетах, в медицинских, культуры и искусства, педагогических высших учебных заведений — 125 единиц книжного фонда;

б) в технических, экономических и сельскохозяйственных высших учебных заведениях — 100 единиц книжного фонда.

Компактное хранение редко спрашиваемого и резервного книжного фонда должно составлять не более 20% объема общего фонда библиотеки.

Примечание. При проектировании библиотек существующих вузов допускается изменение нормируемого общего фонда с учетом существующего фонда.

5.31. При библиотеках в зависимости от местных условий следует организовывать филиалы межфакультетские, факультетские, кафедральные, а также филиалы при научных и других подразделениях высшего учебного заведения, в том числе при общежитиях и клубах.

Максимальный объем книжного фонда всех филиалов не должен превышать 20% объема общего фонда библиотеки.

5.32. Фонд факультетской библиотеки должен составлять до 20% фонда, необходимого для обслуживания всего контингента факультета, но не более 30 тыс. единиц хранения.

5.33. Число мест в читальных залах библиотек следует принимать в процентах от общего числа посетителей:

а) университетов, педагогических, медицинских высших учебных заведений, институтов искусства — 15%, в том числе факультетских библиотек — 3%;

б) технических, сельскохозяйственных, экономических и фармацевтических высших учебных заведений — 12%, в том числе факультетских библиотек — 2%;

в) высших учебных заведений культуры — 20%.

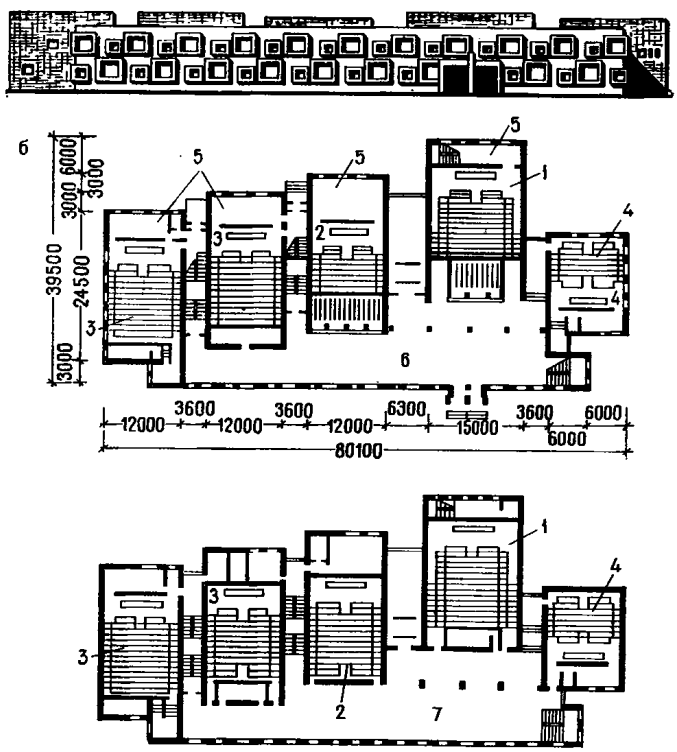


Рис. 24. Типовой аудиторный блок на 1300 мест; архитекторы Н. Дурново, С. Зимина

а — фасад; *б* — план 1-го этажа; *в* — план 2-го этажа; *1* — специализированная аудитория на 300 мест с амфитеатром; *2* — тоже, на 200 мест с амфитеатром; *3* — аудитория на 200 мест; *4* — аудитория на 100 мест; *5* — препараторская; *6* — вестибюль; *7* — рекреация

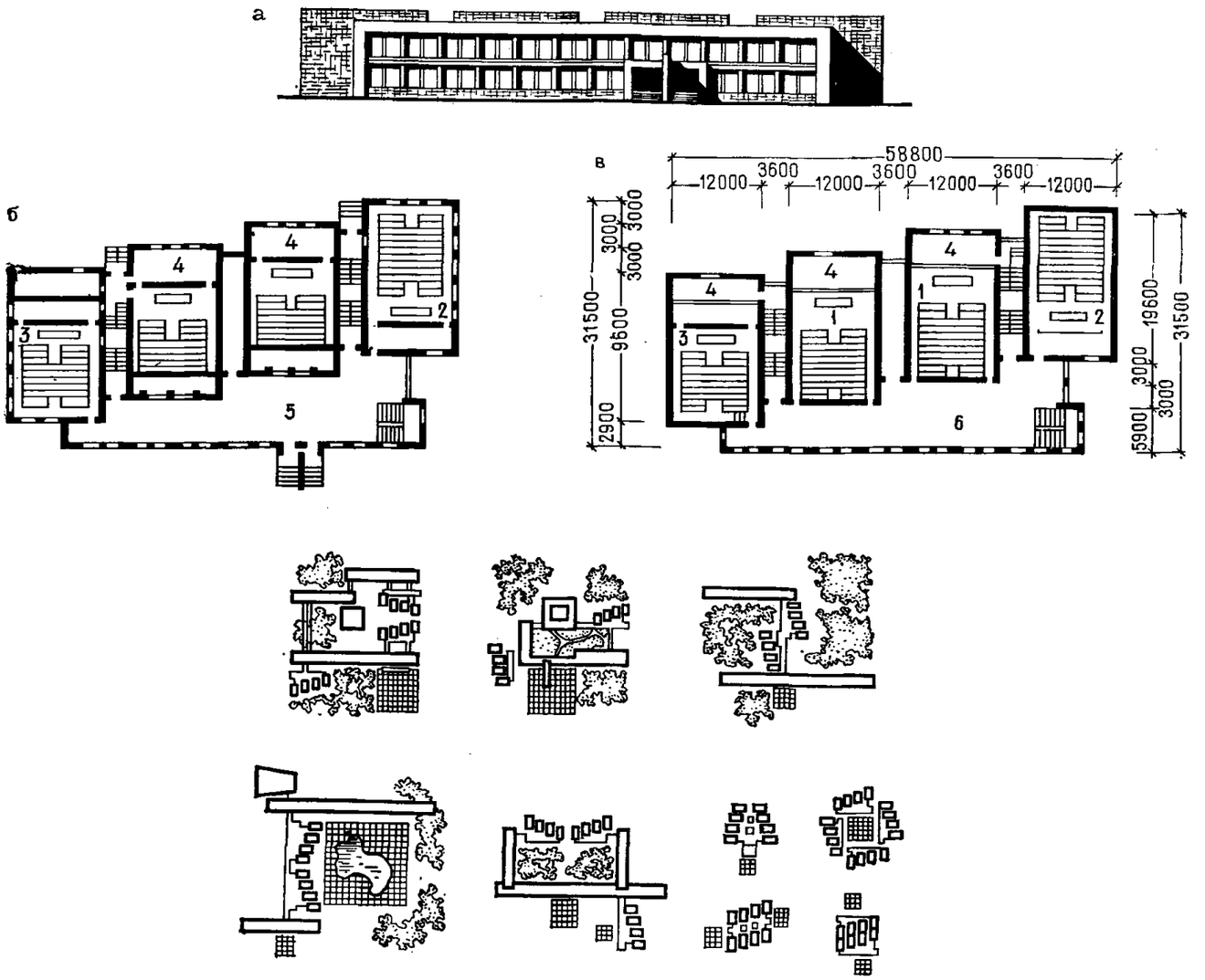


Рис. 25. Типовой аудиторный блок на 800 мест; архитекторы Н. Дурново, С. Зимина

а — фасад; *б* — план 1-го этажа; *в* — план 2-го этажа; *г* — схемы блокировки аудиторий с учебными корпусами; *1* — специализированная аудитория на 150 мест с амфитеатром; *2* — аудитория на 150 мест; *3* — аудитория на 100 мест; *4* — препараторская; *5* — вестибюль; *6* — рекреация

5.34. Библиотеки высших учебных заведений (или, как их называют в отличие от филиалов, центральные научные библиотеки) в зависимости от величины требуют различного размещения в структуре вуза.

Библиотека с числом читательских мест до 100 и фондом от 40 000 до 100 000 единиц хранения, как правило, размещается на одном из нижних этажей учебного корпуса (малые вузы).

Библиотека с числом читательских мест до 500 и фондом от 200 000 до 500 000 единиц хранения — на одном-двух нижних этажах общего здания учебного заведения или специальном блоке (вузы средней величины).

Библиотеку с числом мест от 500—1000 и фондом от 500 000 до 1 000 000 единиц хранения (крупные вузы) следует, как правило, размещать в изолированном крыле или самостоятельном двухэтажном корпусе, связанном теплым переходом со зданием учебного заведения или примыкающие к нему.

Библиотеки с числом читательских мест более 1000 и фондом более 1 000 000 единиц хранения располагаются, как правило, в отдельно стоящем здании.

5.35. В библиотеках читательские помещения разделяются на следующие отделения:

а) учебное, состоящее из читальных залов для студентов младших (I, II, III, а также подготовительных) курсов, кабин аудиовизуального обслуживания, помещений для групповых занятий и абонемента учебной литературы;

б) научное, состоящее из читальных залов для студентов старших (IV, V, дипломных) курсов, читальных залов аспирантов, профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, читального зала справочно-реферативной литературы, читального зала текущей периодической литературы, читальных залов по специализации, отраслям знаний и видам изданий, индивидуальных читательских кабин, абонемента научной литературы, а также помещений информационного и справочно-библиографического аппарата (читательские и сводные каталоги, справочно-библиографические указатели, разного рода информационные картотеки, выставки книг и других печатных изданий) (рис. 26).

Учебное и научное отделения должны быть функционально разобщены, чтобы студенты младших курсов, меньше пользующиеся специальной научной литературой, не мешали бы работе студентов старших курсов в научном отделении.

5.36. Учебное отделение рекомендуется располагать ближе к входу в библиотеку, чем научное отделение. Желательна удобная связь читательского зала для профессорско-преподавательского состава с учебным отделением библиотеки.

В кабинеты групповых занятий, рассчитываемые на половину или целую академическую группу студентов, входы должны быть из аванзалов.

5.37. В структуре библиотек вуза, как правило, выделяются две зоны: до контроля и после контроля.

В доконтрольной зоне расположены входные помещения для читателей и отдельно для сотрудников библиотеки. В читательском и входном холле — пункт записи читателей, справочное бюро, книжный киоск, книжные выставки, бюро технических поручений (репрография, переводы), абонемент учебной литературы, музей, помещения дирекции.

В зоне за контролем находятся помещения информационного и справочно-библиографического аппарата с читательским каталогом и различными картотеками, все читальные залы с аванзалами выдачи книг, фондами открытого доступа, выставками новых поступлений, все подсобные мастерские, обменный фонд, общественные организации сотрудников.

5.38. В удобной связи с входными помещениями для читателей центральной научной библиотеки располагается абонемент учебной литературы и, желательно, основной (центральный) информационный и справочно-библиографический аппарат с пунктом технического обслуживания читателей, дирекция, зал выставок.

5.39. Все производственно-служебные подразделения, подготавливающие новые поступления к использованию и хранению, а также информационный и справочно-библиографический отделы должны быть в помещениях на первом этаже и иметь служебный вход.

Основное книгохранилище библиотеки занимает серединные объемы здания или цокольные этажи, лишенные естественного освещения. В цокольном этаже целесообразно располагать также производственные мастерские и лаборатории по размножению и копированию печатных оригиналов, лабораторию гигиены и реставрации с переплетной, отдел обменного фонда и межбиблиотечный абонемент.

5.40. Предельная вместимость читальных залов рекомендуется не более 100 читателей.

5.41. Пункты выдачи могут находиться на площади читальных залов; при размещении пунктов выдачи за пределами читальных залов обязательно устройство смотровых окон в залы.

Фонды с открытым доступом, обслуживающие читальные залы учебного отделения, целесообразно располагать в одном помещении с пунктом выдачи.

Выдача всех видов изданий в читальные залы профессорско-преподавательского, аспирантского состава и старших студентов, а также студентов — членов НСО — должна быть отделена от пунктов выдачи в студенческие читальные залы учебного отделения.

5.42. В составе библиотек следует предусматривать лекционный зал вместимостью согласно табл. 6.

5.43. Дифференцированный состав помещений библиотек вузов и дифференцированные нормы площади представлены в табл. 7.

Таблица 6

Помещение	Число мест при расчетном контингенте студентов					
	2000	3000	4000	5000	6000 — 8000	10000 — 12000
Лекционный зал	50	50	100	100	150	150

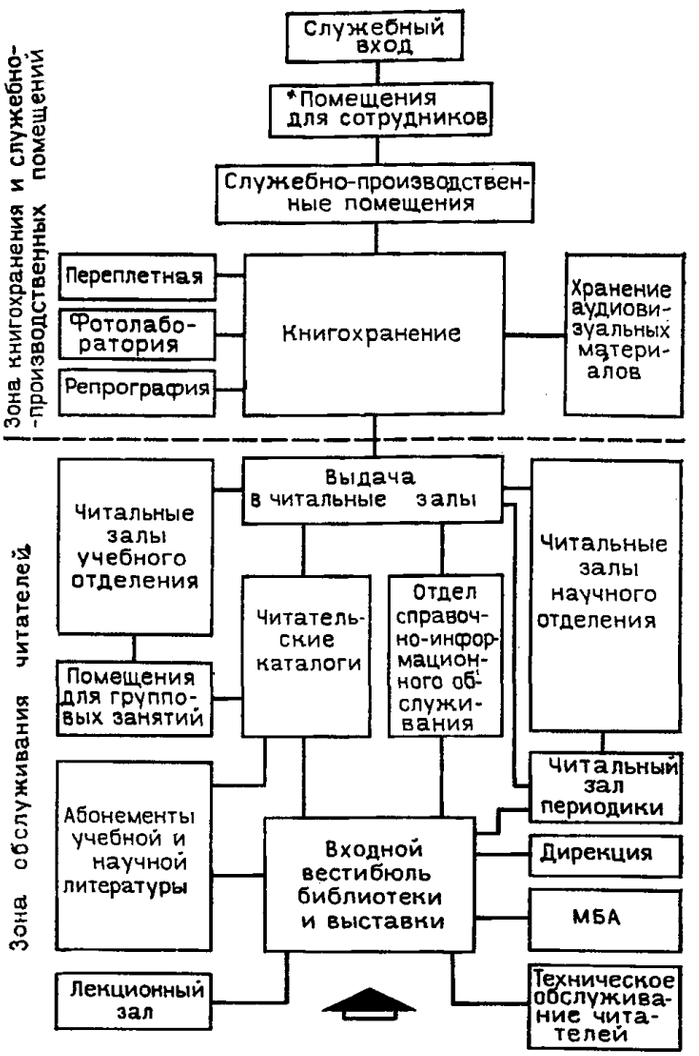


Рис. 26. Структура фундаментальной научной библиотеки высшего учебного заведения

5.44. Примеры компоновки библиотечного блока вуза представлены на рис. 27 и 28. Примеры решений отдельных помещений библиотеки даны в нормалях библиотек НП 2.4.1-74.

Таблица 7

Помещение	Расчетный показатель	Площадь, м²	Измеритель
А. Группа главного входа (зона до контроля)			
1. Вестибюль (при отдельном здании библиотеки)	На 1 посетителя	0,2	Расчетное число посетителей определяется по сумме общего числа посетителей в читальных залах (по количеству мест), лекционном зале, абонементе
2. Гардероб для читателей	То же	0,08	То же
3. Помещение хранения портфелей	»	0,04	»
4. Помещение дежурной охраны и коменданта	Общая площадь	12	При размещении библиотеки в отдельном здании
5. Лекционный зал с киноаппаратной	То же		В соответствии с п. 5.42 и нормами проектирования аудиторий

Продолжение табл. 7

Помещение	Расчетный показатель	Площадь, м²	Измеритель
Б. Помещения обслуживания читателей (учебное и научное отделения)			
6. Абонементы:			
а) площадь для читателей	На 1 посетителя	1,8	Расчетное число одновременно находящихся посетителей абонемента рассчитывается, исходя из 20% общего числа читательских мест (учебный—8%, научный—8%, художественный—4%)
б) площадь для сотрудников за кафедрой выдачи:			
учебный	На 1 сотрудника	5	1 сотрудник на 300 читательских мест
научный	То же	5	То же
художественный (может быть совмещен с научным)	»	5	1 сотрудник на 600 читательских мест
в) подсобные фонды открытого доступа:			
учебный	На 1000 ед. хранения фондов	5	1,5% общего фонда
научный	То же	5	2% » »
художественный	»	5	0,5% » »
7. Аванзал читальных залов учебного и научного отделений (зона за контролем):			
а) площадь для читателей	На 1 посетителя	1,5	Расчетное число одновременно находящихся посетителей аванзалов рассчитывается исходя из 15% общего числа читательских мест (7%—научное отделение, 8%—учебное отделение)
б) *площадь для* сотрудников за кафедрой выдачи	На 1 сотрудника	5	1 сотрудник на 200 читательских мест
8. Помещения для книжных выставок	На 1 читательское место	0,05	100% читательских мест
9. Читательские каталоги:			
а) для каталога	1 каталожный шкаф (20 тыс. ед. хранения)	3,5	На 100% емкости книгохранения
б) для сотрудника	На 1 сотрудника	4	1 сотрудник не более чем на 1 млн. томов
10. Справочно-библиографический отдел			
а) для читателей	На 1 место	3	4% числа читательских мест
б) для дежурного в читальном зале	То же	5	1 дежурный сотрудник в читальном зале
в) фонд открытого доступа	На 1000 ед. хранения	5	0,5% общего фонда
г) рабочие места библиографов	На 1 сотрудника	5	1 сотрудник на 100 тыс. томов фонда
11. Читальные залы учебного отделения:			40% числа читательских мест, в том числе
а) для читателей	На 1 место	2,4	38% числа читательских мест
б) фонд открытого доступа	На 1000 ед. хранения	5	1% общего фонда
в) помещения для групповых занятий (в учебном отделении)	На 1 место	2,2 (не менее 36)	2% числа читательских мест
12. Читальные залы научного отделения:			60% числа читательских мест, в том числе 4% справочно-библиографического от дела

Продолжение табл. 7

Помещение	Расчетный показатель	Площадь, м²	Измеритель
площадь для дежурного в читальном зале	На 1 сотрудника	4	В специализированных читальных залах
а) специализированные для студентов старших курсов в читальном зале. в том числе:	На 1 место	3	1 сотрудник в читальном зале
зал с аудиовизуальным обслуживанием	На 1 место	5	30% числа читательских мест, в том числе 3% числа читательских мест
фонд открытого доступа	На 1000 ед. хранения	5	2,5% фонда
б) профессорско-преподавательского состава, аспирантов и научных сотрудников (в читальном зале), в том числе:	На 1 место	3	15% числа читательских мест, в том числе
кабины для индивидуальных занятий	На 1 кабину	4	2% число читательских мест
фонд открытого доступа	На 1000 ед. хранения	5	1% фонда
в) новых поступлений	На 1 место	3	3% } числа читательских мест
г) периодической литературы, в том числе:	То же	3	5% }
фонд открытого доступа	На 1000 ед. хранения	5	1% фонда
д) крупногабаритной литературы	На 1 место	5	2% числа читательских мест
е) спецфонд	На 1 место	3	0,5% числа читательских мест
ж) *отдел редких книг*	То же	5	0,5% числа читательских мест (за счет специализированных залов)
14. Специализированные читальные залы в вузах музыкального профиля:			
а) для работы с музыкальной литературой		3,5	Предусматриваются в вузах музыкального профиля в размере 3—4% числа мест в залах (за счет научного отделения)
для читателя	На 1 место	2,7	
фонотека	Общая площадь	18	
б) комната группового прослушивания звукозаписей	Общая площадь	24—36	
в) кабины индивидуального прослушивания звукозаписей	На 1 место	4	2% вместимости читального зала
г) кабинет проигрывания на инструментах	Общая площадь	9—12	
В. Группа служебно-производственных помещений и закрытого книгохранения			
15. Книгохранение:			
а) основное хранение:			
закрытое (стационарные однорусные стеллажи)	На 1000 ед. книжного фонда	2,5	70% всего фонда
закрытые (передвижные	То же	1,25	20% всего фонда

Продолжение табл. 7

Помещение	Расчетный показатель	Площадь, м²	Измеритель
стеллажи компактного хранения)			
открытый доступ	То же	5	(10%—в абонементах и читальных залах[1]; см. пп. 10, 11, 13)
б) площадь для сотрудников (с местом для топографического каталога)	На 1 сотрудника	4	1 сотрудник на 140 тыс. томов
в) диспетчерская	Общая площадь	Не менее 18	
16. Межбиблиотечный абонемент:			
а) для сотрудников	На 1 сотрудника	6	1 сотрудник на 3000 томов
б) фонд	На 1000 ед. хранения	2,2	1% фонда
17. Отдел комплектования	На 1 сотрудника	6	1 сотрудник на 140 тыс. томов фонда
18. Отдел научной и технической обработки и служебный каталог:			
для сотрудников	На 1 сотрудника	6	1 сотрудник на 140 тыс. томов фонда
каталог	На 1 шкаф (40 тыс. ед. хранения)	2,5	100% фонда
Г. Лаборатории			
19. Микрофотокопирования	Общая площадь	42	До 1 млн. томов
		54	Свыше 1 млн. томов
20. Репродукционно-множительная	То же	42	До 1 млн. томов, свыше 1 млн. томов
21. Гигиены и реставрации	»	20	До 1 млн. томов
		36	Свыше 1 млн. томов
22. Переплетно-брошюровочная	»	36	До 1 млн. томов
		54	Свыше 1 млн. томов
23. Дезинфекционная камера	»	14	
24. Хранение литературы	»	18	До 1 млн. томов
		2	Свыше 1 млн. томов
Д. Служебно-производственные помещения			
25. Кабинет директора	Общая площадь	18	1 заместитель директора в библиотеках до 1 млн. томов
26. Кабинет заместителя директора	То же	18	2 заместителя директора в библиотеках свыше 1 млн. томов (два помещения по 9 м²)
27. Помещение общественных организаций, совещаний и библиотечного совета	»	36	В библиотеке до 1 млн. томов
		72	В библиотеке свыше 1 млн. томов
28. Помещения для сотрудников (на каждом этаже)	»	18	В библиотеках до 1 млн. томов
		36	В библиотеках свыше 1 млн. томов
29. Ученый секретарь	»	18	То же
30. Экспедиция, распаковочная, кладовая	»	12	В библиотеках до 1 млн. томов
		18	В библиотеках свыше 1 млн. томов
31. Служебный вход с вестибюлем и гардеробом сотрудников	»	18	В библиотеках до 1 млн. томов
		24	В библиотеках свыше 1 млн. томов
32. Дежурное помещение пожарной охраны со средствами пожаротушения	»	6	В библиотеках до 1 млн. томов
		12	В библиотеках свыше 1 млн. томов
33. Склады библиотечной техники	»	9	На 300 тыс. томов
34. Станция углекислотного пожаротушения	»	36	В библиотеках с фондом свыше 1 млн. томов
35. Машинное отделение	»	18	То же

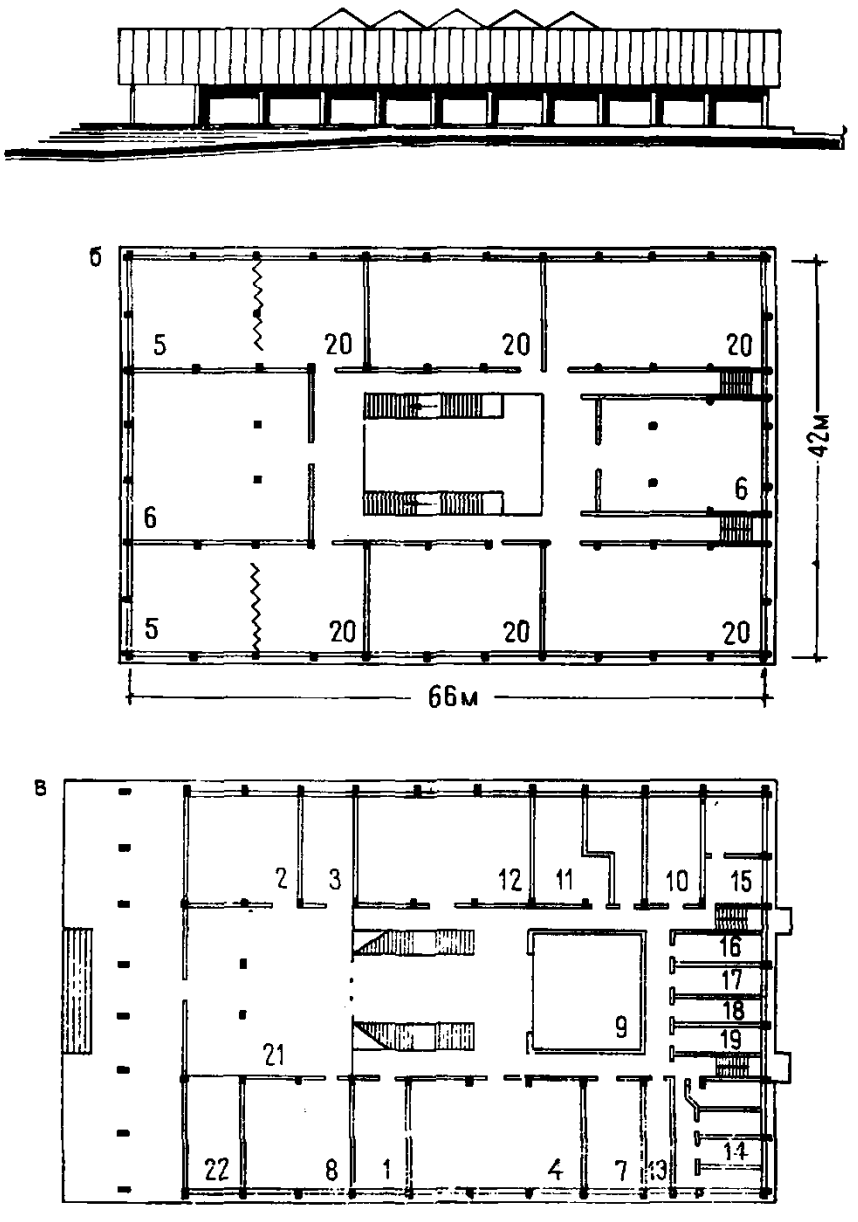


Рис. 27. Библиотека высшего учебного заведения на 500 читательских мест с техническими средствами информации

а — фасад; *б* — план 2-го этажа; *в* — план 1-го этажа; *1* — абонемент научного отделения; *2* — читательские каталоги; *3* — информационное справочно-библиографическое обслуживание; *4* — читальный зал научной периодики; *5* — читальный зал для чтения микрофильмов; *6* — читальный зал для аудиовизуального обслуживания; *7* — сектор спецфонда с читальным залом; *8* — абонемент учебного отделения; *9* — выдача в читальные залы; *10* — группа информации; *11* — фотолаборатория; *12* — читальный зал преподавателей; *13* — читальный зал новых поступлений; *14* — дирекция; *15* — отделы комплектования и обработки новых поступлений; *16* — экспедиция; *17* — комната сотрудников; *18* — лаборантская по средствам аудиовизуального обслуживания; *19* — межбиблиотечный абонемент (МБА); *20* — читальные залы; *21* — вестибюль. Помещение книгохранения и служб при нем размещается в цокольном этаже

Спортивные сооружения и залы

5.45. Спортивные сооружения высших учебных заведений являются учебно-лабораторной базой кафедры физического воспитания и предназначены для проведения учебных и факультативных занятий (по учебным программам), специальных медицинских, подготовительных групп, групп спортивного совершенствования, работы секций, а также для проведения соревнований и показательных выступлений.

Спортивные сооружения разделяются на закрытые (залы, манежи и бассейны) и открытые (стадионы, площадки и др.). Основными являются закрытые, что определяется сезонной спецификой учебной работы вузов, а также тем, что все большее количество видов спорта переходит в закрытые помещения.

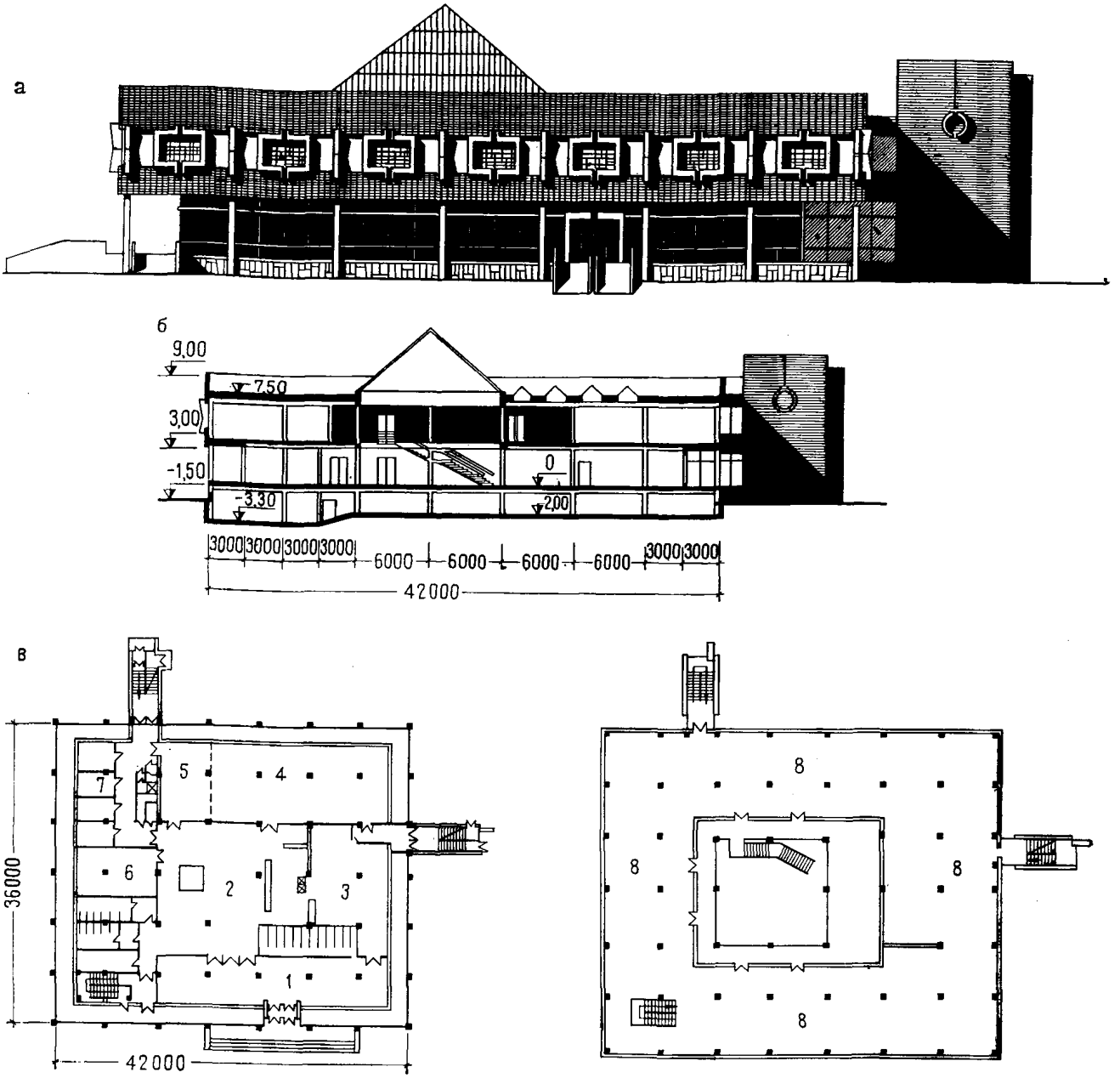


Рис. 28. Библиотека высшего учебного заведения на 2500—3000 студентов; архитекторы Ю. Мухина, А. Кормишин

а — фасад; *б* — разрез; *в* — план 1-го этажа; *г* — план 2-го этажа; *1* — вестибюль; *2* — каталоги и выдача книг в читальные зоны; *3* — выдача книг на дом; *4* — читальные залы младших курсов; *5* — зал текущей периодики; *6* — информационно-справочное обслуживание; *7* — администрация; *8* — читальные залы старших курсов

5.46. Виды, размеры и количество спортивных залов высших учебных заведений следует принимать по табл. 8.

5.47. Универсальный большой спортивный зал размером 42×24×8 м рекомендуется строить для вузов как универсальный зал спортивных игр. Его размеры соответствуют международным стандартам для занятий и соревнований: по ручному мячу (с размером площадки 40×20 м), теннису, баскетболу, волейболу, бадминтону. Зал может быть разделен раздвижными перегородками или занавесами на три части: 24×18, 24×12 и 24×12, где могут одновременно заниматься три группы студентов по 25 чел.

Универсальный средний спортивный зал размером 36×18×6 м рекомендуется проектировать с постоянной расстановкой снарядов и использовать для спортивной, художественной гимнастики и акробатики. При наличии двух залов один целесообразно использовать для занятий мужчин, другой — для женщин. Его единовременная пропускная способность в вузах 75 чел. (при норме 78 чел.). Возможно использование этого типа зала в качестве игрового (при количестве залов 3 или 4).

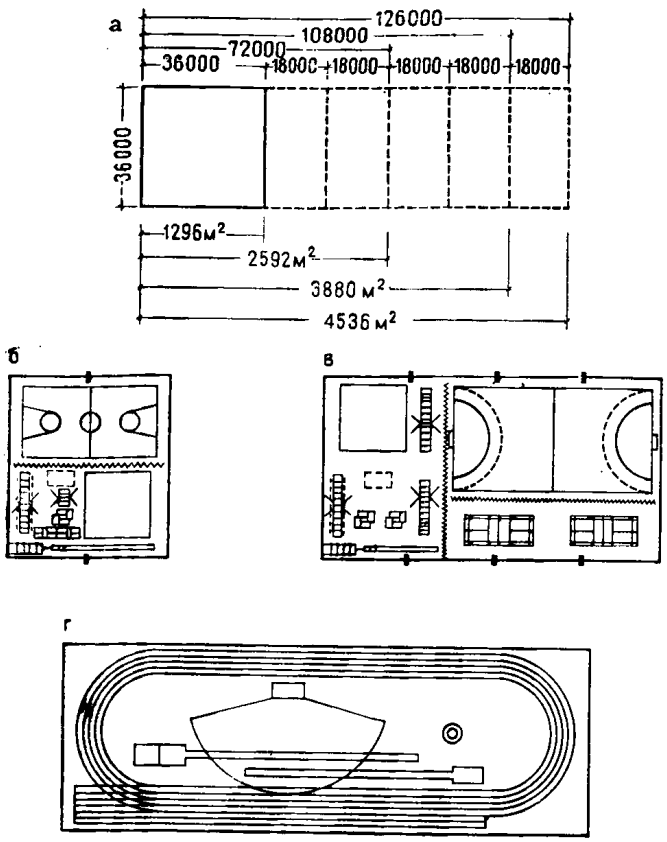


Рис. 29. Пример универсального спортивного зала вуза из блок-модулей 36×18 м

а — схема развития спортивного корпуса при разной величине вуза; *б* — спортивный зал вуза на 2000 студентов; *в* — спортивный зал вуза на 4000 студентов; *г* — манеж

Универсальный специализированный спортивный зал размером 24×15×7 м следует проектировать для занятий борьбой, боксом, штангой, фехтованием. Единовременная пропускная способность 38 чел.

Зал для занятий специальных учебных групп (медицинской и подготовительной) имеет размер 18×12×4 м и одновременную пропускную способность 25 чел.

При объединении спортивных залов в трансформируемый зал-манеж рекомендуется проектировать его шириной 36 м и длиной, кратной 18 м, с трансформацией на секции 36×18 м, что позволяет добиться многовариантного использования при нормируемой площади, возможности расширения зала при развитии вуза вплоть до манежа размером 126×36 м (для контингента 8 тыс. студентов) (рис. 29). Так, для вуза с контингентом студентов 2 тыс. чел. Возможно создать зал 36·36 м=1296 м², для вузов на 4 тыс. студентов — 36·72 м=2592 м² (четыре модуля 36×18 м), для вузов на 6 тыс. студентов — 36·108 м=3880 м².

Рекомендуется также объединять крытые спортивные залы разного назначения и бассейны вузов в единые спортивные корпуса с кооперированием вспомогательных помещений. Пример многозального спортивного комплекса вуза приведен на рис. 30.

5.48. Учебно-спортивные корпуса вузов не являются зрелищными сооружениями, однако опыт их эксплуатации показывает, что при каждом зале возможно и целесообразно предусматривать от 100 до 200 мест для зрителей, а в универсальном зале 42×24 м — до 1000 зрителей.

5.49. В состав спортсооружений не включен стрелковый тир, помещения которого должны включаться в состав кафедры гражданской обороны для занятий по учебным планам. В вечернее время тир может быть использован для работы спортивно-стрелковой секции.

5.50. Размеры спортивных сооружений, их устройство, конструкцию покрытий площадок, состав и площади вспомогательных помещений при спортивных залах, бассейнах и открытых площадках следует принимать в соответствии с главой СНиП по проектированию спортивных сооружений.

5.51. Ориентировочные потребности в площадях спортивных залов вузов разного типа и помещений при них с учетом пропускной способности для вузов представлены в табл. 9.

5.52. В едином комплексе со спортивными сооружениями следует, как правило, располагать помещения кафедры физического воспитания и спорта с медпунктом и спортклубом, площади которых рекомендуется принимать следующие, м²:

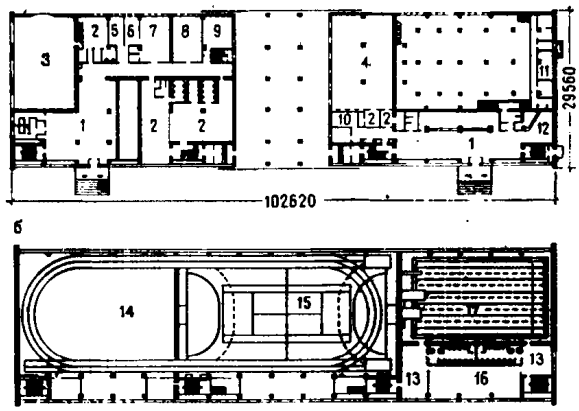


Рис. 30. Пример решения многозального спортивного комплекса в Киевском инженерно-строительном институте; архит. Н. А. Гусев

а — план 1-го этажа; *б* — план 2-го этажа; *1* — вестибюль; *2* — раздевалки; *3* — зал тяжелой атлетики; *4* — зал фехтования; *5—9* — помещения кафедры физкультуры и спортклуба; *10* — медпункт; *11* — технические помещения; *12* — буфет; *13* — раздевалки бассейна; *14* — гимнастический зал 30×24×8 м; *15* — игровой зал 42×24×8 м; *16* — зал подготовительных занятий при бассейне; *17* — бассейн с ванной 25×14 м

Кабинет заведующего кафедрой	18
Кабинет преподавателей	36—54
Методический кабинет кафедры	54
Лаборантская	18
Спортклуб с музеем	36
Кабинет спортивного врача	10

Ожидальная	10
Кабинет дежурной медсестры	10
Процедурная медпункта	36

Примечания: 1. В вузах с контингентом до 400 студентов, размещаемых в единых корпусах, медицинские помещения кафедры не предусматриваются и используется общеинститутский медицинский пункт.

2. Кабинет кафедры площадью 54 м² предусматривается в вузах с расчетным контингентом более 10 000 студентов.

5.53. Не допускается размещать крытые спортивные сооружения над учебными помещениями.

5.54. Не допускается размещать открытые спортивные сооружения со стороны окон учебных и библиотечных помещений; от окон других помещений площадки игр следует размещать на расстоянии не менее 20 м.

Таблица 8

№ п.п.	Крытые спортивные сооружения и их размеры, м	Количество спортсооружений при расчетном числе студентов, тыс. чел.					
		до 2	4	6	8	10	12
1	Универсальный большой спортивный зал размером 42×24×8 м (для спортивных игр) с местами для зрителей	—	1	1	1	1	2
2	Универсальный средний спортивный зал размером 36×18×8 м (для гимнастики и спортивных игр)	2	2	3	3	4	4
3	Универсальный специализированный спортивный зал размером 24×15×7 м (для борьбы, бокса, фехтования и др.)	—	1	2	3	4	4
4	Зал размером 18×12×4 м для занятий специальных подготовительных групп	—	—	1	2	2	3
	Общее количество залов	2	4	7	9	11	13

Примечания: 1. Допускается объединение спортивных залов в единый трансформируемый зал-манеж при сохранении общей игровой площади залов и объединений вспомогательных помещений.

2. Допускается в особых случаях предусматривать устройство легкоатлетических манежей и бассейна для плавания с ванной 50×25 м для высших учебных заведений или для группы высших учебных заведений с расчетным числом студентов более 10 тыс.

3. Для зданий высших учебных заведений, размещаемых в IV строительно-климатическом районе, допускается проектировать открытые бассейны с подогревом воды.

Таблица 9

Помещения	Площади помещений, м², для залов разного типа, м				
	большой 42×24	средний 36×18	малый 24×15	специализированный 18×12	специализированный медицинский 18×12
Спортивный зал	1008	648	360	216	216
Раздевальные	88	88	50	30	30
Душевые	20	20	12	8	8
Санузлы	14	14	8	6	6
Баня сухого жара	—	—	10	10	—
Кабинет медицинских измерений	—	—	—	—	10
Инвентарная	20	20	20	20	20
Инструкторские 2×10	20	20	20	10	10
Всего	1170	810	460	300	300

Примечания: 1. Площади вспомогательных помещений корректируются расчетом в зависимости от конкретного назначения каждого зала.

2. Бани сухого жара рекомендуется организовывать лишь при специализированных залах борьбы, бокса и тяжелой атлетики.

3. В отдельно стоящих спортивных комплексах следует предусматривать также вестибюль с гардеробом и входные помещения в залы.

5.55. При проектировании открытых спортивных сооружений вузов рекомендуется учитывать: сезонную специфику учебного процесса в вузах, климатические особенности района строительства и специфику развития спорта в вузах различного профиля, местоположение вуза и его спортивного комплекса в городе (в жилой застройке или за городом), а также возможность кооперирования с городскими спортивными центрами.

Таблица 10

Наименование открытых спортивных сооружений	Количество сооружений при расчетном контингенте студентов, тыс. чел.					
	до 2	4	6	8	10	12
Спортивное ядро с полем футбола и беговой дорожкой длиной 400 м	1	1	1	1	1	1
Площадка для волейбола	3	3	4	6	7	9
Площадка для баскетбола	2	2	3	4	5	6
Площадка для тенниса	2	2	2	4	4	4

Примечания: 1. Площадки для волейбола и баскетбола допускается объединять в единые универсальные трансформируемые площадки ручных игр размером 60×45 м (2 баскетбольные и 3 волейбольные) с учетом возможности их использования как площадок для ручного мяча, а в зимнее время для хоккея (рис. 31).

2. В состав спортивных сооружений высших учебных заведений допускается предусматривать лыжную базу, обеспеченную лыжным инвентарем для 20% студентов дневной формы обучения.

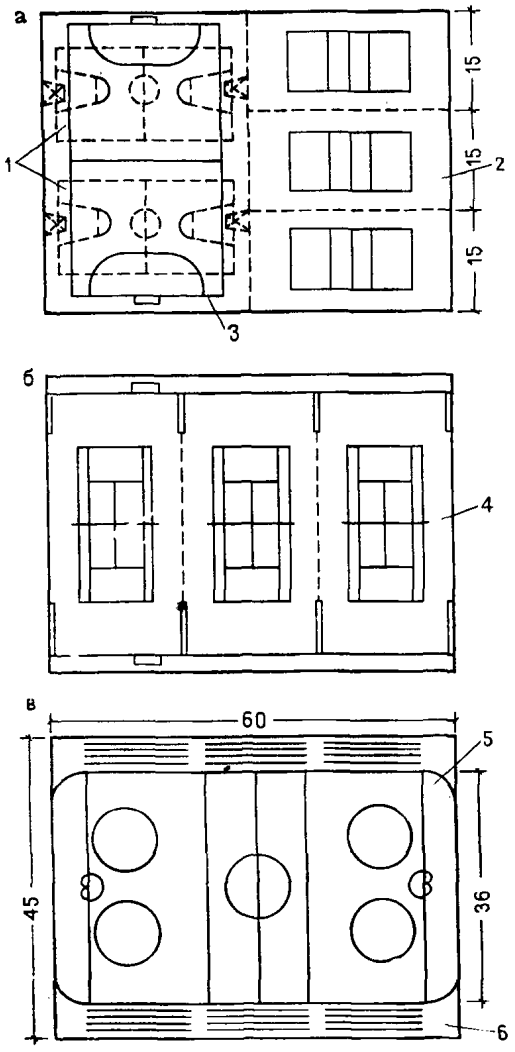


Рис. 31. Универсальная трансформируемая открытая спортплощадка высших учебных заведений

а — в — варианты использования спортплощадки; *1* — баскетбол; *2* — волейбол; *3* — ручной мяч; *4* — теннис; *5* — хоккей с шайбой и фигурное катание в зимний период

5.56. Количество открытых спортивных сооружений высших учебных заведений следует принимать по табл. 10.

5.57. Рекомендуется расширять количество открытых спортивных сооружений в местах сосредоточения студентов летом — на постоянных базах практики, в студенческих спортивно-оздоровительных лагерях, базах отдыха, загородных спортивных базах.

5.58. В соответствии с учебными программами следует создавать также объединенные (межвузовские) спортивные центры при крупнейших вузах, где проводят занятия на отделениях спортивного совершенствования студенты-спортсмены высших разрядов (I разряд и мастера) независимо от ведомственной подчиненности вуза.

Межвузовские спортивные центры проектируются по специальным заданиям и не включены в настоящее Руководство.

5.59. В настоящем Руководстве не приводится развитый состав спортивных сооружений институтов физической культуры, каждый из которых проектируется по специальному заданию в соответствии с учебными планами и спецификой развития различных видов спорта в данном регионе. Спортивные сооружения институтов физической культуры (крытые и открытые) размещаются на основной территории института в едином комплексе с учебными корпусами, а также на загородной спортивной базе институтов, которая является местом проведения учебных сборов студентов (летних и зимних) и может рассчитываться на контингент до 30% численности учащихся.

Актовые залы и клубные корпуса

5.60. В высших учебных заведениях значительное место занимает воспитательная работа среди студентов. В большинстве институтов имеются университеты культуры, проводятся научные конференции, демонстрируются и снимаются научные фильмы. Имеются драматические коллективы, любительские театры, театры миниатюр, народные театры. В институтах работают студенческие киностудии, функционируют эстрадные оркестры и танцевальные коллективы, хор; работают факультеты общественных профессий, эстетического воспитания, клубы любителей искусства, факультеты героических биографий и др. Эти мероприятия проводятся в актовых залах и клубных корпусах вузов.

5.61. Характер проводимых в вузах политико-воспитательных и культурно-массовых мероприятий обусловливает целесообразность предусматривать:

для вузов с контингентом до 5000 студентов один актовый зал универсального типа с эстрадой типа Б;

для вузов с контингентом более 5000 студентов рекомендуется два зала разного типа (один зал недостаточен по количеству проводимых мероприятий), причем именно актовый зал может иметь эстраду типа А, а клубный зал (меньший) должен иметь сцену типа А.

5.62. Планировка и оборудование помещений актового зала должны обеспечивать возможность проведения конференций, заседаний, собраний, концертов, самодеятельных спектаклей, показа кинокартин на широком экране, культурно-просветительной и кружковой работы.

5.63. Количество мест в актовом зале следует принимать в зависимости от расчетного числа студентов по табл. 11.

Таблица 11

Помещения	Количество мест в зале при расчетном контингенте студентов					
	2000	4000	6000	8000	10 000	12 000
Актовый зал	700	900	1100	1300	1500	1800

Примечание. Вместимость актовых залов следует принимать с учетом перспективного развития высшего учебного заведения на расчетный срок.

5.64. В высших учебных заведениях с расчетным числом 5000 студентов и более допускается предусматривать студенческий клуб (включающий зрительный зал со сценой типа А) вместимостью: до 6000 студентов — 600 мест; до 8000 студентов — 700 мест; до 10 000 студентов — 800 мест и более 10 000 студентов — 900 мест.

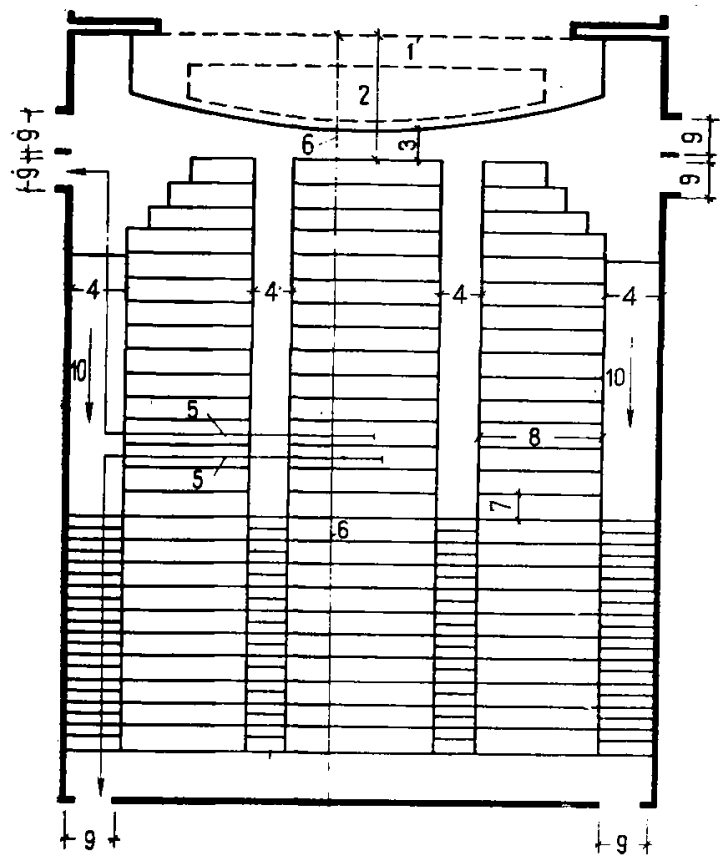


Рис. 32. Требования к расстановке зрительских мест в актовых залах

1 — красная линия сцены; *2* — расстояние (по оси зрительного зала) от красной линии до спинки зрительского места первого ряда: 2,5 м для аудиториума и универсального зала и 4,5 м для залов клубного типа; *3* — расстояние от наиболее выступающих частей кресел первого ряда до эстрады или барьера оркестровой ямы — не менее 1 м; *4* — ширина прохода в зрительном зале — не менее 1 м и не более 2,4 м; *5* — расстояние от самого удаленного зрительского места до выхода из зрительного зала — не более 32 м; *6* — максимальная удаленность последнего ряда зрительских мест (спинки кресел) от красной линии сцены или эстрады (по оси зала) при вместимости зала более 600 мест: 45 м для аудиториума и 27 м для залов универсального и клубного типов; *7* — расстояние между креслами соседних рядов (принимается по табл. 18); *8* — число непрерывно установленных мест в ряду (см. табл. 12); *9* — ширина дверей на путях эвакуации — не менее 1,2 м и не более 2,4 м; *10* — наибольший уклон пола в проходах зрительного зала — не более 1 : 7; *11* — число эвакуационных выходов из зрительного зала — не менее 2

5.65. Все эстрады и сцены, используемые в актовых и клубных залах для удовлетворения вышеперечисленных функций, делятся на три группы: эстрады типа А, эстрады типа Б, сцены типа А.

Эстрадой типа А называется возвышение в зрительном зале, отделенное занавесом, которое пространственно и архитектурно является его составной частью. Эстрада типа А позволяет проводить: лекции, массовые собрания, конференции, музыкальные программы. Во всех актовых залах следует предусматривать демонстрацию кинофильмов.

Эстрада типа Б — это помещение, отделенное от зала постоянным порталом; она служит для выступлений лекторов, артистических и музыкальных выступлений, показа кинофильмов, проведения конференций, постановок любительских спектаклей. Эстрада типа Б имеет небольшую авансцену и хорошую связь со зрительным залом. Покрытие малой сцены совпадает с покрытием зрительного зала, а высота сцены может быть увеличена за счет открытой снизу конструкции покрытия.

Сцена типа А (клубная сцена) предназначена для постоянных профессиональных или любительских групп и по своим габаритам и специфическому оборудованию устраивается по нормам для клубов.

Ориентировочные показатели площади эстрад и сцен вузов (на 1 зрительское место в зале) должны составлять (не более):

для эстрад типа Б (актовые залы на 700 и 900 мест) — 0,3 м²;

для эстрад типа А (актовые залы на 1100—1800 мест) — 0,2 м²;

для клубных залов (вместимость 600—900 мест) — 0,4 м².

5.66. Эстрада при актовом зале должна быть глубиной 12 м при вместимости зала до 1300 мест (включительно) и 15 м при его вместимости 1500 мест и более.

5.67. Для эвакуации людей из актовых залов необходимы следующие условия:

наличие необходимого количества эвакуационных выходов и проходов (0,6 м на 100 мест);

четкая организация потоков (по расчету), исключающая создание заторов, обеспечивающая нормируемое время эвакуации из зала и скорость движения 16 м/мин (рис. 32).

Расстояние между рядами мест в актовых залах и наибольшее количество непрерывно установленных мест в ряду следует принимать по табл. 12.

Таблица 12

Расстояние между спинками мест соседних рядов, см	Наибольшее количество непрерывно установленных мест в ряду, см, при расположении прохода		Ширина прохода (в свету) между рядами, см, при опущенных сидениях	Ширина прохода (в свету), между рядами, см, при поднятых сидениях
	с одной стороны ряда	с двух сторон ряда		
80	7	15	35	50
85	12	25	40	55
90	20	40	45	60
95	25	50	50	65

Примечания: 1. Для актовых залов всех типов оптимальной является установка мест сплошными рядами от 20 до 40 мест в ряду с расстоянием между спинками сидений 90 см.

2. Актовые залы всех типов следует проектировать с учетом установки в них полумягких или жестких кресел с откидными сиденьями и неподвижным прикреплением к полу.

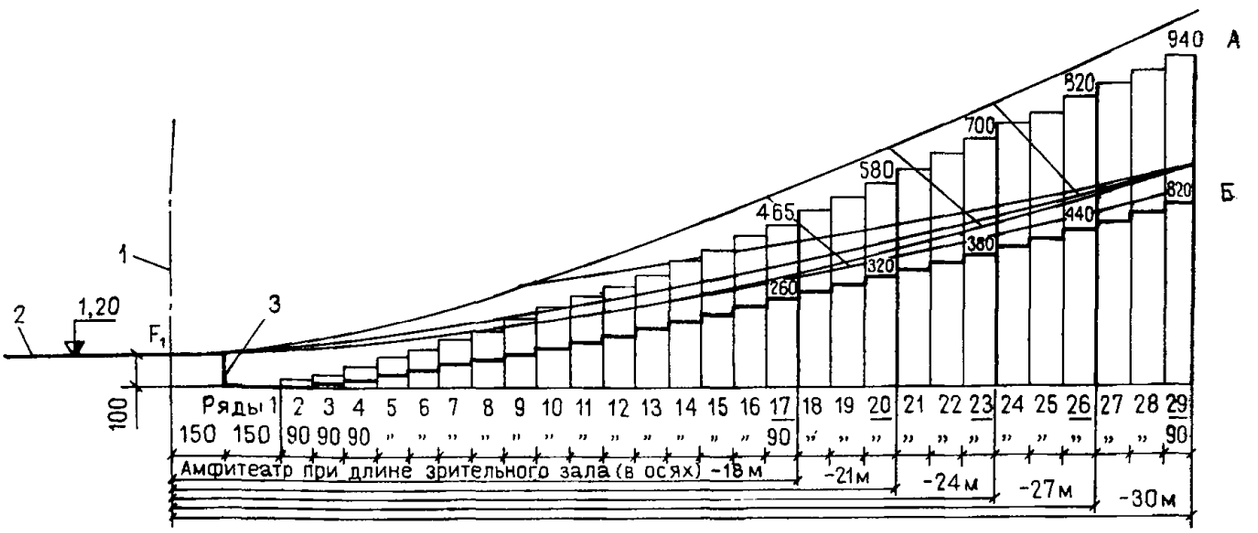
5.68. По условиям видимости всех необходимых мероприятий во всех актовых залах необходимо амфитеатральное расположение зрительских мест по расчетной кривой видимости с минимально допустимым подъемом рядов при повышении луча зрения сзади сидящего над предыдущими как минимум 6 см, что дает беспрепятственную видимость через один ряд (рис. 33).

5.69. Для создания нормальных акустических свойств актовых и клубных залов вузов необходимо обеспечить:

достаточный уровень громкости источника звука и его соотношение с уровнем громкости мешающего шума;

требуемое время реверберации в зависимости от величины и типа зала;

рациональную форму зала, позволяющую создать оптимальную разборчивость речи: ликвидацию возможного образования эхо, фокусировки звука, обеспечение дополнительных отражений звука в задние ряды зала.



А	Подъем ряда	20	20	20	25	25	25	30	30	30	30	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	"А"
	Общий подъем	20	40	60	95	110	135	165	195	225	255	290	325	360	395	430	465	500	540	580	620	660	700	740	780	820	860	900	940		
Б	Подъем ряда	10	10	10	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	"Б"		
	Общий подъем	10	20	30	45	60	75	90	105	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	445	410	495	520		

Рис. 33. Профили подъема рядов амфитеатра в актовых залах вузов

А — линия оптимального подъема рядов амфитеатра по кривой беспрепятственной видимости точки F_1, превышение линии зрения сзади сидящего над линией зрения предыдущего 12 см; *Б* — линия допустимого подъема мест амфитеатра по кривой минимально ограниченной видимости точки F_1, превышение линии зрения сзади сидящего над линией зрения предыдущего 6 см; *1* — линия занавеса; *2* — линия планшета сцены (эстрады); *3* — край сцены (эстрады)

5.70. Рациональные архитектурно-планировочные решения различных типов актовых и клубных залов высших учебных заведений следующие:

для актовых залов с эстрадой типа А вместимостью 1100—1800 мест наилучшие результаты дает секторная и близкая к ней форма плана (трапецеидальная, сложная); хорошими являются также прямоугольные и овальная формы при обработке деталей ограждающих поверхностей;

для универсальных актовых залов с эстрадой типа Б вместимостью 700—900 мест наиболее приемлемыми формами являются прямоугольная и секторная;

для клубных залов вузов со сценой типа А вместимостью 600—900 мест наилучшие формы прямоугольная и секторная.

5.71. Трансформируемые актовые залы универсального типа, как правило, проектируют квадратными или круглыми при центральном положении сценической площадки и секторными при торцевом размещении сцены.

5.72. Особенности оснащения актовых залов состоят в их многоцелевом использовании. Сводная схема размещения инженерно-технического оборудования актовых залов показана на рис. 34. Более подробно примеры форм залов и их оснащение приводятся в нормалях актовых залов.

5.73. Площадь актового зала и помещений при нем следует принимать по табл. 13.

5.74. Размещение зрительских мест, расположение и размеры экрана для кинопроекции, а также состав и площади помещений киноаппаратной, светопроекционной, звукоаппаратной и размеры сцены клубного зала следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию клубов.

В актовых залах следует предусматривать место для установки кабин синхронного перевода.

5.75. Отделка актовых залов вместимостью до 1100 мест включительно должна выполняться из трудносгораемых материалов, а при вместимости свыше 1100 мест — из несгораемых материалов.

Таблица 13

Помещения	Единица измерения	Площадь, м²
Актовый зал (без эстрады)	На 1 место в зале	0,8
Фойе—танцевальный зал	То же	0,6
Клубные помещения	На 100 студентов расчетного числа	5
Комнаты президиума при числе мест в зале (артистические):		
до 1300 включительно	Помещение	36
свыше 1300	То же	54
Костюмерная	»	10
Склады при эстраде (мебели, декораций, инвентаря, аппаратуры)	Всего	25% площади эстрады
Кладовая мебели (при фойе)	На 1 место в зале	0,02 (но не менее 10)
Санитарные узлы при эстраде	Всего	2—4 унитаза
Душевые при эстраде	»	2—4 душевые сетки
Пожарный пост	Помещение	10

5.76. При расчете клубных помещений исходя из общей нормы, приведенной в табл. 13, рекомендуется ориентировочный состав и расчетные показатели принимать в соответствии с табл. 14.

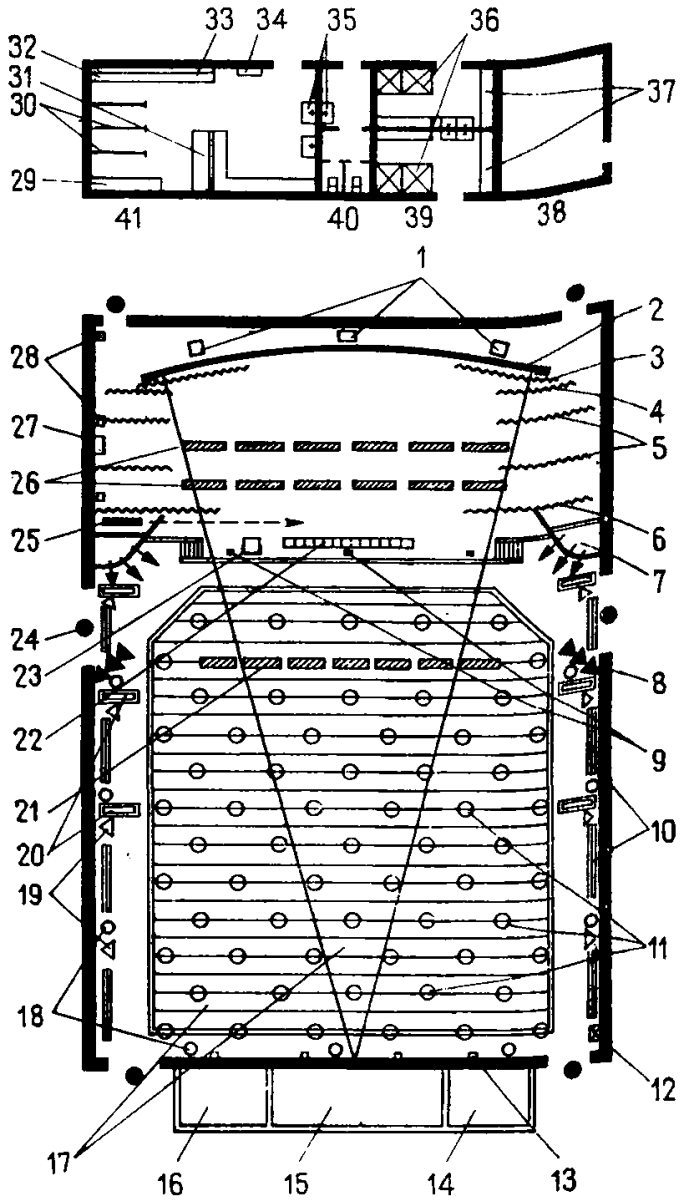


Рис. 34. Принципиальная схема размещения инженерно-технологического оборудования в актовых залах вузов

1 — заэкранные громкоговорители; *2* — экран (широкий); *3* — предэкранный занавес; *4* — занавес заднего плана (задник); *5* — кулисы (падуги, штанкетные подъемы, арлекины); *6* — занавес сцены; *7* — вентиляция (кондиционирование воздуха, приток, вытяжка); *8* — выносное боковое освещение; *9* — подключение микрофона; *10* — зашторивание естественного света; *11* — искусственное освещение зала (предусматривается устройство постепенного затухания света); *12* — подвесной шкаф регулятора громкости; *13* — места подключения телевизионной аппаратуры; *14* — радиоузел; *15* — кинопроекционная с перемоточной; *16* — места для кабин синхронного перевода; *17* — кресла полумягкие с выдвижными пюпитрами; *18* — громкоговорители звуковых эффектов; *19* — громкоговорители; *20* — звуковые колонки; *21* — выносные софиты; *22* — освещение рампы; *23* — трибуна лектора (передвижная); *24* — сигнальные лампы «Выход»; *25* — меловая доска (выкатная); *26* — попланные софиты; *27* — щиток режиссерской сигнализации; *28* — коробки включения микрофонов, звука и другой аппаратуры; *29* — шкаф для одежды; *30* — вешалки для платьев; *31* — кушетки для отдыха; *32* — гримировочный стол вдоль стены; *33* — зеркала с лампами; *34* — трюмо; *35* — умывальники; *36* — душевые кабины; *37* — раковины для мытья ног; *38* — кладовая; *39* — душевая комната; *40* — туалетная; *41* — артистическая

5.77. Актовые залы с клубными помещениями в вузах с контингентом до 5000 студентов, как правило, проектируются как отдельные блоки, включенные в структуру основного учебного корпуса или связанные с ним переходом.

Актовые залы в вузах с численностью более 5000 студентов проектируются, как правило, как самостоятельное здание вузовского комплекса. Рекомендуется при возможности соединять корпус актового зала

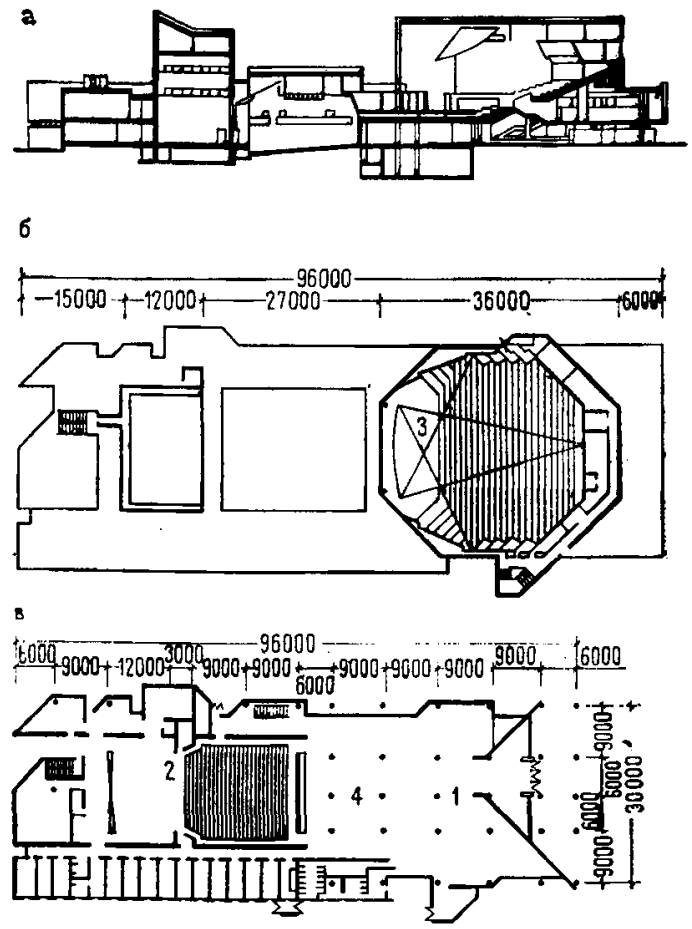


Рис. 35. Пример двухзального клубного корпуса вуза в Тимирязевской сельскохозяйственной академии; архит. Б. Гранцев

а — разрез; *б* — план 2-го этажа; *в* — план 1-го этажа; *1* — вестибюль; *2* — клубный зал с колосниковой сценой на 600 мест; *3* — актовый зал на 1200 мест; *4* — фойе

переходом с главным учебным корпусом вуза либо административным корпусом.

Клубные корпуса вузов рекомендуется проектировать отдельно стоящими с приближением к жилой зоне общежитий.

5.78. Актовые залы и клубные корпуса допускается объединять в единые блоки с кафе-столовыми и крупными лекционными аудиториями, а также создавать единые двухзальные (зрелищно-клубные) центры вузов (рис. 35).

5.79. В высших учебных заведениях культуры и искусства актовые залы и крупные специализированные аудитории со сценическими площадками необходимо объединять в учебно-демонстрационные комплексы. Состав залов и аудиторий учебно-демонстрационных комплексов следует принимать по табл. 15.

5.80. Универсальные актовые залы и учебные театры следует проектировать в качестве трансформируемых, обеспечивающих изменение типа игровой площадки: панорамная, глубинная, беспортальная, трехсторонняя, центральная. Ограждающие конструкции трансформируемых помещений должны быть несгораемыми с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

5.81. Состав и площади помещений зрелищных комплексов культуры и искусства отличаются от состава и площадей помещений театральных залов в силу их небольшой вместимости и учебно-зрелищной специфики их организации. Ориентировочный состав помещений и их площади в зрелищных комплексах вузов культуры и искусства приведены в табл. 16.

5.82. При театральных аудиториях (с глубиной сцены на 300 мест и трансформируемых на 250 мест)

Таблица 14

Помещения	Единица измерения	Расчетный показатель
Репетиционный зал:		
при актовых залах	% площади эстрады (сцены)	30
при клубных залах		70
Кружковые помещения (количество — исходя из общей нормы)	м²	18, 36, 54
Кладовая при кружковых помещениях	% площади кружковых помещений	10
Кинофотолаборатория	м²	20
Зал настольного тенниса (из расчета 1 зал на 5000 студентов)	м²	36 (5×7,2 м)
Гостиная	м² на 1 место в зале	0,07
Буфет с подсобным помещением	Число мест в буфете	8% числа мест в зале
Правление клуба	м²	24
Администрация, дежурный и обслуживающий персонал	»	18
Хозяйственная кладовая	»	10

Примечания: 1. Клубные помещения рекомендуется предусматривать лишь при одном из залов: при актовом либо при клубном в составе клуба (для вузов с контингентом более 5000 студентов).

2. Кинофотолаборатория, правление клуба, гостиная и помещение администрации предусматриваются лишь в составе клуба.

3. При проектировании отдельно стоящих актовых залов и клубных корпусов следует предусматривать вестибюль с гардеробом в соответствии с нормами.

Таблица 15

Типы залов	Вместимость залов высших учебных заведений различного типа, 1 место		
	культуры	театральные	консерватории
Универсальный актовый зал	700	—	—
Учебный театр	—	600	—
Концертный зал	—	—	500
Оперная студия	—	—	300
Театральная аудитория с глубинной сценой	—	300	—
Трансформируемая театральная аудитория	250	250	—

следует предусматривать следующие помещения: учебную сцену (для аудитории с глубинной сценой) — 180 м², звукоаппаратную — 12 м², кинопроекционную с перемоточной — 30 м², микшерскую — 18 м², светопроекционную — 18 м², помещение оркестра на площади аудитории (в аудитории с глубинной сценой) — 25 м², раздевалки с душевыми и туалетами — 36 м², гримерные (2 помещения по 9 м²) — 18 м² и помещение для реквизита — 90 м².

Рекомендуемые габариты трансформируемой театральной аудитории на 250 мест — 21×21 м (или 24×21 м) с общей высотой 12 м (рис. 36).

Рекомендуемые габариты театральной аудитории на 300 мест с глубинной сценой — 30×15 м (размеры сцены 12×15×15 м) (рис. 37).

5.83. Требования к планировке отдельных помещений зрительных комплексов высших учебных заведений культуры и искусства определяются заданием на проектирование в соответствии с главой СНиП по проектированию театров.

Таблица 16

Помещения	Площади помещений для залов различного назначения, м²		
	учебный театр на 600 чел.	концертный зал на 500 чел.	учебная оперная студия на 300 мест
А. Помещение для зрителей			
Зрительный зал	420 (0,7 на 1 зрителя)	350 (0,7 на 1 зрителя)	240 (0,8 на 1 зрителя)
Фойе и кулуары	360	300	180
Буфеты	90	75	45
Доготовочная, моечная, тарная и кладовая при буфете	30	25	15
Курительные	60	50	30
Санитарные узлы	60	50	30
Кассовый вестибюль	30	25	15
Входной вестибюль	60	50	30
Распределительный вестибюль	150	125	75
Гардеробная	60	50	30
Б. Сценическая часть			
Сцена	315 (21×15×20)	270 (18×15×9)	216 (18×12×12,5)
Карманы сцены	170 (7,5×12×7,5)	—	170 (7,5×12×7,5)
Арьерсцена	80	—	80
Трюм	315	—	—
Машинный зал сцены	50	—	70
Кладовые сценической электроаппаратуры	15	15	15
Склад бутафорий, мебели и реквизита	40	—	40
Склад объемных декораций	150	—	150
Помещение хранения накатных фур	90	—	—
Сейф для скаток декораций	40	—	40
Гардероб театральных костюмов	70	—	70
Дежурные костюмерные	20	20	20
Дежурные гримерные	20	20	20

Продолжение табл. 16

Помещения	Площади помещений для залов различного назначения, м²		
	учебный театр на 600 чел.	концертный зал на 500 чел.	учебная оперная студия на 300 мест
В. Помещения исполнителей			
Помещения оркестра на площади зрительного зала (включена в площадь зала)	(35)	(50)	(50)
Комната дирижера	10	10	10
Комната отдыха музыкантов	15	—	20
Комната хранения музыкальных инструментов	12	12	12
Помещение для репетиций и настройки инструментов	20	—	25
Комната ожидания выхода на сцену	20	20	20
Артистическое фойе	10	10	10
Артистические уборные	132	100	132
Г. Помещения электротехнического и механического обеспечения			
Аппаратная звукофикации	12	12	12
Аппаратная и аудитория звукозаписи	25	25	25
Аппаратная технологической связи	12	—	12
Светопроекционная	15	10	10
Репроекционная	90	—	20
Аппаратная электрорегулятора (управление освещением)	15	15	12
Тиристорная	90	40	90
Щитовая	24	18	18
Зал для электроприводов сцены	70	—	50
Аккумуляторная	20	15	15
Трансформатор	120	80	50
Кабинет диктора и телекомментатора	9	5	—
Телевизионный полустационар	27	18	—
Аппаратная перевода на иностранные языки и дикторские кабины	18	18	—
Кинопроекционная и перемоточная	30	30	—

Продолжение табл. 16

Помещения	Площади помещений для залов различного назначения, м²		
	учебный театр на 600 чел.	концертный зал на 500 чел.	учебная оперная студия на 300 мест
Д. Помещения административно-обслуживающего персонала			
Постановочная часть	18	—	—
Зав. постановочной частью	18	15	15
Кабинет директора (художественного руководителя)	9	9	9
Канцелярия и бухгалтерия с кассой	36	36	—
Комната персонала	10	10	—
Комната рабочего сцены	10	—	6
Туалеты и душевые	25	12	25
Е. Производственно-технические помещения			
Живописная мастерская	200	—	200
Комната художников и макетная	30	—	30
Трафаретная	30	—	30
Помещение для монтажа декораций	100	—	72
Столярная мастерская	80	—	80
Механическая мастерская	40	—	40
Бутафорская пропиточная мастерская	40	—	40
Сушилка и красильная	80	—	80
Пошивочная	45	—	45
Хозяйственная кладовая	12	12	12

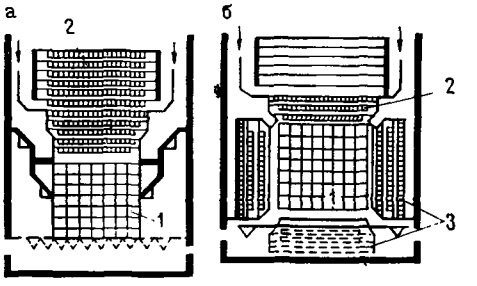


Рис. 36. Театральная трансформируемая аудитория на 250 мест

а — вариант глубинной сцены; *б* — трансформация зала для выносной сцены; *1* — игровая площадка; *2* — стационарные зрительские места; *3* — места, устанавливаемые при организации сцены-арены

Научные подразделения вузов

5.84. В составе высшего учебного заведения следует предусматривать группу помещений для проведения научных исследований преподавателями, аспирантами, студентами и научными сотрудниками института.

При разработке объемно-планировочных и конструктивных решений учебно-научно-производственных подразделений и их помещений в высших учебных заведениях следует соблюдать требования главы СНиП по проектированию общественных зданий и сооружений; при проектировании лабораторных и производственных зданий и помещений — главы СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий, Инструкции по проектированию зданий научно-исследовательских учреждений; при проектировании проектных, конструкторских, технологических вузовских учреждений и студенческих бюро — Инструкции по проектированию проектных организаций.

Научно-исследовательские помещения вузов подразделяются на: научные помещения при кафедрах, помещениях научно-исследовательского сектора, вычислительный центр, телевизионный центр, помещения проблемных и отраслевых лабораторий, помещения студенческих проектно-конструкторских бюро и экспериментально-производственных мастерских. Они не входят в состав нормируемой рабочей площади.

5.85. Штаты и состав помещений научно-исследовательских подразделений определяются заданием на проектирование.

5.86. В составе помещений каждой кафедры следует предусматривать кабинет заведующего кафедрой площадью 18 м², кабинеты преподавателей кафедры из расчета 4 м² на одного преподавателя, в которых каждый преподаватель должен быть обеспечен рабочим местом, и методический кабинет площадью 54 м².

5.87. Площади научных помещений кафедр рекомендуется принимать дифференцированно в зависимости от числа преподавателей, сотрудников НИСа, аспирантов и студентов, занятых научной работой, а также от учебно-вспомогательного персонала исходя из укрупненных показателей, приведенных в табл. 17.

5.88. Ориентировочную площадь помещений научно-исследовательского сектора вуза (НИСа) рекомендуется принимать согласно табл. 18.

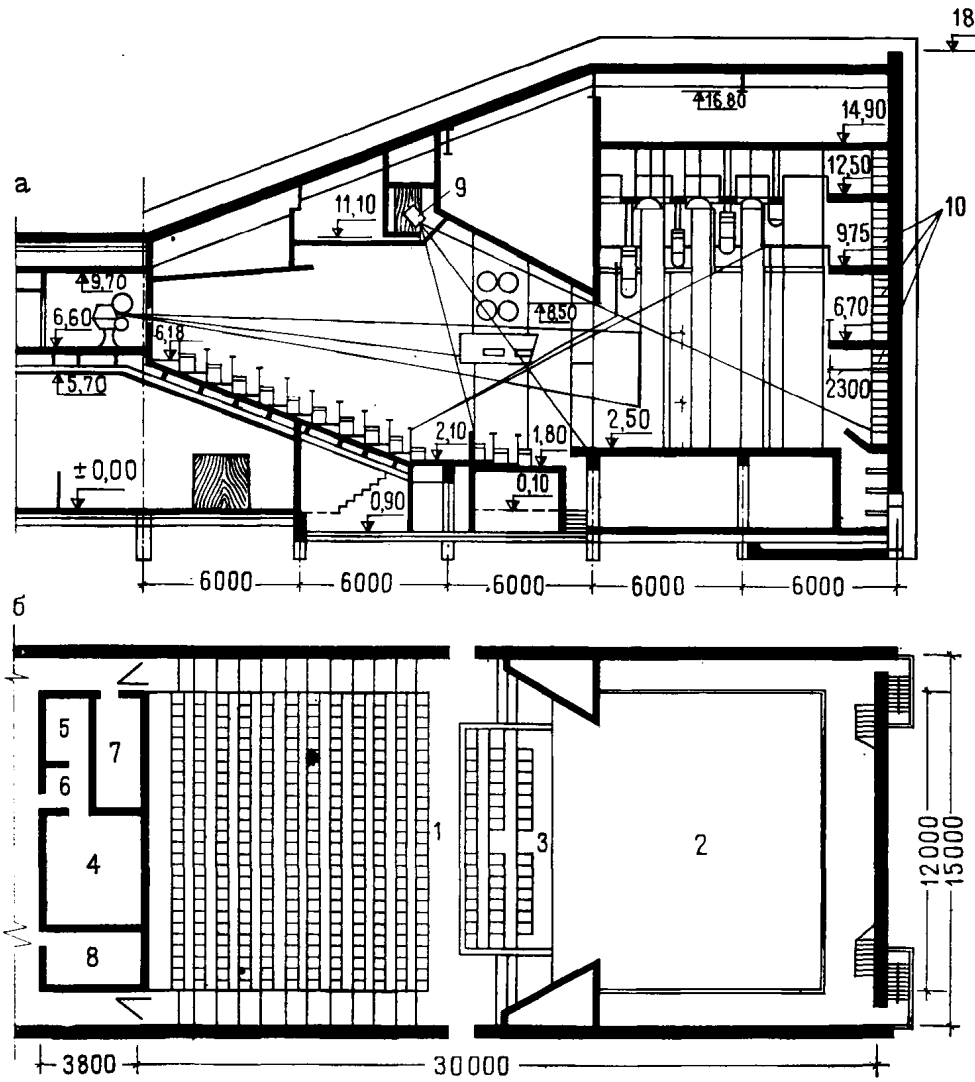


Рис. 37. Театральная аудитория на 300 мест с глубинной сценой

а — разрез; *б* — план; *1* — зал аудитории; *2* — сцена; *3* — первые ряды партера, трансформируемые в оркестровую яму; *4* — кинопроекционная; *5* — перемоточная; *6* — тамбур; *7* — микшерская ложа; *8* — звукорегуляторная; *9* — кабина освещения; *10* — галереи

5.89. Студенческие проектные, конструкторские, технологические бюро следует размещать в составе ведущих выпускающих кафедр факультетов. Допускается размещение бюро в составе проблемных и отраслевых лабораторий, организация общеинститутских бюро в составе помещений НИСа.

5.90. Площадь помещений студенческих бюро следует принимать согласно табл. 19.

5.91. Проблемные и отраслевые лаборатории следует, как правило, размещать при соответствующих кафедрах института.

Таблица 17

Помещения	Измеритель	Площадь, м²
Кабинеты учебно-научной работы сотрудников кафедры:		
профессора и сотрудника НИСа — доктора наук	На 1 чел.	9—18
доцента, старшего преподавателя и сотрудника НИСа—ст. научного сотрудника	То же	6
преподавателя и ассистента кафедр естественного и технического профиля — сотрудника НИСа	»	4,5
преподавателя и ассистента кафедр гуманитарного профиля — сотрудника НИСа	»	2
Комната работы аспирантов первого года обучения	»	2
Кабинет учебно-исследовательских работ студентов (УИРС) — методический кабинет	м²	54
Учебно-научный музей при кафедрах в зависимости от профиля и оборудования	»	По специальному заданию
Комната хранения научных пособий и контрольно-измерительных приборов кафедр естественного и технического профиля	»	9

Примечания: 1. При размещении рабочих мест сотрудников НИСа в лабораторных помещениях при технологическом оборудовании в составе помещений и кафедр рекомендуется предусматривать рабочую комнату сотрудников НИСа на 25% их общего числа.

2. Комнаты работы аспирантов первого года обучения размещаются в составе кафедр института, а также в составе проблемных и отраслевых лабораторий, если эти лаборатории размещены обособленно от кафедр. Комнаты работы аспирантов второго и третьего года обучения в составе НИСа предусматриваются при общем числе аспирантов кафедры более 10 человек.

3. Рабочие комнаты студенческих исследовательских бюро и лабораторий при кафедре рассчитываются по заданию на проектирование.

Таблица 18

Помещения	Площадь, м², при числе сотрудников НИСа			
	до 200	от 200 до 600	от 600 до 1000	более 1000
А. Группа управления НИСом				
Кабинет начальника НИСа	18	18	18	18
Кабинет зам. начальника НИСа	—	—	18	18
Приемная	—	—	—	18
Помещение управления СНО	—	18	18	18
Рабочие комнаты научно-организационного отдела:				
перспективного и текущего планирования	—	—	—	18
труда и зарплаты	12	18	18	24
отдел кадров НИС	—	18	24	24
Рабочие комнаты отдела эффективности и внедрения НИР:				
технико-экономических исследований	12	18	18	24
автоматизированно-информационной системы (АИС) НИР	—	—	—	24
внедрения	—	18	18	18
Рабочие комнаты патентного отдела:				
экспертизы	—	—	18	18
патентной информации	—	—	—	18
Рабочие комнаты отдела научно-технической информации:				
информации по НИР и проблемам высшей школы	—	—	—	18
комплектования справочно-информационного фонда	—	18	24	36
научно-технической пропаганды	—	—	—	18
Рабочие комнаты редакционно-издательского отдела:				
редакторской группы	—	18	18	24
корректорской группы и художника	—	—	—	18
Машбюро НИСа	9	18	18	36
Архив	9	18	24	54
Б. Группа материально-технического обеспечения НИСом				
Кабинет главного инженера НИСа	—	—	—	18
Рабочие комнаты научно-производственного отдела:				
развития материально-технической базы НИР	—	—	—	18
материально-технического обеспечения	12	18	18	36
режима и техники безопасности	—	9	9	18
Рабочие комнаты отдела метрологии:				
проверки и надзора измерительной аппаратуры	9	12	18	24
ремонта измерительной аппаратуры	—	9	2×9	2×18
проката	—	12	18	36
Рабочие комнаты конструкторского отдела:				
конструкторская	—	18	18	24
чертежно-конструкторская	—	—	—	18

Примечания: 1. Лаборатории технического обслуживания НИР в вузах естественного и технического профиля — криогенная, массо-спектроскопии и др. — проектируются по специальным заданиям.

2. Отдел метрологии и конструкторский отдел допускается размещать в составе экспериментально-производственных мастерских.

Таблица 19

Помещения	Площадь помещений, м², при числе мест в бюро		
	до 12	до 25	до 50
Проектный зал	60	125	250
Кабинет начальника студенческого бюро и приемная	18	18	36
Выставочный зал	9	18	18
Проектный кабинет	—	18	24
Технический архив	18	18	36
Макетная мастерская	—	18	36
Кладовые	9	12	18

Примечания: 1. Площадь помещений проектных залов студенческих бюро архитектурных вузов следует принимать 6 м² на 1 место, для авиационных и кораблестроительных бюро — 8 м² на 1 место.

2. В проектных залах допускается организация рабочих мест руководителей бюро.

3. В проектных залах следует предусмотреть боксы (камеры хранения) инструмента и чертежей для каждого студента.

4. В составе студенческих бюро допускается размещение рабочих комнат сотрудников НИСа, радио- и электромонтажных участков, участков сборки экспериментальных моделей, испытательных полигонов.

Допускается размещение проблемных и отраслевых лабораторий в структуре промышленных предприятий, организаций и научно-исследовательских институтов, с которыми сотрудничает вуз.

При перебазировании старейших вузов на новые участки допускается кооперация проблемных и отраслевых лабораторий со сходными по профилю кафедрами, студенческими бюро, научной библиотекой, вычислительным центром, опытно-экспериментальными мастерскими и пр. с организацией корпусов НИСа и УИРСа.

5.92. Площадь помещений проблемных и отраслевых лабораторий, научно-исследовательских институтов при вузах принимается в соответствии с численностью сотрудников и характером технологического оборудования, определенным заданием на проектирование. Для укрупненного подсчета допускается принимать следующую усредненную норму рабочей площади, м², на 1 сотрудника:

теоретического и гуманитарного профиля	9—12
общественных наук	18—20
естественно-научного профиля	25—27
технического профиля	28—33

Примечание. При определении площади помещений научно-исследовательских подразделений к числу штатных сотрудников следует добавлять нештатных сотрудников — аспирантов второго и третьего года обучения, 25% численности штатного профессорско-преподавательского состава, а также 3,5% студентов дипломников, активных участников УИРС.

5.93. Для проблемных и отраслевых лабораторий рациональным числом сотрудников следует считать:

для проведения преимущественно теоретических исследований — до 15 человек;

для проведения преимущественно прикладных исследований, связанных с экспериментом, — до 25 человек.

5.94. Площадь помещений для камеральных работ проблемных и отраслевых лабораторий следует принимать согласно табл. 20.

Таблица 20

Помещения	Площадь помещений, м², при числе сотрудников лаборатории	
	до 15 чел.	до 25 чел.
Кабинет заведующего лабораторией	18	18
Кабинет сотрудников (на 3 места)	(3) 36	(6) 72
Лаборантская (на все число лаборантов)	18	24
Студенческая (не менее 10 мест)	36	36
Помещение для семинаров и дискуссий, комната отдыха	54	54

5.95. Экспериментально-производственные мастерские рекомендуется проектировать на группу вузов одного города или экономического района с централизованным складом заготовок металла. Организация мастерских с числом станков в механическом отделении менее 20 не рекомендуется.

Допускается организация мастерских в вузах естественного и технического профиля, когда число сотрудников НИСа достигло более половины численности профессорско-преподавательского состава.

5.96. Мастерские вузов, как правило, подразделяются на производственные участки. Состав участков мастерских должен обеспечивать замкнутый технологический цикл обработки металла, его защитные и декоративные покрытия, сборочность электротехнических операций, необходимых для изготовления головных образцов приборов и оборудования, осуществления их ремонта. Ориентировочный состав и площади производственных участков мастерских следующие (м² на 1 рабочего):

механический	10—20
заготовительный	20—22
кузнечный	24—26
сварочный	15—20
жестяницкий	10—12
термический	24—26
гальванический	30—40
лакокрасочный	20—30
слесарно-сборочный	10—12
электрорадиотехнический	8—9
столярный	20—25

Примечания: 1. Устройство приборного, стеклодувного и других участков, необходимых по профилю научной работы вузов, следует принимать по заданию.

2. Приборный участок допускается устраивать в составе метрологического отдела и размещать в составе помещений НИСа.

3. Большие цифровые значения следует применять для мастерских с малым числом промышленного производственного персонала.

4. Производственные площади участков, полученные расчетом, уточняются размещением и габаритами оборудования с соблюдением норм проектирования машиностроительных заводов.

Таблица 21

Помещения	Площадь, м², при расчетных контингентах студентов, тыс. чел.					
	2	4	6	8	10	12
А. Ректорат						
Кабинет ректора	36	54	54	72	72	72
Кабинет проректора по научной работе	18	18	36	54	54	54
Приемная	18	18	18	36	36	36
Зал ученого совета	108	108	180	180	216	216
Кинопроекционная при зале	20	20	20	20	30	30
Кабинет проректоров по учебной работе	36	36	72 (36×2)	108	144 (36×4)	144 (36×4)
Приемная проректора по учебной работе	18	18	18 (36×3)	36 (18×2)	36 (18×2)	36 (18×2)
Комната ученого совета	—	18	18	18	18	18
Кабинет ученого секретаря	—	—	18	18	18	18
Б. Учебная часть						
Кабинет заведующего учебной части	18	18	18	18	36	36
Кабинет заместителя начальника учебной части по дневному обучению	18	18	18	18	18	18
Кабинет заместителей начальника учебной части по вечернему и заочному обучению	18	18	18	18	18	18
Методический отдел учебной части	36 (18×2)	36 (18×2)	36 (18×2)	54 (18×3)	72 (18×4)	72 (18×4)
Канцелярия	18	18	36	36	54	54
Диспетчерская	18	18	36	54	72	72
Начальник отдела аспирантуры	18	18	18	18	18	18
Отдел аспирантуры	18	36	36	54	54	54
Б. Общественные организации						
Кабинет секретаря парткома	18	18	36	54	54	54
Приемная	—	—	—	18	18	18
Кабинет заместителя секретаря парткома	—	—	18	18	36 (18×2)	36 (18×2)
Зал заседаний общественных организаций	54	72	72	90	90	90
Комитет ВЛКСМ и комната учета комсомольцев	18	18	18	36 (18×2)	36 (18×2)	36 (18×2)
Студенческое НТО	18	18	18	18	18	18
Кабинет профкома	18	18	36 (18×2)	36 (18×2)	36 (18×2)	36 (18×2)
Редакция газеты	18	18	18	18	18	18
Кабинет председателя месткома	18	18	36 (18×2)	36 (18×2)	54 (36+18)	54 (36+18)
Радиоузел	10	10	18	18	36	36

5. При оборудовании и оснащении участков, как правило, рекомендуется выбирать широкоуниверсальное оборудование и станки повышенной точности.

5.97. В составе складских помещений мастерских следует предусматривать: склад металла; промежуточный склад; инструментально-раздаточную кладовую; кладовую вспомогательных материалов, запасных частей и эмульсионных растворов; кладовую контрольно-измерительных приборов (отремонтированных и предназначенных для ремонта); склад леса; склад утиля. Площадь складских помещений и кладовых не должна превышать 30% производственных площадей мастерских.

5.98. Бытовые помещения мастерских принимаются в соответствии с нормами СНиП по проектированию вспомогательных сооружений промышленных предприятий. Площадь бытовых помещений не должна превышать 12% производственной площади мастерских.

5.99. В составе административных помещений мастерских следует предусматривать отдельные помещения или их группы для административно-управленческого персонала, планово-производственного отдела, отдела материально-технического снабжения, бухгалтерии, отдела технического контроля. При расчете административных помещений рекомендуется принимать удельную площадь на одного служащего или инженерно-технического работника.

Площадь административных помещений не должна превышать 15% производственной площади мастерских.

5.100. Состав, площадь и требования к помещениям вычислительных центров, а также тип, количество вычислительных машин и назначение вычислительных центров указываются в задании на проектирование.

Таблица 22

Помещения	Площадь, м², при расчетном контингенте студентов	
	до 5000	более 5000
А. Административно-хозяйственное управление		
Кабинет проректора по административно-хозяйственной работе	18	18
Приемная	18	18
Административно-хозяйственный отдел	18	18
Машбюро	18	36
Отдел кадров	18	36
Бухгалтерия с кассой	54	72
Экспедиция	36	36
Архив	54	72
ОКС и жилищно-хозяйственный отдел	18	36
Б. Отдел размножения документов		
Кабинет начальника отдела размножения	18	18
Ротаторная	36	54
Светокопировальная и аппаратная	54	72
Электрографическая	18	36
Помещения для термокопировальных машин	18	36
Подсобные помещения	18	36
Прием и выдача материалов	—	18
Переплетный цех	36	72
В. Деканаты заочного (вечернего) отделения		
Кабинет декана по заочному (вечернему) обучению	18	18
Кабинет заместителя декана по заочному (вечернему) обучению	18	18
Приемная деканата	18	18
Комната методистов	54	54
Студенческий методический кабинет	36	54
Архив	36	36
Экспедиция	54	54
Г. Деканат по работе с иностранцами (по спецзаданию)		
Кабинет декана по работе с иностранными студентами	18	36
Кабинет заместителя декана	18	18
Приемная декана	18	18
Методический отдел	36	54
Архив	9	18
Д. Отдел по зарубежным связям		
Кабинет начальника отдела по зарубежным связям	18	18
Приемная	18	18
Рабочая комната	36	54
Е. Отдел производственной практики		
Кабинет начальника	18	18
Рабочая комната	18	36

Продолжение табл. 22

Помещения	Площадь, м², при расчетном контингенте студентов	
	до 5000	более 5000
Ж. Курсы повышения квалификации (по спецзаданию)		
Кабинет начальника курсов повышения квалификации	18	18
Методический отдел	36	54
Рабочая комната	36	54
Машбюро	18	18
Экспедиция и архив	18	18
И. Подготовительное отделение		
Кабинет заведующего подготовительного отделения	18	18
Рабочая комната	18	18
Методический отдел	54	54

Примечания: 1. В высших учебных заведениях с контингентом более 12 000 студентов допускается создание типографии по специальному заданию.

2. Деканаты по работе с иностранцами и курсы повышения квалификации принимаются по заданию на проектирование.

Административно-хозяйственные и вспомогательные подразделения

5.101. Состав и площади служебных помещений (ректорат, учебная часть, общественные организации, административно-хозяйственное управление, отдел размножения документации, деканаты, отделы зарубежной связи и производственной практики, подготовительное отделение и общефакультетские административные подразделения) определяются расчетом на основании утвержденного штатного расписания, и их общая площадь должна составлять не более (м² на 1 студента):

0,4	в вузах	10 000 — 12 000	студентов
0,5	» »	6 000 — 10 000	»
0,6	» »	4 000 — 6 000	»
0,7	» »	2 000 — 4 000	»
0,8	» »	1 000 — 2 000	»
1	» »	менее 1 000	»

5.102. Площади помещений ректората, учебной части и общественных организаций вновь организуемых вузов рекомендуется принимать ориентировочно в соответствии с табл. 21.

5.103. Площади помещений административно-хозяйственного управления, деканатов и отделов высших учебных заведений для ориентировочного расчета рекомендуется принимать согласно табл. 22.

5.104. Площади административных помещений факультетов рекомендуется принимать согласно табл. 23.

5.105. Площади помещений кинофотолаборатории высших учебных заведений рекомендуется принимать ориентировочно по табл. 24.

5.106. Площади помещений учебного телевизионного центра высших учебных заведений следует принимать по специальному расчету в соответствии с заданием на проектирование.

Для бесстудийных систем учебного телевидения в высших учебных заведениях рекомендуется следующий

Таблица 23

Помещения	Площадь, м², при числе студентов	
	до 1000	более 1000
Кабинет декана	36	54
Кабинет заместителя декана	—	18
Деканат факультета	18	36
Студенческий методический отдел	36	54
Архив	18	18
Кабинет работы преподавателей с техническими средствами обучения	36	54
Эксплуатационные мастерские	18	18
Помещение дежурного персонала	18	18
Помещение партбюро	18	18
Помещение общественных организаций—бюро ВЛКСМ	18	36

Таблица 24

Помещения	Площади помещений, м², при числе студентов	
	до 5000	более 5000
Съемочная	18	172
Мультсъемочная	9	18
Фильмостатная	9	18
Зарядная, фотохранилище	9	18
Монтажная	18	18
Просмотровый зал—тренажер	36	36
Киноаппаратная	18	18
Чертежная	—	18
Склад аппаратуры	18	36
Репродукционная	—	36
Фото- и кинопроявочная	18	36
Помещение контактной печати	—	18
Помещение хранения химреактивов	—	9

состав помещений: телекинопроекционная — 54 м², фонд информации — 18 м², аппаратная видеомагнитной записи — 36 м², просмотровый зал — 18 м².

5.107. К вспомогательным помещениям высших учебных заведений относятся: вестибюли, рекреации, буфеты и столовые, медицинские пункты, туалеты и

Примечание. Состав помещений кинофотолаборатории устанавливается заданием на проектирование в зависимости от профиля высшего учебного заведения.

хозяйственно-бытовые помещения. Требования к их проектированию так же, как и к проектированию коридоров, лестниц и лифтов, изложены в главе СНиП II-68-78 «Высшие учебные заведения».

ПРИЛОЖЕНИЕ

УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПЛОЩАДИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ОБЪЕМА, ОБЩЕЙ, ПОЛЕЗНОЙ И РАБОЧЕЙ

Наименование высших учебных заведений и расчетное количество студентов	Рабочая площадь на 1 место, м²	Полезная площадь (общая площадь по ранее принятой методике) на 1 место не более, м²	Коэффициент пересчета общей площади	Общая площадь по новой методике, м²	Строительный объем на 1 студента, м³
1. Университеты					
от 4000 до 6000	10,6	14	1,25	17,5	71
от 6000 до 8000	10,3	13,7	1,25	17,1	69
св. 8000 до 10000	10	13,3	1,25	16,6	67
св. 10000 до 12000	9,7	12,9	1,25	16,1	65
2. Политехнические					
от 4000 до 6000	10,9	14,5	1,25	18,8	75
св. 6000 до 8000	10,6	14,1	1,25	18,3	73
св. 8000 до 10000	10,3	13,7	1,25	17,8	71
св. 10000 до 12000	10	13,3	1,25	17,2	69
3. Технические и инженерно-экономические					
от 2000 до 4000	11,2	14,9	1,3	19,4	77
св. 4000 до 6000	10,9	14,5	1,3	18,8	75
св. 6000 до 8000	10,6	14,1	1,3	18,3	73
4. Педагогические					
от 1000 до 2000	9	12	1,25	15	60
св. 2000 до 4000	8,7	11,6	1,25	14,5	58
5. Фармацевтические					
от 2000 до 4000	11,2	14,9	1,3	19,4	77
6. Экономические					
от 2000 до 4000	7,9	10,5	1,25	13,1	52
св. 4000 до 6000	7,5	10	1,25	12,5	50
7. Медицинские					
от 2000 до 4000	12,3	16,3	1,35	22	88
св. 4000 до 6000	12,1	16,1	1,35	21,7	87
8. Сельскохозяйственные					
от 2000 до 4000	11,2	14,9	1,3	19,4	77
св. 4000 до 6000	10,9	14,5	1,3	19,8	75

Продолжение прил.

Наименование высших учебных заведений и расчетное количество студентов	Рабочая площадь на 1 место, м²	Полезная площадь (общая площадь по ранее принятой методике) на 1 место не более, м²	Коэффициент пересчета общей площади	Общая площадь по новой методике, м²	Строительный объем на 1 студента, м³
9. Зооветеринарные					
до 2000	11,5	15,2	1,35	20,5	82
св. 2000 до 3000	11,2	14,9	1,35	21,5	80
10. Культуры					
от 1000 до 2000	15	20	1,3	26	104
11. Искусств, архитектуры					
От 500 до 1500	20	26	1,3	33,8	135

Примечания: 1. Удельные показатели общей площади и строительного объема утверждены приказом Госгражданстроя при Госстрое СССР от 17 августа 1979 г. № 183.

2. В расчетные показатели не включены подразделения, приведенные в п. 4.15 настоящего руководства, являющиеся специфическими для каждого вуза и площадь которых определяется дополнительно специальным расчетом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Общие положения** 1
Требования к высшим учебным заведениям . . 1
Классификация высших учебных заведений . . 1
Величина континентов студентов высших учебных заведений 3
2. **Размещение вузов в структуре города** . . 3
Обоснование выбора участка, его местоположения 3
Принципы размещения вузовских комплексов . 4
Кооперирование вузовских комплексов . . . 5
Решение транспортных вопросов 7
3. **Генеральный план вузовских комплексов** . . 8
Общие принципы зонирования 8
Требования к площади участков 10
Требования к главным планировочным зонам . 10
Особенности реконструкции существующих вузов 12
4. **Функционально-планировочная структура вузов и площади основных групп помещений** . . . 13
Классификация помещений высших учебных заведений 13
Площади основных помещений в вузах различного профиля 14
Особенности функционально-планировочной структуры вузов различного профиля 16
Общие требования к проектированию зданий и комплексов вузов 18
5. **Планировочные решения основных групп помещений и корпусов** 20
Учебно-научные корпуса кафедр 20
Лекционные аудитории и аудиторные блоки . 24
Библиотечные корпуса вузов 28
Спортивные сооружения и залы 33
Актовые залы и клубовые корпуса 36
Научные подразделения вузов 42
Административно-хозяйственные и вспомогательные подразделения 46
Приложение. Удельные показатели строительного объема, общей полезной и рабочей площади высших учебных заведений 47

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ ГОСГРАЖДАНСТРОЯ

РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Редакция инструктивно-нормативной литературы

Зав. редакцией *Г. А. Жигачева*
Редактор *Л. Н. Кузьмина*
Мл. редактор *М. Г. Авешникова*
Технический редактор *Т. В. Кузнецова*
Корректор *Л. С. Лелягина*

Сдано в набор 22.01.80. Подписано в печать 29.07.80. Т-14249. Формат 84×108¹/₁₆ д. л. Бумага тип. № 3. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 5,04. Уч.-изд. л. 7,19. Тираж 5000 экз. Изд. № XII—8519. Заказ № 280. Цена 35 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.

gost.e-ecolog.ru